

20 SEP 2018

06:00 am  
**RECIBIDO**  
OFICIALIA

Cancún, Quintana Roo 13 SET. 2018

~~C. VICTOR GONZÁLEZ HERRERA  
APODERADO LEGAL DEL C. VICTOR GÓNZALEZ TORRES  
AVENIDA ACANCEH, MANZANA 02, LOTE 3-B, OFICINA 339  
SUPERMANZANA II, CIUDAD DE CANCUN, C.P. 77511  
MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO  
TEL: (998) 500-1812  
EMAIL: [IMPACTO.AMB.ASESORIA@GMAIL.COM](mailto:IMPACTO.AMB.ASESORIA@GMAIL.COM)~~

Recibi original  
Alan Armin  
Torres Zamudio  
19/09/18

En acatamiento a lo 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 ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento en 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 Delegación Federales para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades privadas de competencia de la federación y expedir, causar 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, al **C. Víctor González Herrera** en su carácter de apoderado legal del **C.**



**Víctor González Torres**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**Villa Residencial Punta Maroma**", con pretendida ubicación en el predio Punta Marroma fracción II de 01, km. 51 de la carretera 307, Punta Maroma, Municipio de Solidaridad, 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, la **SEMARNAT** a través de la Delegación Federal de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A. Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Solidaridad, lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 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 43 fracción I, 44 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 46. 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, como es el caso del **Delegado Federal** que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de **Delegado Federal** de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, de acuerdo al oficio de fecha 25 de octubre de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo **19 fracción XXIII**, del mismo Reglamento, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por la delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, de las obras o actividades públicas o privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto "**Villa Residencial Punta Maroma**" (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en el predio Punta Maroma fracción II de 01, km. 51 de la carretera 307, Punta Maroma, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Víctor González Herrera** en su carácter de apoderado legal del **C. Víctor González Torres**, (en lo sucesivo el **promovente**), y

## RESULTANDO:

- I. Que el 15 de febrero de 2018, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal, el escrito de fecha 08 de enero del mismo año, a través del cual la **promovente** presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2018TD018**.
- II. Que el 22 de febrero de 2018, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/007/18**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://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 **15 al 12 de febrero de 2018**, dentro



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso C) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

- III. Que el 22 de febrero de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico en el Novedades de Quintana Roo de fecha 22 de febrero de 2017.
- IV. Que el 01 de marzo de 2018, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- V. Que el 06 de marzo de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de 05 del mismo mes y año, mediante el cual el ciudadano de la comunidad afectada, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme a los artículos 34, fracción II de la **LGEEPA** y 41, fracción II de su **REIA**.
- VI. Que el 12 de marzo de 2018, esta Delegación esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0358/18**, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó al **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, 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 12 de marzo de 2018, esta Delegación esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0359/18**; a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó al **Gobierno Municipal de Solidaridad**, 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**.
- VIII. Que el 12 de marzo de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0360/18**, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**,

solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 25 de mayo de 2009, 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 12 de marzo de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0361/18**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación Federal 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**.
- X.** Que el 12 de marzo de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0362/18**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), su opinión respecto a las autorizaciones **S.G.P./DGIRA.DEI.1835.06** de fecha 18 de septiembre de 2006 con clave de proyecto **23QR2006T0031** y la modificación mediante oficio **SGPA/DGIRA/DG/4269/10** de fecha 11 de junio de 2010 correspondiente al proyecto **Villa Residencial Punta Maroma**, 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**.
- XI.** Que el 14 de marzo de 2018, esta Delegación Federal emitió el **Acta circunstanciada número AC/015/18** mediante la cual se puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, para su consulta, con fundamento en el artículo 34 fracción II de la **LGEEPA**.
- XII.** Que el 21 de marzo de 2018, esta Delegación Federal, emito el oficio número **04/SGA/485/18**, mediante el cual notificó al **ciudadano de la comunidad afectada**, la determinación de dar inicio al proceso de consulta pública de la **MIA-P** del proyecto, de conformidad con lo establecido en el artículo 34 del **LGEEPA**.

- XIII. Que el 16 de abril de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **ciudadano de la comunidad afectada** presentó comentarios en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 34 fracción II de la **LGEEPA**.
- XIV. Que el 17 de abril de 2018, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio número **DGIDUMAYCC/325/2018** de fecha 10 del mismo mes y año; a través del cual el Municipio de Solidaridad, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XV. Que el 20 de abril de 2018, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **PFFPA/29.5/8C.17.4/0864/18** de fecha 18 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XVI. Que el 26 de abril de 2018, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **SGPA/DGIRA/DG/02993** de fecha 23 del mismo mes y año, a través del cual la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XVII. Que el 02 de mayo de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0740/18**; a través del cual solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, **información adicional** de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEEPA**.
- XVIII. Que el 15 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **SEMA/DS/1823/2018** de fecha 05 del mismo mes y año, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XIX. Que el 13 de agosto de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 30 de julio del mismo año, a través del cual el **promovente** ingresó la **información adicional** solicitada mediante oficio **04/SGA/0740/18** de fecha 02 de mayo de 2018.

- XX.** Que el 27 de agosto de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1596/18**, se ampliación el plazo de Evaluación de la Manifestación del proyecto "**Villa Residencial Punta Maroma**", conforme al artículo 46, fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (**REIA**).
- XXI.** Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió comentario u observaciones por parte de la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, para que emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, por lo que se entiende que dicha instancia no presenta objeción en relación al proyecto.

## CONSIDERANDO:

### 1. GENERALES

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

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido; por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, el **Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009; **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010, la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-**



**Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004, **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 2006.

Conforme lo anterior, esta Secretaría 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 cuatro, 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 objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracción II, 28 fracciones IX y X y 35 de la **LGEEPA**, que a la letra establece:

**Art. 4.** *La federación de los estados, el distrito federal y los municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en esta ley y en otros ordenamientos legales.*

**Art. 5.** *Son facultades de la federación... la aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones 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;*

**Art. 28.** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden acusar 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...

IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

### Art. 35

"(...)

Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que se resulten aplicables.

Así mismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

La resolución de la Secretaría solo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

## 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 el día 14 de marzo de 2018 conforme a lo indicado en el acta circunstanciada **AC/015/18**, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la **LGEEPA**, inició su contabilización el 15 de marzo de 2018 feneciendo el día 16 de abril de 2018. En este sentido siendo que los comentarios emitidos y citados en el **RESULTANDO XIII** fueron emitidos y presentados el 16 de abril de 2018, los mismos fueron realizados en tiempo y forma.
- III. Que el artículo 34 fracción V de la **LGEEPA** establece que la **SEMARNAT** consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública y los resultados de las observaciones y propuestas formuladas. En acatamiento a tal disposición, esta Delegación Federal, refiere a continuación el análisis de los principales comentarios realizados a través del cuestionario presentado a esta Delegación Federal por personal de la comunidad afectada, mismos que fueron incorporados al expediente técnico administrativo del **proyecto**.





**Comentarios por el ciudadano de la comunidad:**

**Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Vida Silvestre y Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.**

... A hora bien, la promovente es omisa en referir en qué fecha fue realizado el desmonte de la vegetación, por lo que se desconoce si incluso se llevó a cabo hasta después de noviembre de 2012, cuando ya contaba con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Estos es importante, porque para que un proyecto se pueda llevar a cabo en este tipo de predios, se debe contar con ambas autorizaciones: la emitida en materia de impacto ambiental, conforme a las disposiciones de la LGEEPA y la emitida en materia forestal, en término de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable, misma que por cierto se desconoce el tipo de vegetación que le fue autorizado remover, ya que probablemente **llevó a cabo dicha remoción previamente a la emisión de la autorización**, por lo que rompería la naturaleza y objetivo de la evaluación **de carácter previo a la realización de las obras y actividades propuestas.**

Lo anterior es muy importante porque la misma Promovente al vincular el proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) de Solidaridad, manifiesta en su MIA-P que:

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
CG-32	Descripción en los que existen manglares deberá cumplirse lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

**CUMPLIMIENTO:** Al interior del predio existe vegetación de mangle que se mantendrá sin afectación de acuerdo con la propuesta de aprovechamiento que se plantea. Así mismo, en este capítulo se analiza el cumplimiento a la Ley General de Vida Silvestre y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

Página 65 de la MIA-P

Conforme a lo anterior, si la Promovente señala y reconoce que dentro del predio hay manglar, se tiene la duda si entra la vegetación que le fue autorizada remover para el cambio de uso de suelo se encuentra el manglar.

En otro de los criterios del referido POEL, se estipula lo siguiente:

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
CE-14	En predios en donde exista, total o parcialmente, comunidades de manglar, se deberá implementar un Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal, que contenga estrategias y acciones tendientes a la conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal, que contenga estrategias y acciones tendientes a la conservación, restauración o rehabilitación de dicho ecosistema y que deberá desarrollarse en concordancia con la normatividad aplicable. El programa habrá de contener como mínimo un estudio de línea base del humedal; la delimitación georreferenciada del manglar; en su caso, las estrategias de conservación a aplicar; en su caso, la identificación de la magnitud y las causas de deterioro; en su caso, la descripción y justificación detallada de las medidas de rehabilitación propuestas y el cronograma detallado correspondiente; y la definición de un subprograma de monitoreo ambiental que permita identificar la efectividad del programa y la mejora del ecosistema propuesto para su rehabilitación. El programa deberá formar parte del estudio de impacto ambiental correspondiente y sus resultados deben ser ingresados anualmente en la Bitácora Ambiental.



	<p>El uso sustentable que se pretenda dar a la superficie ocupada por la comunidad de manglar estará sujeto al cumplimiento de la normatividad y las disposiciones jurídicas aplicables, considerando de manera enunciativa, pero no limitativa, la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de la Vida Silvestre.</p>
--	---

**CUMPLIMIENTO:** Al Interior del predio existe vegetación de manglar por lo que se aplicará un Programa Integral de Conservación del Humedal, para conservar dicho ecosistema. Dicho programa cumple con el contenido mínimo que señala este criterio y se presenta anexo a este documento.

En este sentido, lamentablemente no se pudo tener acceso al "Programa Integral de Conservación del Humedal" que dice haber elaborado, ya que al haberlo presentado de forma anexa, no se pudo consultar lo referente a la línea base del humedal y la delimitación georreferenciada del manglar, puesto que incluso, dentro de la MIA-P no se contiene dicha información que se considera debió formar parte en la descripción del sistema ambiental. Por esta razón, se desconoce la situación actual del manglar dentro del predio y su relación directa e indirecta con el proyecto, tanto el que ya fue ejecutado anteriormente como el que se pretende llevar a cabo.

En ese tenor, resulta importante resaltar que zona del proyecto es de manglar y algunas zonas inundables, propias de un humedal costero. Este ecosistema está protegido tanto por la Ley General de Vida Silvestre como por la NOM-022-SEMARNAT-2010, por lo que es necesario que esta Autoridad Evaluadora, aplique eficaz y puntualmente la normatividad ambiental vigente.

Ahora bien, tenemos que desde el 1 de febrero de 2007, por adición del artículo 60 TER a la Ley General de Vida Silvestre, el manglar está protegido en los siguientes términos.

<p>Artículo 60 TER.- Queda prohibido la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.</p> <p>Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.</p>
--

Por su parte, al vincular el proyecto con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, La Promovente manifestó.

<p>4.14 La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua de Luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo. La cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garantice su estabilidad.</p>	<p>No se construirán vías de comunicación en el proyecto.</p>
<p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuarias, acuícola intensiva o semi intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>	<p>El proyecto no guarda la distancia de 100 metros respecto de la vegetación de manglar que señala esta especificación, por lo que se recurre a la excepción que señala el numeral 4.43.</p>

La promovente invoca y pretende que se aplique para beneficio de su proyecto la excepción contenida en la especificación 4.43 de la Norma Oficial que nos ocupa, para lo cual propone unas medidas que presume con adecuadas para cumplir con lo que especificación indica. Sin embargo, se debe resaltar que con la publicación en el Diario Oficial de la Federación del



artículo 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre, **SE DEJÓ SIN EFECTOS** la referida especificación 4.43, tal cual lo establece el Transitorio Segundo de dicha publicación, mismo que es del tenor literal siguiente:

En adición a lo anterior, se considera que la emisión posterior de la especificación 4.43, que fue en el 2004, a la de la NOM-022-SEMARNAT-2003 que fue en el 2003, es un claro ejemplo de contraviene al principio de NO REGRESIÓN O DE PROHIBICIÓN DE RETROCESO AMBIENTAL, que dispone que las leyes no debieran ser revisadas si la revisión implicará retroceder respecto a los niveles de protección ambiental alcanzados con anterioridad. Este principio tiene como finalidad evitar la supresión normativa o la reducción de sus exigencias por intereses contrarios que no logren demostrar ser jurídicamente superiores al interés público ambiental, ya que en muchas ocasiones, dichas regresiones pueden llegar a tener como consecuencias daños ambientales irreversibles o de difícil reparación

Cabe en todo lo anterior, se concluye que **con la publicación del artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, cuyo contenido es de observancia y aplicación es obligatoria por esa Secretaría, derogó y dejó sin efecto al Acuerdo por el que se adiciona la especificación 4.43 a la NOM-022-SEMARNAT-2003.** Lo cual fue reconocido, resaltado y sancionado por un Tribunal Colegiado que cumplió su mandato Constitucional de salvaguardar los derechos humanos, como lo es el derecho humano de toda persona a un medio ambiente sano.

... por lo que debe evitar al máximo la intromisión de cualquier obra o actividad que repercuta su funcionalidad, por lo que se debe procurar la mínima afectación. Esto, debido a la naturaleza de los daños ambientales que suele ser dinámica y generada por diversas causas directas o indirectas que al momento de conjugarse provocan una afectación o alteración. Es decir, la complejidad en la interacción de todos los elementos bióticos y abióticos del sitio con el humedal y el manglar presentes en el predio del proyecto, exige la implementación de medidas restrictivas para el desarrollo de obras y actividades, puesto que no se debe subestimar ni olvidar la fragilidad del ecosistema, por el contrario, debido a esa vulnerabilidad es pertinente la máxima protección. Es por ello que se insiste en la aplicación de la especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, así como lo previsto por el artículo 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre para garantizar los servicios ambientales que el humedal provee, con base en los principios preventivos y precautorios.

Lo anterior, ya que de conformidad con el artículo 35, párrafo tercero, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), esa Secretaría- en este caso la Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo- **deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras y actividades en el ecosistema de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos afectados.** Es decir, esa Autoridad evaluadora tiene que considerar todas las características y elementos del ecosistema (recursos naturales, servicios ambientales, etc.), así como las obras y actividades que se desarrollen dentro de la zona.

Esto es de suma importancia, puesto que no de los principales objetivos del procedimiento de evaluación de impacto ambiental es la identificación, evaluación y, en caso de ser autorizados, el establecimiento de medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales, tanto acumulativos, como sinérgicos que resulten de la implementación del proyecto que se trate y su interacción con aquellos que ya se desarrollan. Ambos tipos de impacto son definidos por el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAEIA), en su artículo 3, fracciones VII y VIII.

Lo anterior, se deberá considerar en el presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que se insiste en que se considere la característica insular de ser **ecosistema de suma importancia, fragilidad comprobable y de alta vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático,** lo que obliga a esa Autoridad evaluadora a contemplar esos aspectos así como la capacidad de carga del ecosistema; de tal suerte, que la Evaluación de Impacto Ambiental tiene que ser integral y no aislada del sistema ambiental al que pertenece. No hacerlo, representaría un **peligro en la demora,** ya que al no evaluarse de forma efectiva los impactos ambientales adversos de carácter acumulativo, sinérgico y residual, existe el riesgo de que se autoricen y ejecuten proyectos que **abonarían a la degradación de ese ecosistema y su biodiversidad.**

Conclusión.

Se considera que esa Autoridad deberá negar la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto, de conformidad con el artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente, puesto que se desconoce información relacionada a la línea base georreferenciación del manglar que existe en el predio, motivo por el cual impide conocer la afectación real, directa e indirecta que se pudiese provocar en el ecosistema. En este sentido, también infringe lo establecido por la Ley General de Vida Silvestre, artículo 60 TER y la NOM-022-SEMARNAT-2003, en razón de que el predio del proyecto está inmerso en un ecosistema de manglar, donde la invocada especificación 4.43 de dicha norma oficial se encuentra derogada"

#### Observación de esta Unidad Administrativa

El predio cuenta con una superficie de 14,627.99 m<sup>2</sup> por lo que el proyecto se pretende llevar a cabo sobre en una superficie sin vegetación de 5,116 m<sup>2</sup> la cual corresponde a proyecto Villa Residencial Punta Maroma en donde se construyó de una casa habitación y remoción de vegetación mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA.DEL.1835.06 de fecha 18 de septiembre de 2006 en materia de impacto ambiental y el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/4269/10 de fecha 11 de junio de 2010 mediante el cual se autoriza la modificación de la resolución, así mismo cuenta con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, emitida mediante el oficio 03/ARRN/1747/12 de fecha 21 de noviembre de 2012, en el cual se autoriza la remoción de vegetación en una superficie total de 5,116 m<sup>2</sup>, distribuida de la siguiente manera (selva mediana subperennifolia con una superficie de 0.02883 ha; vegetación de duna costera con una superficie de 0.20077 y vegetación de manglar en un superficie de 0.28202 ha).

Ahora bien el proyecto Villa Residencial Punta Maroma el cual se somete a evolución no requiere de remoción de vegetación adicional ya que el proyecto se desarrollara sobre la misma superficie impactada, sin embargo se advierte que en el predio existe vegetación de manglar tal como lo señala el promovente sin embargo dicha vegetación será destinada como superficie de conservación por las características, dimensiones y alcances de las acciones del **proyecto**, se tiene que éste no implicará la afectación en la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, por lo que no se contraviene la prohibición indicada por el **artículo 60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre, toda vez que no se realizará la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del manglar.

Así mismo anexo a la MIA-P, presenta el Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal, en el cual se establecen medidas de protección y rehabilitación de la zona de manglar dentro del predio.

Finalmente, se tiene que esta Delegación Federal advierte que el presente corresponde al Procedimiento de Evaluación en materia de impacto ambiental, de conformidad y en apego a lo establecido y dispuesto en el artículo 28 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. En este sentido, la Secretaría evalúa los posibles efectos de las obras y actividades del proyecto, en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

**IV.** 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, se tiene lo siguiente:

- El proyecto consiste en la construcción y operación de 4 villas turísticas las cuales serán de tipo residencial con recámaras, recamaras, estancias y comedor (palapa principal), cocina, área de servicio y/o bodegas, cuarto de tormentas (sala de tv y entretenimiento), escaleras, alberca y terraza y áreas verdes. Las villas 1 y 4 se ubicarán más cercanas al acceso del predio tendrán la exacta distribución, mientras que las villas 2 y 3 colindantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre contendrán la misma distribución, se contara con un camino de

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

acceso, la rotonda, el estacionamiento, la plaza principal y los andadores que comunican las diferentes villas, ocupando una superficie de 5,091.893 m<sup>2</sup> en un predio de 14,627.99 m<sup>2</sup>.

## ACCESO PRINCIPAL Y ÁREA COMUNES

Componente	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje del predio (%)
Camino acceso	976.355	6.67
Rotonda	195.827	1.33
Estacionamiento	146.947	1.00
Plaza principal	276.816	1.89
Andadores	186.398	1.27
<b>Total Predio</b>	<b>805.988</b>	<b>12.16</b>

## Superficie de ocupación del proyecto

Componente	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje del predio (%)
Camino acceso	976.355	6.67
Rotonda	195.827	1.33
Estacionamiento	146.947	1.00
Plaza principal	276.816	1.89
Andadores	186.398	1.27
Áreas jardinadas	124.65	0.85
Villa 1	772.386	5.28
Villa 2	824.622	5.63
Villa 3	825.012	5.63
Villa 4	762.88	5.34
Superficie desplante total	5,091.893	34.80
Superficie de conservación	9,176.107	65.92
<b>Total Predio</b>	<b>14,627.99 m<sup>2</sup></b>	<b>100</b>

- De acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** en la **información adicional** presentada el 13 de agosto de 2018 en esta Delegación Federal, se tiene lo siguiente:

"El proyecto "Villa Residencial Punta Maroma", consiste en el desarrollo de 4 casas habitación para el esparcimiento de legal propietario y sus familiares, con el fin de tener un espacio recreativo sin fines de lucro. Cabe señalar que todas las obras que componen el proyecto se realizarán dentro del predio, sin que se contemple ocupar la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante; desarrollándose todas las obras dentro de la propiedad del promoviente.

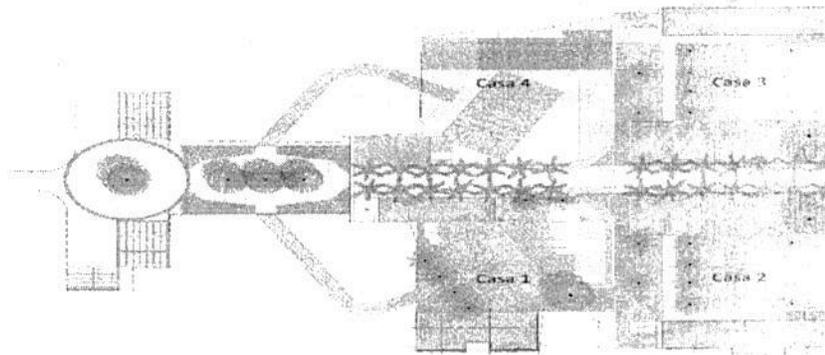
El proyecto implica la construcción y operación de 4 casas habitación, las viviendas 1 y 4 contará con 6 cuartos distribuidos en 3 niveles cada una y las viviendas 2 y 3 tendrá 4 cuartos distribuidos en 2 niveles cada una.

Las 4 viviendas serán de tipo residencial con recámara, estancia y comedor (palapa principal), cocina, área de servicio y/o bodegas, cuarto de tormentas (sala de tv y entretenimiento), escaleras, alberca y terraza y área verdes. Las viviendas 1 y 4 ubicadas más cercanas al acceso del predio tendrá la

exacta distribución, mientras que las viviendas 2 y 3 colindantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre contendrán la misma distribución.

Como áreas comunes se tiene el camino de acceso, la rotonda, el estacionamiento, la plaza principal y los andadores que comunican las diferentes viviendas.

Las viviendas estarán distribuidas de la siguiente manera:



Distribución de las 4 casa habitación

**CASA HABITACIÓN 1.-** En esta casa habitación se contempla la construcción y operación de 6 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 3 niveles. La obra señalada está conformada por la palapa principal (estancia y comedor) misma que se ubicará en el centro del diseño de la vivienda; en la porción norte se ubicará la cocina, cuarto de tormentas (sala de T.V. y entretenimiento), terraza y acceso, y en el sótano se ubica el área de servicio y/o bodegas.

Hacia la porción sur se ubica el área donde se ubicarán 2 recámaras en cada uno de los 3 niveles y finalmente hacia la porción este se ubica la alberca y terraza. Todas las obras que componen la vivienda se encuentran rodeadas de las áreas verdes.

<b>CASA HABITACIÓN 1</b>		
<b>Superficie de desplante</b>		
<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Palapa principal	135.00	0.92
Cocina	30.918	0.21
Recámaras	111.623	0.76
Cuarto de tormentas (Vestíbulo, sala de T.V. y entretenimiento)	41.570	0.28
Alberca, terraza	113.042	0.68
Terraza de piedra	13.487	0.09
Vacío	15.359	0.10
Áreas verdes/Andadores	242.585	1.65





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

Andadores	68.802	0.47
<b>Superficie total aprovechamiento</b>	<b>772.408</b>	<b>5.27</b>

**CASA HABITACIÓN 2.** En esta casa habitación se contempla la construcción y operación de 4 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 2 niveles. En la porción central del diseño de la vivienda se ubica la palapa principal (estancia y comedor); hacia la porción sur se ubican la mayoría de las obras, tales como cocina, área de servicios, y dos recámaras en cada uno de los 2 niveles; en la porción norte se ubica el cuarto de tormentas (sala de T.V. y entretenimiento) y finalmente hacia la porción este se ubica la alberca y terraza. Todas las obras que componen la vivienda se encuentran rodeada de las áreas verdes.

<b>CASA HABITACIÓN 2</b>		
<b>Superficie de desplante</b>		
<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Palapa principal	135.00	0.92
Cocina	29.858	0.20
Recámaras	130.895	0.89
Área de servicio y/o bodega	18.213	0.12
Cuarto de tormentas (Vestíbulo, sala de T.V. y entretenimiento)	45.789	0.31
Alberca, terraza	57.447	0.39
Áreas verdes/Andadores	272.642	1.86
Deck de madera	6.638	0.04
Terraza de Piedra	31.933	0.218
Andadores	97.207	0.66
<b>Superficie total aprovechamiento</b>	<b>825.622</b>	<b>5.64</b>

**CASA HABITACIÓN 3.** En esta casa habitación se contempla la construcción y operación de 4 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 2 niveles. En la porción central del diseño de la vivienda se ubica la palapa principal (estancia y comedor); hacia la porción norte se ubican la mayoría de las obras, tales como cocina, área de servicios, y dos recámaras en cada uno de los 3 niveles; en la porción norte se ubica el cuarto de tormentas (sala de T.V. y entretenimiento) y finalmente hacia la porción este se ubica la alberca y terraza. Todas las obras que componen la vivienda se encuentran rodeada de las áreas verdes.

<b>CASA HABITACIÓN 3</b>		
<b>Superficie de desplante</b>		
<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Palapa principal	135.00	0.92
Cocina	32.554	0.22
Recámaras	127.238	0.86
Área de servicio y/o bodega	30.655	0.20

Cuarto de tormentas (Vestíbulo, sala de T.V. y entretenimiento)	45.557	0.31
Alberca, terraza	57.447	0.39
Áreas verdes/Andadores	32.634	0.22
Deck de madera	3.134	0.02
Terraza de Piedra	76.231	0.52
Andadores	285.562	1.95
<b>Superficie total aprovechamiento</b>	<b>825.622</b>	<b>5.64</b>

**CASA HABITACIÓN 4.** En esta casa habitación se contempla la construcción y operación de 6 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 3 niveles. En la porción central del diseño de la vivienda se ubica la palapa principal (estancia y comedor); hacia la porción norte se ubican la mayoría de las obras, tales como cocina, área de servicios, y dos recámaras en cada uno de los 2 niveles y en la parte superior el área de servicio y/o bodegas, y finalmente hacia la porción este se ubica la alberca y terraza. Todas las obras que componen la vivienda se encuentran rodeada de las áreas verdes.

<b>CASA HABITACIÓN 4</b>		
<b>Superficie de desplante</b>		
<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Palapa principal	135.00	0.92
Recámaras	106.70	0.72
Cocina	36.75	0.25
Alberca, terraza	85.245	0.58
Áreas verdes/Andadores	384.73	2.63
Vacío	14.45	0.095
<b>Superficie total aprovechamiento</b>	<b>762.875</b>	<b>5.21</b>

Cuadro superficies de ocupación del proyecto:

<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Camino acceso	976.355	6.67
Rotonda	195.827	1.33
Estacionamiento	146.947	1.00
Plaza principal	276.816	1.89
Andadores	186.398	1.27
Área jardinadas	124.65	0.85
Casa Habitación 1	772.386	5.28
Casa habitación 2	824.622	5.63
Casa habitación 3	825.012	5.63
Casa habitación 4	762.88	5.34
<b>Superficie desplante total</b>	<b>5,091.893</b>	<b>34.80</b>
<b>Superficie de conservación</b>	<b>9,176.107</b>	<b>65.92</b>
<b>Total Predio</b>	<b>14,267.99 m<sup>2</sup></b>	<b>100</b>



V. Que en la página 6 de la **MIA-P** el **promovente** manifestó lo siguiente:

"El predio en la actualidad se encuentra sin uso, sin embargo, no se encuentra en condiciones naturales toda vez que presenta afectaciones previas en una superficie sin vegetación de 5,116 m<sup>2</sup>, en donde se desarrolló la construcción de una casa habitación, misma que se pretende demoler, antes de iniciar con la ejecución del presente proyecto. El desmonte de vegetación y la construcción de la obra fueron realizados bajos el amparo de la autorización emitida por la SEMARNAT, contenida en el oficio S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 de fecha 18 de septiembre de 2006 en materia de impacto ambiental y el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/4269/10 de fecha 11 de junio de 2010 mediante el cual se autoriza la modificación de la resolución antes mencionada. De la misma manera, el proyecto cuenta con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, emitida mediante el oficio 03/ARRN/1747/12 de fecha 21 de noviembre de 2012.

En relación con lo anterior el promovente presentó copia simple del oficio resolutivo el oficio **S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06** de fecha 18 de septiembre de 2006, anexo a la **MIA-P**, en donde se advierte que la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental autorizó el proyecto denominado "**Villa Residencial Punta Maroma**", con pretendida ubicación en la sección sur, fracción 2 B de Punta Maroma, a la altura del Kilómetro 51 de la carretera federal 307, en el Municipio de Solidaridad, en el Estado de Quintana Roo, el cual consiste en la construcción de una villa residencial turística de dos niveles, a desarrollarse en un predio con una superficie total 14,627.99 m<sup>2</sup> de los cuales, el desplante de las obras comprenderá una superficie de 2,167.63 m<sup>2</sup> (14.81% de la superficie total del predio), de los cuales se pretende realizar el relleno de zona baja del predio en una superficie de 950 m<sup>2</sup>, con vegetación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) en asociación con vegetación herbácea como tular y carrizal. Por lo cual, se autoriza el impacto ambiental derivado de la remoción de vegetación forestal de una superficie de 2,167.99 m<sup>2</sup>.

Así mismo el promovente presentó anexo a la **MIA-P** el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/4269/10 de fecha 11 de junio de 2010, correspondiente a la modificación del proyecto Villa Residencial Punta Maroma, autorizado a través del oficio resolutivo S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 de fecha 18 de septiembre de 2006, de lo anterior se advierte que modifica "... la superficie de desplante total de las obras del proyecto de 5,116.41 m<sup>2</sup>, lo cual equivale a 34.98% de la superficie total del predio, tal como se puede ver en la tabla..., la cual se ajusta a la superficie máxima de desmonte y aprovechamiento que establece el POEL del Municipio de Solidaridad para la UGA 17 (35%)...

OBRA	PROYECTO APROVADO 2006	AFECTACION ADICIONAL	DESPLANTE ACTUAL	PROYECTO MODIFICADO	SUPERFICIE A REINTEGRACION COMO AREA DE CONSERVACION
GLORIETA DE ACCESO	100.38	999.95	1,099.93	310.87	789.06
CASA	1,950.21	2,763.92	4,714.13	3,409.70	1,304.43
ESTACIONAMIENTO	0	327.30	327.30	3,409.70	1,304.43



SUBESTACION DE ENERGIA ELECTRICA	0	207.48	207.48	17.80	199.68
EDIFICIO DE SERVICIOS	251.75	113.40	365.15	358.15	6.94
PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	32.00	54.62	86.62	39.81	46.81
TANQUE DE GAS	32.00	54.62	86.62	39.81	46.81
CASETA DE ACCESO*	53.04	116.64	169.68	83.10	86.58
CAMINO ACCESO TRAMA 1	141.40	0.00	141.40	84.84	56.56
CAMINO ACCESO TRAMO 2	1,642.98	0.00	1,642.98	780.38	862.70
TOTAL	4,203.76	4,687.42	8,891.18	5,116.41	3,774.77
PORCENTAJE DEL PREDIO	28.74%	32.04%	60.78%	34.98%	25.81%

\*Los ajustes a la superficie en estos conceptos no afectan la superficie ocupada por el desplante de las construcciones realizadas, consisten en la disminución de la superficie de los terraplenes sobre las que se construyeron, quitando los excedentes.

Durante la etapa la preparación del sitio se realizar los trabajos de limpieza del terreno donde se construirá la infraestructura del proyecto.

- Demolición de estructuras existentes. Esta actividad se realizará con apoyo de maquinaria pesada como tractor de orugas con hoja topadora y retroexcavadoras apoyadas con camiones de volteo. El material producto de la demolición será puesto en bancos de tiro autorizados para tal fin por la autoridad local.
- Se llevará a cabo la limpieza del terreno, por lo que serán retirados todos aquellos residuos sólidos (basura, piedras, etc.), que pudieran estar diseminados en todas estas zonas.
- Se retirará de manera manual la maleza que pudiera estar presente en el predio durante la preparación del sitio, pero como se mencionó el área de ejecución del Proyecto dentro del predio ya no cuenta con ningún tipo de vegetación, toda vez que, presenta afectaciones previas por la construcción y posterior demolición (que será llevada conforme a lo señalado en este documento) del proyecto autorizado por la SEMARNAT, mediante los oficios S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 de fecha 18 de septiembre de 2006 en materia de impacto ambiental y el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/4269/10 de fecha 11 de junio de 2010 mediante el cual se autoriza la modificación de la resolución antes mencionada.

#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

**VI.** Que de acuerdo con la información contenida en la **MIA-P**, las condiciones del sistema ambiental donde pretende ubicarse el **proyecto** son las siguientes:

## DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

### Geología y geomorfología

El sistema ambiental por sus características geológicas se define como una estructura relativamente joven, de origen sedimentario con formaciones rocosas sobre las cuales se han depositado arenas y estructuras de origen orgánico marino que han dado forma a una losa caliza consolidada con fracciones en proceso de consolidación.

Las unidades litológicas están compuestas por rocas sedimentarias originadas desde el Terciario Superior (Ts) o Sistema Neógeno hasta el Cuaternario (Q), encontrándose que las rocas más antiguas son calizas dolomitizadas, silicificadas y recristalizadas, de coloración clara y con delgadas intercalaciones de margas y yeso. El lecho rocoso calizo es de la Era Terciaria (Plioceno, Mioceno); debido a la estructura calcárea de la plataforma no existen corrientes acuáticas superficiales, filtrándose el agua formando un manto freático de poca profundidad, lo que provoca un paisaje subterráneo característico del ambiente kárstico, compuesto por grutas, corrientes subterráneas y cenotes (Weidie 1985).

Roca caliza del Terciario plioceno: Ts (cz).- está formada en su parte inferior por un cuerpo masivo coquinífero, poco compacto, cubierto por calizas laminares con estratificación cruzada que presenta dos buzamientos diferentes con ángulos distintos de inclinación. Estas calizas de texturas ooespatíticas, bioespatíticas y bioesparrudíticas, están formadas por fragmentos de conchas de pelecípodos y gasterópodos y por algunos restos de corales y esponjas. Su parte superior está conformada por calizas de textura ooespatita, bioespatita y biomicrita, dispuesta en capas delgadas y medianas de color blanco, con un echado horizontal.

### Suelos

En el área de estudio están presentes los suelos Litosol, Rendzina, Solonchak y Gleysol que se encuentran interactuando y formando mezclas con predominancia de alguno de ellos. El tipo Rendzina con Litosol de clase textural fina y fase física lítica (E+I/3/L) es el predominante en las zonas más elevadas, mientras que en la vecindad de la costa, detrás de la duna costera está presente el tipo Solonchak órtico con Gleysol mólico de clase textural media fase química sódica (Zo+Gm/2/N), acumulado en la zona de escurrimiento, baja, donde se forman áreas anegadas.

Las rendzinas son suelos arcillosos y poco profundos –por debajo de los 25 cm- reposando sobre el material calcáreo, con más de 40 % de carbonato de calcio, con un contenido de materia orgánica entre 6 y 15 % y capacidad de intercambio catiónico de 20 a 45 meq/100 g de suelo. Estos presentan fase física (lítica somera), pero no química y tienen buen drenaje. Por otra parte, los litosoles presentan profundidades menores de 10 cm, y está limitado por la presencia de rocas, tepetate o caliche endurecido, su fragilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable. Son suelos de color café claro a casi negro y por su textura y características presentan fuertes restricciones para su utilización con fines agrícolas, sin embargo, presentan buen drenaje, lo que favorece la infiltración de las aguas pluviales.

El suelo Solonchak destaca en la morfología de su perfil la influencia del agua y la alta salinidad, lo que favorece el desarrollo de vegetación halófito e hidrófito. Son suelos de baja permeabilidad, con

valores de conductividad eléctrica alrededor de los 20 mmhos/cm (como regla general) a 60 mmhos/cm. Son alcalinos, con valores de pH que varían entre 8 y 9, ricos en calcio y magnesio y relativamente bajos en fósforo. Existen dos variantes, uno de textura gruesa con 80% de contenido de arena y 2% de materia orgánica, con capacidad de intercambio catiónico muy baja; y la otra de textura fina con contenido de arena menor a 40% y contenido de materia orgánica de 7.5% en el estrato más superficial.

### Hidrología superficial y subterránea

Las características geológicas y edáficas previamente descritas son determinantes en la condición hidrológica y geohidrológica del sistema ambiental. En éste no hay corrientes superficiales ni cuerpos de agua continentales de gran importancia pues las calizas presentes manifiestan gran fracturamiento, alta disolución y permeabilidad; sin embargo, constituyen un buen acuífero. En el área se observa la presencia de un par de cuencas endorreicas de importancia local, pues en ellas se acumula agua pluvial y se desarrolla vegetación de manglar.

El acuífero es de tipo freático. Las aguas subterráneas de la región son de gran dureza y poca salinidad. En términos de disponibilidad de agua se revisó el Acuerdo por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos y se modifica para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 2009, encontrando que el área de interés forma parte del acuífero Península de Yucatán, el cual cuenta con una disponibilidad media anual de agua subterránea (DAS) de 5,005 millones de metros cúbicos. Sin embargo, cabe hacer mención que también se localiza en una zona con veda, por tiempo indefinido, para la explotación, alumbramiento y aprovechamiento de las aguas del subsuelo, según lo establece el Decreto por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos del área que circunda los límites geopolíticos de los Municipios de Benito Juárez y Cozumel –subdivididos ahora en Cozumel Tulum y Solidaridad–, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de marzo de 1981.

### Aspectos bióticos

#### Vegetación Terrestre

De acuerdo con la Carta de Uso del Suelo y Vegetación Serie V de INEGI, el tipo de vegetación prevaleciente en la Cuenca Quintana Roo corresponde al ecosistema selva mediana subperennifolia, con diferentes estados de desarrollo –vegetación secundaria arbórea, arbustiva y en buen estado de conservación– cuya distribución se extiende más allá de sus límites, incluso más lejos de los límites del Estado de Quintana Roo, como se observa en la siguiente figura. Sólo en la costa en la parte Norte de la Cuenca se aprecian otros tipos de vegetación entre los que se cuentan la selva baja subcaducifolia, manglar y vegetación de dunas costeras, entre otros.

Al nivel del área definida para el análisis del sistema ambiental están presentes los tipos de vegetación selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia y manglar; así mismo, se reconocen áreas con pastizal cultivado, asentamientos humanos y áreas desprovistas de vegetación.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

Como fuente oficial podemos citar que de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación (serie IV, escala 1:250000), en el sistema ambiental es posible observar un tipo de vegetación: Manglar sin usos de suelo identificados; sin embargo, se puede observar a través de imágenes satelitales, que la vegetación presente en el sistema ambiental se compone de tres comunidades vegetales, a saber: Manglar, Selva baja subperennifolia y Duna costera, las cuales se describen como sigue.

#### Manglar (VM)

Es una comunidad densa, dominada principalmente por un grupo de especies arbóreas cuya altura es de 3 a 5 m, pudiendo alcanzar hasta los 30 m. Una característica que presenta los mangles son sus raíces en forma de zancos, cuya adaptación le permite estar en contacto directo con el agua salobre, sin ser necesariamente plantas halófitas. Se desarrolla en zonas bajas y fangosas de las costas, en lagunas, esteros y estuarios de los ríos. La composición florística que lo forman son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle salado (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). El uso principal desde el punto de vista forestal es la obtención de taninos para la curtiduría, la madera para la elaboración de carbón, aperos de labranza y embalses. Una característica importante que presenta la madera de mangle es la resistencia a la putrefacción. Pero quizá el uso más importante que presenta el manglar es el albergue de muchas especies de invertebrados como los moluscos y crustáceos, destacando el camarón y el ostión cuyo valor alimenticio y económico es alto.

#### Selva mediana subperennifolia

La selva Mediana Subperennifolia es la comunidad más extensa, ya que cubre aproximadamente un 60 % del territorio de la península de Yucatán (62,027 km<sup>2</sup>), y abarca casi todo el estado de Quintana Roo. Esta selva se encuentra en el área que tiene la mayor precipitación pluvial de la península con un promedio anual de aproximadamente 1,300 mm y una época muy definida sin lluvias de fines de noviembre a principios de mayo, sin embargo, es importante hacer notar que durante la época seca la precipitación alcanza hasta 191 mm al año, lo cual contribuye a que esta comunidad se desarrolle. Otro hecho importante para que abunde esta vegetación, es el suelo calizo, Pennington y Sarukhán afirman que es el propicio para este tipo de selva, por tener una gran permeabilidad que sustituye al drenaje rápido de los suelos con pendientes, muy escasos por cierto en la península yucateca.

Los factores de clima y suelo son las causas fundamentales de la característica Subperennifolia, ya que el 25 % de los árboles se quedan sin hojas durante la época seca y tienen una altura media de 25 a 35 metros, alcanzando un diámetro a la altura del pecho (DAP), menor que los de la Selva Alta Perennifolia aun cuando se trata de las mismas especies; es posible que esto se deba al tipo de suelo y a su profundidad.

En la época de seca la mayor parte conserva sus hojas, especialmente los árboles dominantes como *Manilkara zapota*, *Vitex gaumeri*, *Lysiloma latisiliquum*, y *Brosimum alicastrum*. Los árboles de esta comunidad, al igual que los de la Selva Alta Perennifolia, tienen contrafuertes y por lo general poseen muchas epífitas y lianas.

En este tipo de selva, se distinguen 3 estratos arbóreos: de 4 a 12 m, de 12 a 22 m y de 22 a 35 m de altura. Formando parte de los estratos (especialmente del bajo y del medio) se encuentran las palmas.

Otra especie tanto abundante como dominante es el ox o ramón (*Brosimum alicastrum*) que estuvo muy ligada al desarrollo cultural de los mayas; se piensa que los cultivaban para uso múltiple aprovechando la madera, fruta, hojas, látex y raíz.

Otras especies frecuentes en el estrato más alto son: *Bucida buceras*, *Pimenta dioica*, *Alseis yucatanensis*, *Vitex gaumeri*, *Lysiloma latisiliquum*, *Chlorophora tinctoria*, *Talisia olivaeformis*, *Exothea diphylla*, *Sabal morrisiana*, *Sickingia salvadorensis*, *Sideroxylon gaumeri*, *Cordia dodecandra*, *Ceiba petandra*, *Tabebuia pentaphylla*, *Lonchocarpus castilloi*, *Platymiscium yucatanum*, *Sweetia panamensis*, *Swietenia macrophylla*, *Spondias mombin*, y *Brosimum alicastrum*.

En el estrato medio ubicado a una altura que oscila entre 12 y 22 metros dominan las siguientes especies: *Sapindus saponaria*, *Manilkara sapota*, *Metopium brownei*, *Ficus sp.*, *Bursera simanuba*, *Swartzia cubensis*, *Lysiloma latisiliquum*, *Piscidia piscipula*, *Sinckingia salvadorensis*, *Chlorophora tinctoria*, *Haematoxylon campechianum*, *Enterolobium cyclocarpum* y *Acromia mexicana*.

Las epífitas más comunes son algunos helechos y musgos, abundantes orquídeas, bromeliáceas y pocas aráceas.

#### Duna costera

La vegetación de esta comunidad presenta afinidades con la de las islas antillanas, por lo que son diferentes a las del resto del país; se registran 15 grupos de asociaciones entre las que destacan, en zonas pioneras, *Sesuvium-Ambrosia-Hymenocallis*. Las asociaciones halófitas se encuentran en las dunas costeras son formas de vida principalmente arbustivas y herbáceas erectas y postradas, expuestas a fuertes vientos y elevada salinidad e insolación. Su importancia radica en que son formaciones de almacenaje de arena que constituyen la defensa natural más importante para la conservación de la playa, amortizan la acción erosiva, brindan refugio a especies animales y terrestres y marinos y es una barrera de protección para todo tipo de edificaciones contra la acción del viento e inundaciones provocada por fenómenos meteorológicos y para las especies vegetales que se establecen detrás de las dunas costeras.

Las condiciones en el predio del proyecto presentan diversas asociaciones vegetales, incluyendo la vegetación original de tipo bosque tropical mediano subperennifolio con *Vitex gaumeri*, *Piscidia piscipula* y *Bursera spp.*, con una cobertura de 80 a 85%, una estrecha franja de vegetación de duna costera y presencia de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) en algunas zonas bajas del predio y mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en los terrenos que rodean Punta Maroma.

En la parte central del terreno existe una zona baja sujeta a inundación estacional, sin influencia de mareas ni comunicación al mar. Esta zona no está comunicada con el cuerpo principal del manglar que va de Punta Beté al sur a Punta Maroma. Un factor importante respecto a los manglares se refiere a su distribución y su estructura. Lugo y Snedaker (1974) propusieron una clasificación de los ecosistemas de manglar que incluye cuatro categorías, con base en las fuentes de agua. Las categorías propuestas son: manglares ribereños que crecen en las planicies de inundación de los ríos; manglares marginales que crecen a orillas del mar; los islotes de manglar que pueden ocurrir en el mar o aguas interiores y los manglares de cuenca que crecen en las depresiones del terreno.

En este último es el tipo de manglar que rodea Punta Maroma y en él los flujos de agua son lentos y el fuego vertical estacional predomina sobre el flujo lateral. La principal de fuente de agua para este manglar es el agua subterránea y no será afectada por el proyecto.

Asociaciones vegetales y su distribución. Del total de 14,627.99 m<sup>2</sup> del terreno la cobertura de selva mediana subperennifolia es de alrededor de 85%. La vegetación de dunas se encuentra en una estrecha franja de aproximadamente 2.0 m por 80 m del frente de playa, equivalente a 160 m<sup>2</sup>. Se



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18**

estima que el mangle botoncillo cubre menos del 1% del predio, distribuido en la zona baja inundable en la parte central del predio.

Las especies herbáceas más frecuentes que integran la cubierta vegetal en el frente del predio de estudio, incluyendo *Lasiacis divaricata*, *Sporobolus virginicus*, *Solanum eriatum*, *Sesuvium portulacastrum*, entre otros.

El estrato arbustivo incluye especímenes de *Callicarpa acuminata*, *Coccoloba uvifera*, *Lantana involucrata*, *Vides trifoliata*-, entre los árboles desarrollados destacan *Bursera simaruba*, *Conocarpus erectus* y *Piscidia piscipula*.

Como se ha mencionado en los diversos capítulos que integran el presente documento, se advierte que la vegetación del predio presenta afectaciones previas, en la siguiente relación: selva media subperennifolia 0.02883 has, vegetación de duna costera 0.20077 has y vegetación de manglar de 0.2820 has, haciendo un total de 0.5116 has (5,116 m<sup>2</sup>) de superficie carente de vegetación en el predio del proyecto, en donde se recalca, se realizará el desplante del proyecto, sin que se pretenda la remoción de ninguna otra superficie de vegetación.

**Especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**

Familia	Especie	Nombre común	Estatus
Arecaceae	<i>Thrinax radiata</i>	Palma chit	Amenazada
Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botoncillo	Amenazada
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo	Amenazada

**Fauna**

La fauna asociada a los ecosistemas presentes en el área definida para el análisis del sistema ambiental se estimó en alrededor de 434 especies por la CNEC (2008), durante los trabajos de elaboración del ordenamiento ecológico local vigente en Solidaridad. Las aves son el grupo más representativo, porque se compone tanto de especies residentes como migratorias. Entre las más frecuentes en la selva están los pericos (géneros *Amazona* y *Aratinga*), chachalacas (*Ortalis vetula*), charas (*Cyanocorax yucatanicus* y *C. yncas*), carpinteros (género *Melanerpes*) y bolseros (genero *Icterus*). También es frecuente observar aves rapaces como el halcón negro (*Buteogallus anthracinus*), águila pescadora (*Pandion haeliatus*), el milano plumizo (*Ictinea plumbea*) y el zopilote cabeza roja (*Cathartes aura*), mientras que en la costa son frecuentes los pelícanos (*Pelecanus occidentalis*), rabiahorcado (*Fregata magnificens*). Aunque el área de estudio no está considerada como zona de importancia para las aves, es una zona de tránsito para aquellas que anidan en los humedales al interior de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an localizada al sur, o en los humedales de Puerto Morelos, localizados al norte; asimismo, aunque la zona no es un sitio de anidación importante para las aves migratorias, si proporciona espacios de alimentación, percha y refugio. Las aves con tolerancia a los asentamientos humanos son capaces de anidar en esta zona.

Entre los mamíferos más importantes asociados a estos ecosistemas, la CNEC (op. cit.) cita al ocelote (*Leopardus pardalis*), tigrillo (*L. wiedii*), leoncillo (*Puma yagouaroundi*), mono araña (*Ateles geoffroyi*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana mexicana*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), venado temazate (*Mazama americana*), pecarí de collar (*Pecari tajacu*), mapache (*Procyon lotor*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coatí (*Nasua narica*), sereque (*Dasyprocta*



punctata), el tepezcuintle (*Agouti paca*), así como murciélagos de los géneros *Artibeus*, *Centurio* y *Carollia*. Entre los anfibios y reptiles más representativos se citan *Rhinophrynus dorsalis*, *Triprion petasatus* y *Lithobates berlandieri* que son especies de anfibios con estatus de protección, la iguana rayada (*Ctenosaura similis*), cocodrilo (*Crocodylus acutus* y *C. moreletii*), y la boa (*Boa constrictor*). Además, en las playas se reporta la anidación de tortugas marinas.

Cabe señalar que, si bien dentro del predio se presentan afectaciones por el retiro de la cobertura vegetal original, se mantiene un porcentaje mayor al 65% de la superficie total del predio en estado de conservación; derivado de lo cual se obtuvo la siguiente información en relación a la fauna del predio.

Para su caracterización, la fauna fue dividida en tres grupos básicos: reptiles/anfibios, aves y mamíferos medianos. Se colocaron estaciones olfativas que sirvieron para la identificación de huellas de mamíferos; redes de niebla para aves y murciélagos, así como recorridos a lo largo de todo el predio para la observación directa y búsqueda de rastros de individuos, principalmente mamíferos, reptiles y anfibios.

En el predio del proyecto se registraron 11 especies de animales:

- Mamíferos medianos (2 especies).
- Aves (6 especies).
- Anfibios y Reptiles (3 especies).

#### Mamíferos medianos.

Para la caracterización de este grupo, se utilizó el método de transectos en franja. Este método consiste básicamente en recorridos a lo largo de todo el predio para la observación directa e indirecta de las especies, prestando especial atención a rastros como huellas y excretas que indiquen la existencia de dichos organismos.

Las 2 especies de mamíferos medianos registradas fueron *Dasyprocta punctata* y *Nasua narica*.

#### Aves.

Para el reconocimiento e identificación de la avifauna se realizaron caminatas sobre transectos previamente localizados, estableciendo sitios estratégicos de observación en donde se desplegaron dos redes de niebla de 12 metros de largo por 2.5 metros de alto, distantes una de otra en aproximadamente 200 metros, esto para coleccionar, fotografiar e identificarlas. Las 6 especies de aves registradas fueron *Columbina talpacoti*, *Cyanocorax yucatanicus*, *Dives dives*, *Icterus auratus*, *Quiscalus mexicanus* y *Mimus gilvus*.

#### Anfibios y Reptiles.

Para la búsqueda de los organismos se recorrió el predio, aprovechando en ocasiones las brechas trazadas para los mamíferos medianos para buscar reptiles y anfibios, aunque para estos últimos, la búsqueda se limitó a la zona de manglar, ya que era la única área con un cuerpo de agua natural, empero, de antemano notamos que había una alta probabilidad de no encontrar anfibio alguno, ya que estos organismos exigen cuerpos de agua muy prístinos, atributo no representado en el ecosistema de manglar del predio (causado principalmente por factores Antropogénicos).

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

Las 2 especies de reptiles registradas fueron *Basiliscus vittatus* y *Ctenosaura similis*, única especie de fauna registrada en el predio que se encuentra enlistada en categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; mientras que para el grupo de anfibios se registró a la especie *Bufo valliceps*.

La fragilidad ecológica del paisaje permite una evaluación del impacto visual y se emplea para establecer áreas donde es necesario mantener los más posible la estética paisajística de la zona, que desde los lugares transitados conserva un aspecto lo menos perturbado posible, y al mismo tiempo conservar las áreas de mayor interés ecológico, tanto las que se deben de mantener como tales para respetar las legislación vigente, como área de que complementen las áreas conservadas con efectos de amortiguamiento de las actividades antrópicas.

La fragilidad estética del paisaje se orienta a medir qué tanto se pueden absorber las obras o proyectos sin alterar la calidad paisajística. Sin embargo, este enfoque encierra la dificultad de encontrar una sistemática objetiva para medirlo, si bien casi todos los modelos coinciden en tres apartados, la visibilidad, la calidad paisajística y la fragilidad del paisaje. Así, los factores que integran la fragilidad estética en los ambientes naturales son biofísicos (suelo, vegetación, cromatismo, entre otros), morfológicos (cuenca visual, altura relativa, entre otros) y la frecuentación humana. La fragilidad estética del paisaje puede entenderse como la capacidad de respuesta de un paisaje frente a un uso de él. En otras palabras, es el grado de deterioro de la calidad visual ante cambios en sus propiedades como forma de establecer su vulnerabilidad. Lo contrario es la capacidad de absorción visual (Escribano, et al., 1991), entendida como la capacidad de recibir alteraciones sin deterioro de la calidad visual. Entonces, a mayor fragilidad visual paisajística menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Dadas las características de ubicación del terreno que se desea desarrollar, se optó por el método de fragilidad estética del paisaje para valorar el posible efecto del desarrollo del proyecto sobre el paisaje.

La fragilidad estética del paisaje en un ambiente natural, como una selva o una laguna, pondera la altura de la vegetación y su continuidad, así como la orografía del terreno como los elementos visuales a considerar; en tanto que, en un ambiente urbano, la altura de los edificios, sus formas arquitectónicas y diseños, así como su continuidad constituyen los elementos visuales de interés. En este tenor se considera que una selva o bosque bien conservado tienen fragilidad estética baja mientras que los cultivos o áreas abiertas como las lagunas tienen fragilidad estética alta. Ello obedece a que una obra que no rebase el dosel arbóreo sería más visible en un área abierta que en una cerrada y por tanto las primeras son más vulnerables o frágiles que las segundas. En un área urbana una calle dominada por residencias de uno o dos niveles de altura no sería más frágil estéticamente que otra que presentara edificios de ocho o más niveles, ya que la fragilidad en este caso no descansa en la amplitud de la visual, sino en la homogeneidad arquitectónica y en la armonización de las obras entre sí y el diseño urbano.

## 5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES.

- VII. Que la fracción III del artículo 21 del **REIA** impone la obligación a la **promovente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la

información proporcionada en la **MIA-P** e **información adicional** ingresada el 13 de agosto de 2018, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACION
<b>A. Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo</b>	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	25 de mayo de 2009
<b>B. Programa de Desarrollo urbano del Municipio de Solidaridad Quintana Roo</b>	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	20 diciembre 2010
<b>C. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos, 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 riesgos.</b>	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
<b>F. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.</b>	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
<b>Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.</b>	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
<b>G. Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99, todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre.</b>	Diario oficial de la Federación	01 de febrero de 2007
<b>Nota:</b> Se hace notar que de acuerdo al <b>SIGEIA</b> el <b>proyecto</b> incide en la <b>UGA Regional</b> número 139 del <b>Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe</b> , publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; sin embargo, el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Marino, solo da a conocer la parte regional de dicho programa, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis.		

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

ecológico del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resultan aplicables, al respecto, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO VII** del presente oficio del cual se desprende las siguientes observaciones.

### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD.**

- A. De acuerdo con lo establecido en el **Decreto del Ejecutivo del Estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo (POEL-MS)**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009, el sitio del **proyecto** se encuentra dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 17 "Corredor Turístico Punta Brava-Xcalacoco"** con política de Conservación y vocación turística. La ficha técnica es la siguiente:

<b>UGA 17 – CORREDOR TURÍSTICO PUNTA BRAVA-XCALACOCO</b>	
<b>Superficie</b>	2,922.96 ha
<b>Política Ambiental</b>	Conservación
<b>Escenario inicial</b>	Esta unidad presenta en varias de sus secciones amplias áreas ocupadas por manglares, los que se ubican entre la costa y la vegetación de selva lo que condiciona el desarrollo turístico en la actualidad, la vegetación existente se encuentra fragmentada, y recientemente afectada por los huracanes Wilma y Emily.
<b>Tendencias</b>	Se prevé un crecimiento de baja densidad que permita mantener la mayor parte de la vegetación existente como parte de las áreas naturales dentro de cada desarrollo. La existencia de manglares lleva a la realización de diseños novedosos para la industria turística.
<b>Lineamiento ambiental</b>	La ecoeficiencia es el elemento clave que distingue a los desarrollos de esta zona, se logra una integración de los elementos naturales en el diseño de los proyectos que elimina prácticas de alto impacto ambiental. El manejo de residuos sólidos, manejo y disposición final de aguas residuales operan bajo estándares superiores a los establecidos en la normatividad vigente.
<b>Estrategias ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene la cobertura del manglar y <u>las áreas afectadas se restauran.</u></li> <li>• <u>El 65 % de la vegetación natural remanente se mantiene y enriquece.</u></li> <li>• <u>Solo se realiza el 35 % de cambio de uso del suelo de la superficie desarrollable.</u></li> <li>• Se realizar una disposición adecuada de aguas residuales y sus subproductos</li> <li>• Se reduce el consumo eléctrico convencional con el empleo de sistemas alternativos.</li> <li>• <u>Las playas tortugueras se mantienen funcionales para la anidación</u></li> <li>• No se genera contaminación al manto freático ni al suelo.</li> <li>• Se promueve la certificación ambiental de los Hoteles.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registra en bitácora ambiental en cumplimiento de la normatividad de cada proyecto y el proceso de cambios de uso del suelo.</li> <li>Los desarrolladores reducen, reutilizan, reciclan y compostean sus residuos.</li> </ul>																						
<b>Vocación de Uso del Suelo</b>	Turística																						
<b>Uso condicionado</b>	Turístico, ecoturístico, suburbano, UMA's, deportivo, parque recreativo, comercial, equipamiento, reserva natural, marina.																						
<b>Usos incompatibles</b>	Forestal, agropecuario, agroforestal, agroindustrial, urbano, industrial, minero.																						
<b>Criterios de Regulación Ecológica</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso</th> <th>Aplican criterios generales más Criterios Específicos para el uso turístico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turístico</td> <td>06, 08, 09, 13, 14, 15, 19, 21, 27, 36, 38, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 87, 89, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.</td> </tr> <tr> <td>Marina</td> <td>11, 27, 36, 40, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 64, 65, 66, 79, 96, 97, 103, 104, 107, 108, 114, 115.</td> </tr> <tr> <td>Ecoturístico</td> <td>08, 09, 18, 29, 31, 52, 54, 57, 59, 60, 77, 79, 80, 81, 86, 91, 92, 93, 95, 100, 103, 104</td> </tr> <tr> <td>Suburbano</td> <td>13, 20, 27, 52, 54, 79, 80, 81, 85, 86, 93, 95, 100.</td> </tr> <tr> <td>UMA's</td> <td>04, 09, 16, 29, 46, 50, 51, 52, 54, 77, 79, 80, 82, 86, 93, 100.</td> </tr> <tr> <td>Deportivo</td> <td>06, 09, 13, 15, 25, 37, 49, 50, 53, 54, 59, 61, 68, 75, 79, 80, 81, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107.</td> </tr> <tr> <td>Parque recreativo</td> <td>06, 08, 09, 11, 28, 31, 49, 53, 54, 57, 58, 59, 64, 68, 69, 79, 80, 81, 85, 86, 91, 92, 93, 95, 100, 102, 104, 105, 106, 107, 108.</td> </tr> <tr> <td>Comercial</td> <td>06, 09, 11, 27, 36, 40, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 62, 63, 64, 65, 79, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.</td> </tr> <tr> <td>Reserva natural</td> <td>07, 16, 30, 80, 86, 100</td> </tr> <tr> <td>Equipamiento</td> <td>32, 53, 54, 78, 79, 85, 86, 93, 102.</td> </tr> </tbody> </table>	Uso	Aplican criterios generales más Criterios Específicos para el uso turístico	Turístico	06, 08, 09, 13, 14, 15, 19, 21, 27, 36, 38, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 87, 89, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.	Marina	11, 27, 36, 40, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 64, 65, 66, 79, 96, 97, 103, 104, 107, 108, 114, 115.	Ecoturístico	08, 09, 18, 29, 31, 52, 54, 57, 59, 60, 77, 79, 80, 81, 86, 91, 92, 93, 95, 100, 103, 104	Suburbano	13, 20, 27, 52, 54, 79, 80, 81, 85, 86, 93, 95, 100.	UMA's	04, 09, 16, 29, 46, 50, 51, 52, 54, 77, 79, 80, 82, 86, 93, 100.	Deportivo	06, 09, 13, 15, 25, 37, 49, 50, 53, 54, 59, 61, 68, 75, 79, 80, 81, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107.	Parque recreativo	06, 08, 09, 11, 28, 31, 49, 53, 54, 57, 58, 59, 64, 68, 69, 79, 80, 81, 85, 86, 91, 92, 93, 95, 100, 102, 104, 105, 106, 107, 108.	Comercial	06, 09, 11, 27, 36, 40, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 62, 63, 64, 65, 79, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.	Reserva natural	07, 16, 30, 80, 86, 100	Equipamiento	32, 53, 54, 78, 79, 85, 86, 93, 102.
Uso	Aplican criterios generales más Criterios Específicos para el uso turístico																						
Turístico	06, 08, 09, 13, 14, 15, 19, 21, 27, 36, 38, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 87, 89, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.																						
Marina	11, 27, 36, 40, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 64, 65, 66, 79, 96, 97, 103, 104, 107, 108, 114, 115.																						
Ecoturístico	08, 09, 18, 29, 31, 52, 54, 57, 59, 60, 77, 79, 80, 81, 86, 91, 92, 93, 95, 100, 103, 104																						
Suburbano	13, 20, 27, 52, 54, 79, 80, 81, 85, 86, 93, 95, 100.																						
UMA's	04, 09, 16, 29, 46, 50, 51, 52, 54, 77, 79, 80, 82, 86, 93, 100.																						
Deportivo	06, 09, 13, 15, 25, 37, 49, 50, 53, 54, 59, 61, 68, 75, 79, 80, 81, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107.																						
Parque recreativo	06, 08, 09, 11, 28, 31, 49, 53, 54, 57, 58, 59, 64, 68, 69, 79, 80, 81, 85, 86, 91, 92, 93, 95, 100, 102, 104, 105, 106, 107, 108.																						
Comercial	06, 09, 11, 27, 36, 40, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 62, 63, 64, 65, 79, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.																						
Reserva natural	07, 16, 30, 80, 86, 100																						
Equipamiento	32, 53, 54, 78, 79, 85, 86, 93, 102.																						

De acuerdo al modelo de ordenamiento ecológico del **POEL MS**, la *política de Conservación* fue asignada a unidades ambientales que presentan condiciones aptas para la *permanencia de los elementos de la naturaleza, lograda mediante la planeación del desarrollo sustentable, a fin de asegurar, para las generaciones presentes y futuras, un ambiente propicio para su desarrollo y los recursos naturales que les permitan satisfacer sus necesidades.*

El uso del suelo Turístico se refiere al: *“Aprovechamiento del territorio para la construcción de desarrollos turísticos o fraccionamientos turísticos de acuerdo con la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo; así como de la infraestructura de apoyo y demás servicios turísticos asociados para soportar esta actividad en los términos que establece la Ley de Turismo del Estado de Quintana Roo, su Reglamento*



y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables” <sup>1</sup>(Tabla 2. Usos del suelo aplicables del Municipio Solidaridad, Quintana Roo); por tanto, la construcción y operación de 4 villas residenciales turísticas con sus bienes asociados corresponde al uso Turístico, el cual es un uso condicionado conforme las aptitudes, potencialidades o tendencias de uso de suelo, en consecuencia no se contraviene el Modelo de Ordenamiento Ecológico de Solidaridad.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento en cita, los criterios ecológicos de carácter específico (CE) están en función del tipo de uso de suelo que se pretenda dar a los predios particulares, que como fue señalado con anterioridad corresponde al uso Turístico; por lo que los criterios específicos asociados a los usos Marina, Ecoturístico, Suburbano, UMA's, Deportivo, Parque recreativo, Comercial, Reserva natural y Equipamiento no son vinculantes dada la naturaleza del **proyecto**.

Es así, que esta Delegación Federal realizó el análisis de cumplimiento de cada uno de los criterios generales y específicos al uso turístico, advirtiendo que los siguientes criterios ecológicos no son vinculante al **proyecto**, ya que éste no implica llevar a cabo el rescate de ejemplares de fauna, puestos que no requiere un proceso de eliminación de la vegetación (CG-02, CG-03), el proyecto no llevará a cabo el aprovechamiento de la capa fértil del suelo y el triturado del material vegetal para su posterior incorporación en las áreas de conservación (CG-06), el sistema pluvial estará separado del sanitario (CG-8, CG-9), los materiales calizos y recursos naturales que se utilicen durante la construcción serán adquiridos en sitios autorizados (CG-10, CG-28), sólo se hará uso de sustancias autorizadas en la CICLOPAFEST (CG-11), el **proyecto** se lleva a cabo en una superficie menor a 5 hectáreas (CG-12, CG-18), no se contempla la introducción de especies exóticas invasivas, ni se reporta su presencia en el área del **proyecto** (CG-14, CE-95), el promovente no pretende llevar a cabo las obras o actividades en sitios específicos de anidación o reproducción de fauna incluida en la Norma Oficial Mexicana (CG-15), no se contempla campamento para trabajadores, no obstante serán instalados sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores (CG-16), tampoco se contempla el uso de fuego ni explosivos (CG-17, CG-22), la red de distribución de agua potable más cercana se reporta a más de 10 km (CG-20), no se reportan vestigios arqueológicos (CG-26), no se contemplan obras de infraestructura o equipamiento regional (CG-27), no se reportan en la zona

<sup>1</sup> La Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo publicada en el en el Periódico Oficial el 15 de diciembre de 2011, señala que para efectos de dicha ley, se entiende por fraccionamiento "Cualquier terreno o parte de él, que se divida en 3 o más fracciones, ya sea para su venta en lotes, o bien para construcciones habitacionales, hoteleros agropecuarios, y demás aprovechamientos y usos" (Artículo 3).



de intervención del proyecto la presencia de cavernas, cenotes, ni dunas costeras o canales, por lo que no se prevé la afectación de estas geoformas (CG-31, CG-33, CG34, CE-08, CE-09, CE-57, CE-80, CE-100, CE-103, CE-104, CE-108); no se pretende realizar fraccionamientos en términos de la Ley de Fraccionamientos del estado de Quintana Roo, fraccionamientos con uso mixto hotelero- habitacional (CG-36, CG-21), no se contemplan obras en el litoral rocoso (CE-36), el **proyecto** contempla el uso de fotoceldas (CE-38), ni se pretenden llevar a cabo actividades recreativas de ningún tipo, ni actividades con vehículos (CE-59, CE-68, CE-69, CE-91, CE-92), ni obras en la zona marina adyacente (CE-64); así como plantas de premezclado (CE-70, CE-109), se instalará una malla perimetral para reducir la emisión de polvos y se humedecerán los materiales pétreos cubiertos con lonas (CE-71, CE-73, CE-75), se contratará maquinaria que contenga filtros para partículas (CE-72), se permitirá el libre paso de la fauna silvestre en los muros perimetrales del **proyecto** (CE-81), no se contempla la construcción de vialidades interiores y de acceso, muelles y/o embarcaderos (CE-83, CE-97), el proyecto no contempla alberges temporales de fauna rescatada (CE-84), se mantendrán en pie todos los árboles y palmas (CE-85, CE-87), para el diseño de las áreas verdes se consideraron los proyectos colindantes (CE-89), también se contempla el diseño de jardín de azotea (CE-102), el **proyecto** contempla la instalación de 1 acceso a la playa de 25 m con un ancho de 1.7 m en forma diagonal de tipo rústico delimitado por rocas (CE-105, CE-106) y no se reportan zonas inundables, señalando que el terreno es plano (CE-107).

En este contexto se resalta lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES DEL PROMOVENTE
<p><b>CG-01 Las actividades, obras y proyectos que se pretendan desarrollar dentro del área municipal, deberán dar cabal cumplimiento a lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, considerando de manera enunciativa pero no limitativa, Tratados Internacionales suscritos por México, Leyes Generales, Leyes Estatales, Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos Federales, Estatales y Municipales, Declaratorias y Decretos, Planes y Programas de Manejo aplicables en materia ambiental, urbana, manejo de residuos, protección de flora y fauna y emisión de contaminantes, uso y goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo que no se describen como criterios las obligaciones, límites máximos permisibles o cualquier otro</b></p>	<p><i>"El proyecto dará cumplimiento al presente criterio, apeándose a lo establecen los Tratados Internacionales suscritos por México, Leyes Generales, Leyes Estatales, Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos Federales, Estatales y Municipales, Declaratorias y Decretos, Planes y Programas de Manejo aplicables en materia ambiental, urbana, manejo de residuos, protección de flora y fauna y emisión de contaminantes; uso y goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo que no se describen como criterios las obligaciones, límites máximos permisibles o cualquier otro parámetros establecidos por estos instrumentos de carácter obligatorio.</i></p> <p><i>Por tal motivo y en concordancia con lo anterior descrito se elaboró la presente Manifestación de</i></p>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

<p>parámetro establecido por estos instrumentos de carácter obligatorio.</p>	<p>Impacto Ambiental, ya que de acuerdo con el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), y el Artículo 5 del Reglamento de dicha Ley en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se solicita la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental para la construcción y operación del proyecto "Villa Residencial Punta Maroma", con todos los elementos que lo componen y que ya fueron descritos en el Capítulo II, mismos que serán necesario para el adecuado funcionamiento del mismo".</p>
<p><b>Análisis:</b> A través del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, esta Delegación Federal verifica que el <b>proyecto</b> se ajuste a las formalidades previstas en la <b>LGEEPA</b>, su Reglamento en materia de impacto ambiental, Normas Oficiales Mexicanas, Programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos aplicables.</p>	
<p><b>CG-04 Los proyectos de cualquier índole deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de jardines deberá sustentarse en un programa de arborización y ajardinado que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos.</b></p>	<p>"El proyecto no contempla el uso de especies de flora exótica invasiva en el ajardinado de las áreas verdes, por el contrario, se emplearán únicamente especies nativas; en caso de la flora exótica sólo se utilizarán especies que no estén incluidas en el listado de flora exótica invasiva de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)".</p>
<p><b>Análisis:</b> De acuerdo el <b>promovente</b> se presentó anexo a la <b>MIA-P</b>, el "<b>Programa de Arborización y Ajardinado</b>" con el objetivo de establecer en las áreas de jardinería que considera el proyecto, diseños acordes con el sitio donde estarán, que proyecten una apariencia natural lo más cercana al ecosistema de la zona del proyecto, de tal modo que las áreas verdes provean hábitat y zonas de refugio a especies de fauna nativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer uso de las especies nativas y endémicas para las actividades de arborización y ajardinado del proyecto, para disminuir al máximo el uso de agroquímicos y fertilizantes toda vez que estas especies son más resistentes a enfermedades y plagas.</li> <li>• Establecer acciones de monitoreo con las que se pueda evaluar la eficiencia de las actividades establecidas en el presente programa.</li> </ul>	
<p>De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con el presente criterio general.</p>	
<p><b>CG-05 Con el fin de evitar el fraccionamiento de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual, el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando</b></p>	<p>"En cumplimiento al presente criterio, el proyecto fue diseñado exclusivamente para realizarse en la superficie de aprovechamiento previamente autorizada, manteniendo en estado natural la vegetal restante; con lo anterior el proyecto se apega a lo establecido en lo establecido en el criterio en comento".</p>



<p><b>preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.</b></p>	
<p><b>Análisis:</b> De acuerdo con la información presentada por el promovente en la página 10 del capítulo II se advierten de los diferentes componentes del <b>proyecto</b>, en el cual se señala que las áreas de conservación corresponden a una superficie de 9,176.107 m<sup>2</sup> equivalentes al 65.92% de la superficie total de los lotes.</p> <p>Por otro lado, en el predio se encuentra la presencia casa habitación autorizada a través del oficio <b>S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 de fecha 18 de septiembre de 2006</b> y <b>S.G.P.A./DGIRA/DG/4269/10 de fecha 11 de junio de 2010</b>, cuyo desplante será utilizado para la construcción del actual proyecto que nos ocupa; por lo que se utilizan áreas perturbadas por usos previos conforme se señala en el criterio general.</p>	
<p><b>CG-07 Los proyecto que generen aguas residuales (grises, negras, azules o jabonosas) deberán disponerlas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales propia de cumpla con la normatividad vigente aplicable. La descripción del sistema de tratamiento deberá incorporarse en el estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Solo se permitirá la reutilización de las aguas residuales tratadas cuando éstas cumplan con la normatividad ambiental vigente.</b></p>	<p><i>"El proyecto contempla la instalación y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), la cual reducirá los contaminantes por debajo de los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en sistemas de alcantarillado municipales, establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1997".</i></p>
<p><b>CE-06 Se deberá reutilizar el agua tratada para el riego de áreas verdes, jardines, campos deportivos o áreas con vegetación natural, así como para su uso en servicios sanitarios y otros compatibles. En todo momento la calidad del agua tratada deberá cumplir los estándares indicados en la Norma Oficial Mexicana aplicable.</b></p>	<p><i>"Para el riego de las áreas verdes del proyecto se utilizará el agua tratada en la planta de tratamiento de aguas residuales, propuesta, previa verificación de cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997".</i></p>
<p><b>CE-53 Es obligatoria la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad suficiente para el manejo de las aguas residuales del proyecto a máxima capacidad de ocupación. El proceso de tratamiento y disposición final del efluente y subproductos deberá cumplir con lo establecido en la normatividad aplicable.</b></p>	<p><i>"Durante la etapa de operación del proyecto se propone el funcionamiento de una planta de tratamiento para las aguas producto de los sanitarios y de todos los servicios del proyecto, por lo que se cumple con el requerimiento de este criterio. El proyecto cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales de aguas negras".</i></p>
<p><b>CE-54 El manejo y disposición final de los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales es responsabilidad del propietario del sistema de tratamiento que los genere, quien deberá presentar un reporte semestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la SEDUMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental, que indique el volumen de agua tratado, tipo y características de los lodos y otros residuos generados, tratamiento aplicado a los lodos, resultados del análisis CRETIB y sitio o forma de disposición final.</b></p>	<p><i>"Los lodos resultantes del proceso de tratamiento, serán secados para posteriormente ser utilizados como enriquecedores de suelo en las áreas verdes que conformarán el proyecto, se realizarán análisis periódicos a los lodos para garantizar que no contengan ninguna característica CRETIB, en caso de presentarse lodos con estas características serán dispuestos como residuos peligrosos".</i></p>



**Análisis:** A través del oficio **04/SGA/0740/18** de fecha 02 de mayo de 2018 se solicitó información adicional al sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto.

"para el manejo de las aguas residuales se instalará una planta de tratamiento denominada BioNautilus, con una capacidad de 0.22 LPS (19,200 litros) fabricada bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SEMARNAT-1997. Se contempla la instalación de dos ramales, uno para la red de aguas negras y otra red para las aguas grises. Para la red de aguas negras se está considerando las salidas de los inodoros, de las cuatro casas, para lo cual se instalará una tubería independiente que partirá de cada núcleo sanitario y llegará a un cárcamo de regulación. Para la red de aguas grises se está considerando las regaderas, lavados y fregadero con una tubería independiente desde cada núcleo sanitario de cada Casa hasta llegar a una trampa de grasas..

Se instalará una trampa de grasas para la red de aguas grises que tendrá la capacidad para 100 personas aproximadamente, para posteriormente llegar al cárcamo de regulación o las pendientes que se están considerando en las casas será de del 1.0 por ciento en el interior de las casas y por lo que se refiere a la red exterior será con una pendiente del 0.5% al millar. Se está considerando la instalación de biodigestor con sistema anaerobio enzimático con capacidad de 7,000 litros, con las características de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997, en caso de una emergencia en el sistema de tratamiento.

El sistema de Tratamiento de Aguas Residuales BioNautilus incluye las siguientes etapas de proceso para el tratamiento de aguas residuales, así como de los sólidos que se generan:

Tratamiento primario anaerobio:

El agua residual entrará a través de un registro con malla de cribado (por otros) para remover los sólidos suspendidos gruesos, los cuales son separados para no causar problemas subsecuentes en los equipos. Los sólidos retenidos tienen que ser retirados manualmente cuando se requiera.

El efluente de este registro libre de sólidos de gran tamaño es conducido por bombeo o gravedad (por otros) a un tanque de igualación clarificación primaria anaerobio donde se logra una igualación tanto hidráulica como química, así como la sedimentación de sólidos suspendidos, en este proceso se inicia la remoción biológica.

El agua clarificada de este tanque fluirá por gravedad al sistema secundario de tratamiento biológico aerobio.

Tratamiento secundario biológico aerobio:

El sistema de tratamiento propuesto es un proceso biológico que utiliza Bio-Torres Aerobias. Los Sistemas con Biotorres están diseñados para el tratamiento de aguas residuales con sustancias orgánicas disueltas en ellas. Estos sistemas consisten en dos tanques verticales, totalmente inundados, llenos con empaque de polipropileno. Este empaque provee una alta área superficial comparada con el volumen de la Biotorre (95% de espacio vacío) para proveer un medio de fijación, sobre el cual crezcan los microorganismos y sean retenidos sin la necesidad rutinaria de reciclar lodos del efluente. La Bio-Torre Aerobia es un reactor que incorpora biotecnología de película fija y una ingeniería interna de diseño para alcanzar un ambiente propicio necesario para un desarrollo de alta eficiencia. El agua acondicionada se dirigirá a la primera Biotorre donde se inyecta continuamente aire por la parte inferior de ésta. La Biotorre removerá la mayor parte de la carga orgánica del agua residual; El agua fluirá por gravedad a la segunda Biotorre (en flujos pequeños solo se utiliza una biotorre), que actúa como pulimento del efluente para alcanzar el porcentaje de remoción deseado para cumplir con las normas de descarga. El agua residual proveniente de las Biotorres conteniendo Biomasa acarreada de éstas se conducirá por gravedad al separador de sólidos.

Tratamiento Terciario:

El agua residual proveniente de las biotorres, con arrastre de biomasa fluye por gravedad a un separador de sólidos

el cual utiliza módulos inclinados de placas corrugadas para una máxima eficiencia. Dentro del separador, los sólidos sedimentables son removidos tras su sedimentación en el fondo de este. Estos sólidos son periódica y automáticamente transferido por una bomba operada por un timer al clarificador primario en donde pasan por un proceso de digestión anaerobia y aerobia, esto último además, ayuda a reducir la frecuencia de la disposición final de lodo.

... se tiene que el proyecto considera la construcción y operación de una densidad de 4 viviendas con un total de 24 habitaciones. El proyecto contempla una ocupación máxima de 96 usuarios. Se estima un consumo diario por persona de 250 litros.

Ahora obtenemos los litros consumidos al día de agua potable en el proyecto, suponiendo que tenemos una población máxima.

$96 \text{ habitantes} \times 250 \text{ litros} \times 1/\text{hab}/\text{día} = 24,00 \text{ litros}/\text{día}$ .

De acuerdo a las características del proyecto, y tomando en consideración los consumos sugeridos por la Comisión Nacional del Agua para los distintos usos, previstos en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), libro de datos básicos, se calculó el volumen de consumo diario de agua cuando el proyecto esté al 100% de ocupación, y se obtuvo que el gasto medio de agua potable es de 24,000 litros/día.

... bajo estas condiciones del influente, el efluente cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público (riego de parques y jardines, campos de golf, fuentes etc.). Los metales citados en la norma y demás parámetros, si se encontraran presentes en el influente, estarán por debajo de los valores límites permisibles, ya que no son característico de las aguas típicas domésticas.

Vertidos de aguas residuales domésticas.

El vertido no controlado de las aguas residuales domésticas (incluidas las aguas negras y las aguas grises) en los sistemas acuáticos puede provocar, entre otras cosas, la contaminación microbiana y química de las aguas receptoras, una reducción de oxígeno, contaminación microbiana y química de las aguas receptoras, una reducción de oxígeno, un aumento de la turbidez y la eutrofización. El vertido de las aguas residuales en calles o en campo abierto puede contribuir a extender enfermedades, olores, contaminación de pozos, deterioro de las calles, etc. las medidas para proteger tanto el ambiente como la salud pública....

Las medidas recomendadas para prevenir, minimizar y controlar los efluentes líquidos incluyen:

- Minimizar las desviaciones del sistema de tratamiento utilizando, en caso de que sea posible, sistemas independientes para las aguas pluviales y para las aguas residuales, y asegurando una capacidad suficiente para hacer frente a los caudales punta.
- Colaborar con los funcionamientos públicos para seleccionar las tecnologías de tratamiento más apropiadas, teniendo en cuenta factores de calidad y cantidad de aguas residuales sin tratar y su variabilidad; la superficie de terreno disponible para la planta de tratamiento; y los recursos disponibles para gastos de capital, operación, mantenimiento y reparación; disponibilidad de trabajadores cualificados, capacitación de los trabajadores, personal de mantenimiento, sustancias químicas para el tratamiento y sustitución de las partes patógenas.
- Diseñar, construir, operar y mantener instalaciones de tratamiento de aguas residuales y lograr una calidad de agua efluente coherente con los requisitos nacionales aplicables o con las normas internacionales aceptadas, y coherente también con los objetivos de calidad del agua basados en la capacidad de asimilación y el uso final más sensible de las aguas receptoras.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18**

- Considerar la posibilidad de verter aguas residuales tratadas en zonas húmedas naturales o artificiales, lo que puede contribuir a mitigar el impacto vertido sobre el medio ambiente acuático, a menos que el propio humedal pueda degradarse a causa del vertido.
- Tratar las aguas grises, si se recogen por separado de las aguas negras, para eliminar de ella los contaminantes orgánicos y reducir los sólidos en suspensión, organismos patógenos y otras sustancias problemáticas a niveles aceptables, basándose en la normatividad nacional y local aplicable. Los sistemas y los puntos de uso de las aguas grises deben estar claramente indicados para evitar su utilización accidental como agua potable.
- Considerar la posibilidad de reutilizar el efluente tratado, especialmente en aquellas zonas con un suministro limitado de agua no tratadas, sobre la base de una evaluación de riesgos para la salud humana y el medio ambiente. La calidad de las aguas residuales tratadas para la aplicación sobre el terreno o para otros usos debe respetar las directrices sobre salud pública relevantes de la Organización mundial de la salud (OMS) y los requisitos nacionales aplicables.

De acuerdo a lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta con los siguientes criterios.

<p><b>CG-13 Los residuos derivados de las obras no se dispondrán sobre la vegetación remanente dentro del predio, ni sobre la vegetación circundante, debiéndose trasladar al sitio de disposición final de residuos de manejo especial que establezcan el municipio o el estado.</b></p>	<p>"El material producto de las diversas actividades que se llevarán a cabo para la construcción del proyecto, se depositará temporalmente al interior del predio sobre un área sin vegetación y que después será utilizada para la construcción del proyecto, por lo que en ningún momento se utilizará las áreas que aún presenten vegetación. Para su disposición final se trasladarán al relleno sanitario o al sitio que disponga la autoridad".</p>
<p><b>CG-35 En los términos que establece la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo, los promoventes deberán aplicar el Plan de Manejo de residuos correspondiente durante las distintas etapas de desarrollo y operación de las obras o actividades que se les autoricen.</b></p>	<p>"Para cumplir con lo establecido en el presente criterio se elaboró un Plan de Manejo de Residuos, de acuerdo a lo establecido en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo, para las distintas etapas del proyecto, mismo que se entrega adjunto al presente".</p>
<p><b>CE-56 En el diseño, construcción y operación del desarrollo se aplicarán medidas que prevengan las descargas y el arrastre de sedimentos diferentes a los naturales, hacia zonas inundables y áreas costeras adyacentes.</b></p>	<p>"Para prevenir la descarga de agua y el arrastre de sedimentos diferentes a los naturales, el desplante de proyecto se hará sobre pilotes y el manejo de las aguas residuales es llevará a cabo por medio de una planta de tratamiento de aguas residuales, el agua tratada será utilizada para el riego de las áreas verdes, por otro lado el agua pluvial seguirá precipitándose y llegando de forma natural al suelo.</p> <p>En las etapas de preparación y construcción se seleccionará el sitio más adecuado para ubicar los baños temporales para evitar que suceda arrastre de sedimentos diferentes a los naturales, hacia zonas inundables y áreas costeras adyacentes.</p>

Por otro lado, en el estudio de impacto ambiental en las páginas 19 y 20 del capítulo II se presenta estrategias que se tomaran para las diferentes etapas del proyecto como son:

1. Evitar la generación de impactos ambientales relacionados con la producción de residuos sólidos durante la ejecución del proyecto.
2. Prevenir y disminuir la generación de residuos sólidos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento.

## RESIDUOS SÓLIDOS

Se considera que por cada jornal que se requerirá para a construcción y operación del proyecto, se generarán 0.8kg/hab/día de residuos sólidos con una composición de 48% de residuos orgánicos y 52 % de inorgánicos, lo anterior se fundamenta en que los trabajadores por el tipo de trabajo que realizan consumen más productos envasados y eso ocasiona tener un mayor porcentaje en los residuos sólidos inorgánicos.

Los residuos se acopiarán diariamente y se separarán en Orgánicos e inorgánicos, los cuales se pueden revalorizar aproximadamente el 70% y el resto se dispondrá en el relleno sanitario de la Ciudad de Cancun, según sea el caso. Los residuos revalorizable se acopiará para ser vendidos. Los residuos orgánicos y los inorgánicos no revalorizables se enviarán al sitio de disposición final municipal.

Los residuos sólidos de la construcción se acopiarán en un remolque y se enviarán a disposición final donde la autoridad municipal lo indique:

## RESIDUOS LÍQUIDOS

Cabe destacar que las aguas jabonosas durante la construcción se generarán en las casas de los obreros de la obra, puesto que será mano de obra contratada en la Ciudad de Playa de Carmen y diariamente serán llevados a la instalación, sin embargo, las aguas residuales negras se generaran en la instalación, por lo que se contará con sanitarios portátiles, mismos que se limpiarán por la empresa arrendadora.

Durante la operación, las aguas residuales serán conducidas y tratadas en la Planta de Tratamiento de aguas Residuales la cual forma parte de las obras que comprende el proyecto.

En relación a la obtención del agua potable se advierte que el proyecto no contempla la extracción de agua mediante un pozo, ya que sus necesidades pueden ser cubiertas con la compra de agua potable mediante pipas a través de proveedores de la región, evitando de esta manera la intrusión de la cuña salina en el acuífero. Lo anterior, debido a que las villas residenciales solo serán utilizadas en épocas vacacionales, por lo que la única fuente de abastecimiento de agua potable, será durante esas épocas y mediante el servicio de pipas.

**CG-19 Para la apertura de caminos de acceso y vialidades de cualquier tipo fuera de los centros de población se requiere contar con la autorización en materia de impacto ambiental, así como de la autorización de cambio de uso del suelo que por excepción emite la autoridad federal correspondiente.**

*"Existen accesos previamente establecidos para llegar al predio del proyecto, por lo que no se requiere la apertura de caminos de acceso y/o vialidades adicionales".*

**Análisis:** De acuerdo a la información presentada por el promovente se tiene que el proyecto *no se requiere la apertura de caminos de acceso*, ya que existen accesos previamente autorizados a través del oficio **S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 de fecha 18 de septiembre de 2006** y **S.G.P.A./DGIRA/DG/4269/10 de fecha 11 de junio de 2010**, por lo que no se contraviene lo establecido en el presente criterio.

**CG-21 El desarrollo u operación de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo o cuerpo de agua de combustible, lubricantes, grasas, aceites, pinturas, y otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes.**

*"Dentro de las medidas de prevención planteadas, se han considerado acciones tendientes a evitar el derrame de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes, como por ejemplo cubrir el suelo con una lona cuando se vaya a realizar el trasvase o aplicación de alguno de estos compuestos. La*

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

<p><b>En este sentido el promovente deberá manifestar el tipo de sustancia potencialmente contaminante que empleará en las distintas etapas del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y, en su caso, corrección, que aplicará en cada etapa. Para el almacenamiento de este tipo de sustancias o sus residuos se deberá contar con un almacén que cumpla con las especificaciones establecidas en la normatividad aplicable y se deberá llevar el registro de su manejo en la bitácora del almacén.</b></p>	<p><i>disposición de estos residuos se realizará como lo señala la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos, siendo entregados a empresas debidamente autorizadas por SEMARNAT. Las sustancias de este tipo se utilizarán correspondiente a combustible, aceites lubricantes, solventes como el thinner y pintura.</i></p>
<p><b>CE-55 El desarrollo contará permanentemente con un programa de atención a contingencias derivadas de derrames o vertimientos accidentales al medio terrestre o acuático de sustancias contaminantes, residuos líquidos (aguas negras, tratadas o de rechazo) o peligrosos.</b></p>	<p><i>"El proyecto incluye el desarrollo del Plan de Manejo de Residuos, el cual contempla acciones en atención a contingencias, con el fin de actuar de manera inmediata al momento de cualquier accidente ambiental, por lo que se cumple lo requerido en este criterio".</i></p>
<p><b>Análisis:</b> De acuerdo a lo anterior se puede observar que en el Plan de Integral de Manejo de Residuos se pueden observar estrategias de manejo de los residuos contempla acciones por residuos peligrosos en el cual se contempla los aceites generados en obra se almacenarán temporalmente en contenedores, sin embargo, se espera que el mantenimiento de la maquinaria se realice especializados en la localidad más cercana que cuente con ellos. Por otro lado, el programa de manejo de residuos contempla acciones para el derrame de agua residual.</p>	
<p><b>CG-23 Todos los proyectos que en cualquier de sus etapas de desarrollo generen residuos peligrosos deberán contar con un almacén de residuos peligrosos y disponerlos a través de una empresa autorizada en el manejo de los mismos, conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable en la materia.</b></p>	<p><i>"El proyecto contempla la generación de residuos peligrosos en sus diferentes etapas, por lo que se contará con un almacén de residuos peligrosos y para su disposición final se contratará a una empresa que cuente con todos los permisos necesarios para su adecuada disposición final. Es importante mencionar que para el manejo adecuado de los residuos se elaboró Plan de Manejo de Residuos que abarca todas las etapas del proyecto. Adjunto al presente se entrega dicho programa".</i></p>
<p><b>Análisis:</b> La <b>promovente</b>, presentó anexo a la <b>MIA-P</b>, el Plan Integral de Manejo de Residuos, en el que se contempla un almacén para el acopio temporal de residuos peligrosos contando con los servicios de una empresa autorizada para que se haga cargo de la disposición final de los residuos, por lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta al presente criterio.</p>	
<p><b>CG-24. Para los fines de aplicación de este instrumento, en particular para la definición de competencias para la evaluación en materia de impacto ambiental, la zona costera o ecosistema costero del Municipio Solidaridad fuera de los centros de población está delimitada entre la zona federal marítimo terrestre y la carretera federal 307. El territorio localizado al poniente de la carretera federal 307 se considera zona continental.</b></p>	<p><i>"El proyecto se ubica en la zona costera del municipio de Solidaridad por estar localizado entre la Zona Federal Marítimo Terrestre y la Carretera Federal 307".</i></p>
<p><b>Análisis:</b> Tal y como lo señala la <b>promovente</b> el <b>proyecto</b> se ubica en la zona costera del Municipio de Solidaridad conforme la delimitación señalada en el criterio <b>CG-24</b>; por lo que se presenta la presente Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular.</p>	

**CG-25 La superficie que se permite ocupar en un predio será el área de aprovechamiento máxima permitida para el desplante de las obras provisionales o definitivas proyectadas, incluyendo obras de urbanización (red de abasto de agua potable, red de alcantarillado sanitario, planta de tratamiento de aguas residuales o fosas sépticas, red de electrificación y alumbrado, obras viales interiores, estacionamientos y las que se requieran para la incorporación del proyecto a la red vial), las obras o edificaciones de que conste el proyecto, así como los jardines áreas públicas, albercas y áreas verdes.**

**La superficie restante deberá mantenerse en condiciones naturales siendo responsabilidad del propietario se preservación y protección.**

**No se contabiliza los senderos, brechas o andadores peatonales al interior de las áreas naturales que se conserven dentro del predio y que sirvan para intercomunicar las diferentes áreas de instalaciones o servicios dentro del proyecto.**

**Las áreas previamente desmontadas o sin vegetación dentro del predio podrán formar parte del área de aprovechamiento permitida y deben considerarse en primer lugar para el desplante de las obras que se proyecten. Cuando por motivo del diseño y funcionalidad de un proyecto no resulte conveniente el uso de las áreas previamente desmontadas, podrá solicitarse el aprovechamiento de otras áreas siempre que el promovente se obligue a reforestar las áreas afectadas que no utilizará, situación que deberá realizar de manera previa a la etapa de operación del proyecto.**

**Cuando el área afectada dentro del predio sea mayor al área de aprovechamiento máximo permitida en el mismo, el propietario deberá implementar medidas tendientes a la restauración ambiental de la superficie excedente de manera previa a la conclusión de la etapa de construcción. Dichas medidas deberán sustentarse en un estudio técnico o programa de restauración que deberá acompañar al manifiesto de impacto ambiental o al informe preventivo aplicable al proyecto. Las actividades de restauración ambiental deberá obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.**

**CE-27 La superficie máxima de aprovechamiento no podrá exceder del 35% del predio en donde se**

*"De acuerdo con el criterio CE-27 aplicable al predio de interés, la superficie máxima de aprovechamiento no podrá de exceder del 35% del predio. Considerando que el predio tiene una superficie de 1.46 hectáreas (14,628 m<sup>2</sup>), se tiene que puede aprovecharse como máximo una superficie de 0.51 has (5,119.8 m<sup>2</sup>).*

*El proyecto el aprovechamiento de una superficie total de 5,091.893 m<sup>2</sup> equivalente al 34.80% de la superficie total del predio. Cabe señalar y como se ha mencionado a lo largo del presente estudio, el proyecto se ubicara en una zona carente de vegetación, toda vez que la Secretaria autorizó anteriormente el aprovechamiento de una superficie total de 0.5116 has (5,116 m<sup>2</sup>) equivalente al 34.99%; por lo anterior se tiene que el presente proyecto ocupará una superficie menor a la originalmente autorizada, apeándose a lo establecido en el criterio en comento".*

*"Toda vez que el predio cuenta con una superficie de 14,627.99 m<sup>2</sup>, la superficie máxima de*

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

<p>realizará el desplante de las edificaciones, obra exterior, circulaciones, áreas verdes y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido. La superficie restante deberá mantenerse en condiciones naturales.</p>	<p>aprovechamiento correspondiente a 5,119.8 m<sup>2</sup>, equivalente al 35% de la superficie total del predio.</p> <p>El proyecto pretende el aprovechamiento de una superficie total de 5,091.893 m<sup>2</sup>, equivalente al 34.80% de la superficie del predio; cabe señalar que el predio presenta una superficie de 5,116 m<sup>2</sup> previamente desmontada, en virtud del desarrollo autorizado por la Secretaría”.</p>
<p><b>Análisis:</b> El proyecto se encuentra conformado por una superficie total de 14,627.99 m<sup>2</sup> (1.462799 has) y el cual se pretende aprovechar una superficie de aprovechamiento para la realización del proyecto 5,091.893 m<sup>2</sup>, equivalente al 34.80% de la superficie total del predio. El resto del predio 9,176.107 m<sup>2</sup> equivalente al 62.72% se mantendrá como área de conservación.</p> <p>Considerando que el criterio CE-27 señala que la superficie máxima de aprovechamiento no debe exceder del 35% del predio donde se realizará el desplante de las 4 casa habitacionales, obra exterior, estacionamiento, áreas verdes y cualquier obra y servicio relativo al uso permitido, se tiene que para el predio la superficie máxima de aprovechamiento corresponde a 5,091.893 m<sup>2</sup>, por tanto, <u>no se rebasa la superficie de aprovechamiento máxima permitida.</u></p>	
<p>Por otro lado, el <b>proyecto</b> hará uso del desplante de la casa habitación existente para llevar a cabo el desplante de las 4 casa habitacionales, haciendo uso de igual manera del camino de acceso, estacionamiento, por lo que se observan las disposiciones señaladas en el criterio general 25.</p>	
<p><b>CG-29 Con la finalidad de garantizar la estabilidad de las edificaciones, así como evitar el desplome o alumbramiento innecesario del acuífero o la afectación de estructuras y sistemas cársticos, los promoventes deberán realizar de manera previa al inicio de obras un estudio de mecánica de suelo avalado por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación.</b></p>	<p>“Se ha llevado a cabo el estudio de mecánica de suelos correspondiente para garantizar la estabilidad de las edificaciones que se pretenden construir, mismo que se adjunta al presente estudio”.</p>
<p><b>Análisis:</b> De acuerdo a lo anterior se tiene que el promovente presentó anexo a la <b>MIA-P</b>, el MEMORANDUM TECNICO 3 informe técnico del subsuelo del proyecto Casa Víctor González, en cual se presenta las siguientes observaciones:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El terreno de 14,628 m<sup>2</sup> aproximadamente está localizado entre los poblados de Playa del Carmen y Puerto Morelos, la estructura principal a construir dentro de éste consta de una casa residencial de dos niveles ubicada aproximada a la playa. Las dimensiones y distribución arquitectónica se muestran en figuras anexas 1 y 2. La topografía es sensiblemente plana con elevaciones comprendidas que van desde el nivel del mar y hasta los 2.25 metros.</li> <li>2. El terreno bajo la zona de construcción de la casa está constituido principalmente por los siguientes estratos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Rellenos.</u>- Constituido por sascab y piedras con espesor de hasta 1.15 mts.</li> <li>• <u>Zona de arenas y material orgánico.</u>- Se localiza bajo la capa de relleno y hasta una profundidad de 6.50 metros.</li> <li>• <u>Manto rocoso y lentes arenosos.</u>- Le subyace al estrato anterior y alcanza la máxima profundidad explorada, este estrato tiene buenas propiedades mecánicas por lo que es apto para el desplante de la cimentación.</li> </ul> </li> </ol>	

- Cavidad. - En ninguno de los sondeos realizados se detectó.
3. El nivel freático se localizó entre 0.90 y 1.79 m de profundidad medido desde donde dio inicio cada sondeo.
  4. Por las condiciones del estrato arenoso y presencia de material orgánico la cimentación debe ser de tipo profunda conformada por pilotes precolados o pilas coladas in situ con el procedimiento de tubo tremie, con desplante en el estrato de roca caliza como se señala en la tabla siguiente.
  5. Para el caso de aplicar la alternativa de pilas coladas en el sitio es probable que exista un consumo mayor de concreto debido a la consistencia de las arenas y sobre todo por el material orgánico.
  6. Es importante verificar un empotramiento mínimo de 50 cm dentro de la roca independientemente del tipo de cimentación que se elija (pilas o pilotes); así como también se deben ligar estructuralmente estos elementos con contratraves.

Para fines de diseño de la cimentación profunda la capacidad de carga en el estrato de apoyo es de 200 ton/m<sup>2</sup>.

Bajo este contexto se tiene que el **promoviente** realizó el estudio de mecánica de suelo con el fin de garantizar la estabilidad de la casa habitación, por otro lado se advierte que a través que la obra se llevara a cabo sobre la construcción existente.

<p><b>CG-32 En predios en los que existan manglares deberá cumplirse lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</b></p>	<p>"Al interior del predio existe vegetación de manglar que se mantendrá sin afectaciones de acuerdo con la propuesta de aprovechamiento que se plantea. Así mismo, en este capítulo se analiza el cumplimiento a la Ley General de Vida Silvestre y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003".</p>
--	--

**Análisis:** De acuerdo con lo manifestado, se tiene que al interior del predio del proyecto se cuenta con vegetación de manglar. Sin embargo, de conformidad con el planteamiento de las obras y actividades que nos ocupan, no se prevé la afectación de este tipo de vegetación. Se realiza la vinculación y cumplimiento con la normatividad referida en el criterio.

<p><b>CG-30 Los promoventes deberán implementar un programa de información y capacitación ambiental para los trabajadores que viven en los campamentos de construcción, que los ilustre sobre las especies de flora y fauna que cuentan con protección especial, para evitar su depredación.</b></p>	<p>"Tal como ya se ha mencionado, no habrá campamento de construcción, sin embargo en consideración del presente criterio se colocarán letreros alusivos a la conservación de las áreas verdes, no molestar a la fauna, no tirara basura, etc. En caso de ser necesario se llevará a cabo una serie de pláticas en pro de la conservación y cuidado de las especies de flora y fauna que habitan en el predio".</p>
--	---

<p><b>CE-101. En todas sus fases -construcción, operación y mantenimiento- el desarrollo deberá contar con un programa de difusión ambiental que incluya los aspectos necesarios de información, concientización y capacitación a los diversos actores involucrados, que complemente o refuerce los fines de los demás programas aplicables al proyecto.</b></p>	<p>"Se promoverá la información, concientización y capacitación, a los diversos actores involucrados, de los diferentes programas y actividades que se lleven a cabo a lo largo de todo el proyecto".</p>
--	---

**Análisis:** De acuerdo con lo anterior se tiene que durante las fases del desarrollo del proyecto el **promoviente** colocará letreros alusivos a la conservación de las áreas verdes, no molestar a la fauna, no tirara basura, etc., así mismo se implementará pláticas en pro de la conservación y cuidado de las especies de flora y fauna que habitan en el predio.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

<p><b>CE-14</b> En predios en donde exista, total o parcialmente, comunidades de manglar, se deberá implementar un Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal, que contenga estrategias y acciones tendientes a la conservación, restauración o rehabilitación de dicho ecosistema y que deberá desarrollarse en concordancia con la normatividad aplicable. El programa habrá de contener como mínimo un estudio de línea base del humedal; la delimitación georreferenciada del manglar; en su caso, las estrategias de conservación a aplicar; en su caso, la identificación de la magnitud y las causas de deterioro; en su caso, la descripción y justificación detallada de las medidas de rehabilitación propuestas y el cronograma detallado correspondiente; y la definición de un subprograma de monitoreo ambiental que permita identificar la efectividad del programa y la mejora del ecosistema propuesto para su rehabilitación.</p> <p>El programa deberá formar parte del estudio de impacto ambiental correspondiente y sus resultados deben ser ingresados anualmente en la Bitácora Ambiental.</p> <p>El uso sustentable que se pretenda dar a la superficie ocupada por la comunidad de manglar estará sujeto al cumplimiento de la normatividad y las disposiciones jurídicas aplicables, considerando de manera enunciativa, pero no limitativa, la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de la Vida Silvestre.</p>	<p><i>Al interior del predio existe vegetación de manglar por lo que se aplicará un Programa Integral de Conservación del Humedal, para conservar dicho ecosistema. Dicho programa cumple con el contenido mínimo que señala este criterio y se presenta anexo a este documento.</i></p>
<p><b>CE-62</b> Los manglares podrán ser utilizados para el tratamiento terciario de aguas residuales tratadas, en concordancia con la normatividad aplicable. Para tal efecto, deberá realizarse un estudio detallado que demuestre técnicamente que no será rebasada la capacidad de carga del humedal para el metabolismo de nutrientes y que justifique la no afectación de su estructura y funciones ambientales básicas. El estudio que demuestre la viabilidad ambiental del humedal, deberá contener; a) un estudio de línea base, b) el estudio de capacidad de carga, c) el programa de manejo de las áreas de vertido e influencia de las aguas residuales tratadas, d) un programa de monitoreo con indicadores ambientales para el ecosistema y e) la planimetría georreferenciada de las áreas de manglar</p>	<p><i>La vegetación de manglar presente en el predio se mantendrá en conservación, por lo que no se prevé su utilización para el tratamiento de aguas residuales.</i></p>



<p>planteadas para el vertido de las aguas residuales tratadas.</p>	
<p><b>CE-96 La restauración o rehabilitación de manglares afectados se deberá realizar de conformidad con lo establecido en la normatividad aplicable.</b></p>	<p>La vegetación de manglar presente en el predio se mantendrá en sus condiciones actuales, en caso de realizarse acciones de rehabilitación se llevarán a cabo conforme señala la normatividad aplicable.</p>
<p><b>Análisis.</b> De conformidad con la información presentada en la <b>MIA-P</b>, se tiene que al interior del predio se cuenta con manglar, el cual no será afectado por el desarrollo de las obras y actividades del proyecto, por el contrario, se prevé la implementación de un Programa Integral de Conservación del Humedal, a efecto de que dicha zona mantenga sus condiciones y características ambientales. Se cumple con el criterio.</p>	
<p><b>CE-13 La densidad aplicable a un predio se determina multiplicando la superficie total del predio (en hectáreas) acreditada legalmente, por el número de cuarto, cabañas o viviendas permitidos para el uso del suelo específicos. En los proyectos mixtos la densidad aplicable al predio se estima por el uso predominante del proyecto. La densidad no es acumulable por usos de suelo. Si un predio está dividido en dos o más UGA, a cada porción le aplicará la densidad que corresponde a cada porción le aplicará la densidad que corresponde a cada UGA. En el caso que se obtenga una fracción, se realizará el redondeo usando sólo dos cifras significativas como sigue: 0.50 se reduce en entero inferior, desde 0.51 en adelante se incrementa el entero superior.</b></p>	<p>“La superficie del predio es de 1.4628 has. De acuerdo con el criterio CE-19 en esta superficie pueden llevarse a cabo desarrollos turísticos con una densidad de hasta 10 cuartos por hectáreas. Por tanto para la superficie de terreno se tiene derecho de desarrollar hasta 14.6 cuartos hoteleros, considerando lo establecido en el criterio se permite la construcción de un total 15 cuartos hoteleros.</p> <p>De acuerdo con el criterio CE-15 existen diversas equivalencias entre cuartos hoteleros y otro tipo de productos turísticos y toda vez que el predio considera la construcción de 4 viviendas, se tomará la equivalencia establecida de: 1 vivienda de 4 recámaras= 2 cuartos de hotel. Por casa 2 recámaras adicionales= 1 cuarto hotelero.</p> <p>El proyecto considera la siguiente distribución en las viviendas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- casa 1: 6 recamaras y una recámara de servicio</li> <li>- casa 2: 4 recamaras y una recámara de servicio</li> <li>- casa 3: 4 recamaras y una recamara de servicio</li> <li>- casa 4: 6 recamaras y una recamara de servicio</li> </ul> <p>Ahora bien, considerando la equivalencia establecida en el criterio CE-19 se tiene los siguientes cuartos hoteleros:</p> <p><b>Casa 1</b></p> <p>2 cuartos de hotel (1 vivienda) + 2 cuarto hotelero (3 recamaras adicionales); <u>haciendo un total de 4 cuartos hoteleros.</u></p> <p><b>Casa 2</b></p> <p>2 cuartos de hotel (1 vivienda) + 1 cuarto hotelero (1 recamara adicional); <u>haciendo un total de 3 cuartos hoteleros.</u></p>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

	<p><b>Casa 3</b></p> <p>2 cuarto de hotel (1 vivienda) + 1 cuarto hotelero (1 recamara adicional); <u>haciendo un total de 3 cuartos hoteleros.</u></p> <p><b>Casa 4</b></p> <p>2 cuartos de hotel (1 vivienda) + 2 cuarto hotelero (3 recamaras adicionales); <u>haciendo un total de 4 cuartos hoteleros.</u></p> <p>Cabe señalar que la equivalencia de recámaras adicionales, conforme al criterio es de 2 recámaras adicionales= 1 cuarto hotelero; sin embargo, para el caso de las recámaras de servicio de cada una de las viviendas, solo se planteó una recamara, por lo que con el fin de apegarse se consideró únicamente en este caso, la recámara adicional como 1 cuarto hotelero.</p> <p>Derivado de lo anterior, se tiene que el proyecto considera la construcción y operación de una densidad equivalente a 14 cuartos hoteleros, apegándose de esta manera a la densidad máxima establecida".</p>
<p><b>CE-15 Se consideran como equivalentes:</b></p> <p>1 cuarto hotelero= 0.5 cuartos clínica, hospital, asilo u orfanato.</p> <p>1 cuarto hotelero=1.0 vivienda residencial de 2 recámaras.</p> <p>1 cuarto hotelero= 1.0 cuarto de condohotel, motel, estudio, departamento o llave hotelera.</p> <p>1 cuarto hotelera= 2.0 campers, cabañas ecoturísticas. 1 vivienda de 4 recamaras= 2 cuarto de hotel.</p> <p><u>Por cada 2 recámaras adicionales= 1 cuarto hotelero.</u></p> <p>Estas equivalencias son estimadas a partir del consumo de agua determinado por CONAGUA (Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Dato básicos. 2007), teniendo como referencia un cuarto hotelero (4 a 5 estrellas) sencillo para dos ocupantes cuyo consumo estimado es de 1,500L/día.</p>	<p>"De acuerdo con las características del proyecto, se tomará la equivalencia de 1 vivienda de 4 recámaras= 2 cuartos de hotel y para casa 2 recámaras adicionales= 1 cuarto hotelero".</p>
<p><b>CE-19 La densidad para desarrollo turísticos hoteleros es de hasta 10 cuartos por hectáreas.</b></p>	<p>"La superficie del predio es de 1.4628 has. De acuerdo con el criterio CE-19 en esta superficie pueden llevarse a cabo desarrollos turísticos con una densidad de hasta 10 cuartos por hectáreas. Por tanto para la superficie de terreno se tiene derecho de desarrollar hasta 14.6 cuartos hoteleros, considerando lo establecido en el</p>



criterio se permite la construcción de un total 15 cuartos hoteleros.

De acuerdo con el criterio CE-15 existen diversas equivalencias entre cuartos hoteleros y otro tipo de productos turísticos y toda vez que el predio considera la construcción de 4 viviendas, se tomará la equivalencia establecida de: 1 vivienda de 4 recámaras= 2 cuartos de hotel. Por casa 2 recámaras adicionales= 1 cuarto hotelero.

El proyecto considera la siguiente distribución en las viviendas:

- casa 1: 6 recamaras y una recámara de servicio
- casa 2: 4 recamaras y una recámara de servicio
- casa 3: 4 recamaras y una recámara de servicio
- casa 4: 6 recamaras y una recámara de servicio

Ahora bien, considerando la equivalencia establecida en el criterio CE-19 se tiene los siguientes cuartos hoteleros:

#### **Casa 1**

2 cuartos de hotel (1 vivienda) + 2 cuarto hotelero (3 recamaras adicionales); haciendo un total de 4 cuartos hoteleros.

#### **Casa 2**

2 cuartos de hotel (1 vivienda) + 1 cuarto hotelero (1 recámara adicional); haciendo un total de 3 cuartos hoteleros.

#### **Casa 3**

2 cuarto de hotel (1 vivienda) + 1 cuarto hotelero (1 recámara adicional); haciendo un total de 3 cuartos hoteleros.

#### **Casa 4**

2 cuartos de hotel (1 vivienda) + 2 cuarto hotelero (3 recamaras adicionales); haciendo un total de 4 cuartos hoteleros.

Cabe señalar que la equivalencia de recámaras adicionales, conforme al criterio es de 2 recámaras adicionales= 1 cuarto hotelero; sin embargo, para el caso de las recámaras de servicio de cada una de las



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

viviendas, solo se planteó una recámara, por lo que con el fin de apegarse se consideró únicamente en este caso, la recámara adicional como 1 cuarto hotelero.

Derivado de lo anterior, se tiene que el proyecto considera la construcción y operación de una densidad equivalente a 14 cuartos hoteleros, apegándose de esta manera a la densidad máxima establecida".

**Análisis:** A través del oficio **04/SGA/0740/18** de fecha 02 de mayo de 2018 se solicitó información adicional con respecto a los criterios antes señalados,

"El proyecto "Villa Residencial Punta Maroma", consiste en el desarrollo de 4 casas habitación para el esparcimiento de legal propietario y sus familiares, con el fin de tener un espacio recreativo sin fines de lucro. Cabe señalar que todas las obras que componen el proyecto se realizarán dentro del predio, sin que se contemple ocupar la Zona Federal Maritimo Terrestre colindante; desarrollándose todas las obras dentro de la propiedad del promovente.

El proyecto implica la construcción y operación de 4 casas habitación, las viviendas 1 y 4 contará con 6 cuartos distribuidos en 3 niveles cada una y las viviendas 2 y 3 tendrá 4 cuartos distribuidos en 2 niveles cada una.

Las 4 viviendas serán de tipo residencial con recámara, estancia y comedor (palapa principal), cocina, área de servicio y/o bodegas, cuarto de tormentas (sala de tv y entretenimiento), escaleras, alberca y terraza y área verdes. Las viviendas 1 y 4 ubicadas más cercanas al acceso del predio tendrá la exacta distribución, mientras que las viviendas 2 y 3 colindantes a la Zona Federal Maritimo Terrestre contendrán la misma distribución.

Como áreas comunes se tiene el camino de acceso, la rotonda, el estacionamiento, la plaza principal y los andadores que comunican las diferentes viviendas.

Las viviendas estarán distribuidas de la siguiente manera:

*Casa habitación 1. En esta vivienda se contempla la construcción y operación de 6 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 3 niveles. La obra señalada está conformada por la estancia y comedor (palapa principal), cocina, área de servicio y/o bodegas, cuartos de tormentas (sala de tv y entretenimiento), escaleras, alberca y terraza y área verdes.*

*Casa habitación 2. En esta vivienda se contempla la construcción y operación de 4 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 2 niveles. La obra señalada está conformada por la estancia y comedor (palapa principal), cocina, área de servicio y/o bodegas, cuarto de tormentas (sala de tv y entretenimiento), escalera, alberca y terraza y área verdes.*

*Casa habitación 3. En esta vivienda se contempla la construcción y operación de 6 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 3 niveles. La obra señalada está conformada por la estancia y comedor (palapa principal), cocina, área de servicio y/o bodegas, cuarto de tormentas (sala de tv y entretenimiento), escalera, alberca y terraza y área verdes.*

*Casa habitación 4. En esta vivienda se contempla la construcción y operación de 4 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 2 niveles. La obra señalada está conformada por la estancia y comedor (palapa principal), cocina, área de servicio y/o bodegas, escaleras y terrazas y áreas verdes.*

La superficie total de aprovechamiento corresponde a 14,627.99 m<sup>2</sup>, aplicando la densidad de 10 cuartos por hectárea se tiene que es posible construir una densidad máxima de 14.62 cuartos hoteleros igual a 15 cuartos hoteleros considerando el redondeo señalado en el criterio **CE-13**.

El criterio específico **CE-15**, señala la siguiente equivalencia:

1 vivienda de 4 recámaras= 2 cuarto de hotel.

Asimismo, se tiene que por cada 2 recámaras adicionales= 1 cuarto hotelero.

En virtud de lo anterior, se tiene que el proyecto prevé la construcción de 4 viviendas de acuerdo con lo siguiente:

Vivienda	Recamaras	Equivalencia de Densidad según criterio CE-15	Suma
1	6	2 ctos + 1 cto	3 cuartos
2	4	2 ctos	2 cuartos
3	4	2 ctos	2 cuartos
4	6	2 ctos + 1 cto	3 cuartos
TOTAL			10 cuartos

Es así que el proyecto al prever la construcción de 4 viviendas que en su equivalencia suman 10 cuartos; no se rebasa la densidad máxima permitida de 15 cuartos hoteleros aplicables al predio del proyecto. Se cumple con lo establecido en los criterios en cita referentes al cálculo de la densidad.

**CE 79 Los proyectos que pretendan realizarse en predios que colinden con playas aptas para la anidación de tortugas marinas deberán incorporar medidas preventivas que minimicen el impacto negativo a estos animales tanto durante la temporada de arribo y anidación de las hembras como durante el período de desarrollo de los huevos y eclosión de las crías. Dichas medidas deberán manifestarse en el estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto, para su valoración y en su caso, validación y autorización por la Dirección de Vida Silvestre de la SEMARNAT.**

*Si bien no hay registros de arribazón de tortugas marinas en la zona de playa colindante al predio del proyecto, se considera que por sus condiciones es apta para la anidación de tortugas marinas, por lo que, se implementarán las siguientes medidas para minimizar el impacto negativo en caso de observarse el arribo y anidación.*

*Durante la etapa de construcción se vigilará que los trabajadores no interfieran durante el proceso de anidación, molestando a las hembras o afectando los nidos para la extracción de huevos. Los sobrantes de materiales de construcción o desechos que se utilicen o generen durante la etapa de construcción, no serán colocados en la playa por ningún motivo.*

*El área de la playa y duna deberán mantenerse libres de cualquier uso o actividad durante esta etapa, con la finalidad de evitar cambios en su estructura o en su calidad escénica y ambiental.*

*En la etapa de operación, en los meses del periodo de anidación de tortugas marinas en el área, las luces de las construcciones no deberán incidir de forma directa a la playa, ni se permitirá actividades o eventos nocturnos en la playa que alteren a los quelonios durante la anidación.*

*No se deberá molestar a las tortugas durante el período de búsqueda de un sitio apropiado para la construcción del nido, ni durante la excavación.*

**CE-93 Se deberá mantener libre de obras e instalaciones de cualquier tipo (permanentes o temporales) una franja de por lo menos 10 m dentro del predio, aledaña a los terrenos ganados al mar o la Zona Federal Marítimo Terrestre, en la que se preservará la vegetación costera original, salvo lo previsto en otros criterios específicos en este instrumento. La amplitud y continuidad de la franja se podrá modificar cuando se demuestre en el**

*"En cumplimiento al presente criterio las obras del proyecto tienen una distancia de más de 40 metros respecto a la Zona Federal Marítimo Terrestre, en el cual se mantiene en conservación la vegetación natural; lo anterior se corrobora con la siguiente imagen:*

estudio de impacto ambiental correspondiente que dicha modificación no generará impactos ambientales significativos al ecosistema costero.

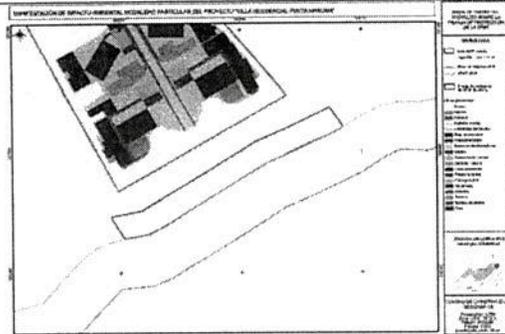
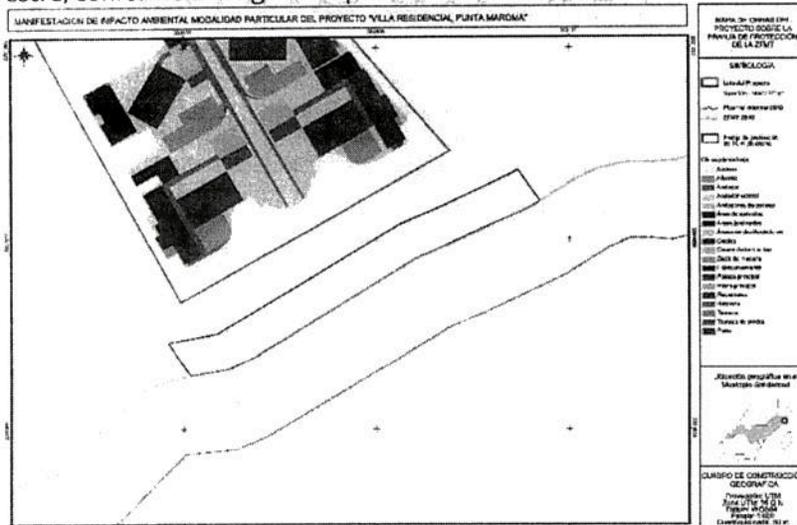


Figura 11.- Mapa de obras del proyecto sobre la franja de protección de la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante.

**Análisis:** De acuerdo a lo anterior se tiene que el proyecto no prevé el desarrollo de obras o actividades en la zona federal marítimo terrestre colindante, por lo que no se prevé su afectación. Por el contrario, el planteamiento de las obras y actividades contempla el establecimiento de estas a una distancia de más de 40 metros respecto a la Zona Federal Marítimo Terrestre, conforme a la figura 11 presentada en la MIA-P.



En virtud de lo anterior, se tiene que no se prevé la intervención de la zona federal marítimo terrestre colindante, su ocupación o perturbación por el desarrollo de las obras y actividades, por lo contrario se plantean dejando una superficie de amortiguamiento y considerando restricciones y medidas ambientales, por lo que se cumple con lo establecido por los criterios en cita.

**PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO.**

B. Que el predio donde se pretende construir el **proyecto** se ubica dentro del área de aplicación del **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2010 (**PDU MS**); Derivado de lo anterior se tiene lo siguiente:

- La función de la zonificación primaria es ordenar, regular y planear el desarrollo urbano del Municipio, acorde a las estrategias planteadas; por lo que el territorio se dividió en diferentes áreas, entre éstas se definieron las “Zonas turísticas”.
- Estas zonas turísticas son: *“Aquellas áreas que por sus características y atractivo natural propician el desarrollo de edificaciones y actividades de tipo turístico y recreativo. Estas áreas se deben proteger de la excesiva concentración de habitantes, regulando la densidad autorizable población y de edificación en cada zona específica. De igual manera, se deben proteger contra riesgos urbanos y tráfico pesado ocasionados por usos incompatibles. Son áreas en las que se debe prevenir el deterioro de las mismas, ya que por su belleza y valor ambiental son la razón de ser de su atractivo. Estas zonas son susceptibles de desarrollarse, ya sea dentro del territorio de influencia de un centro de población existente o en áreas deshabitadas. Son áreas que forman parte de la franja costera del Municipio” (PDU MS).*
- El **proyecto** se ubica en la zonificación primaria “ZONA TURÍSTICA” con clave ZT, conforme el plano de “ZONIFICACIÓN SECUNDARIA, USOS Y DESTINOS DEL SUELO” con clave E-13. Tal y como se observa en la siguiente imagen presentada por el **promovente**:

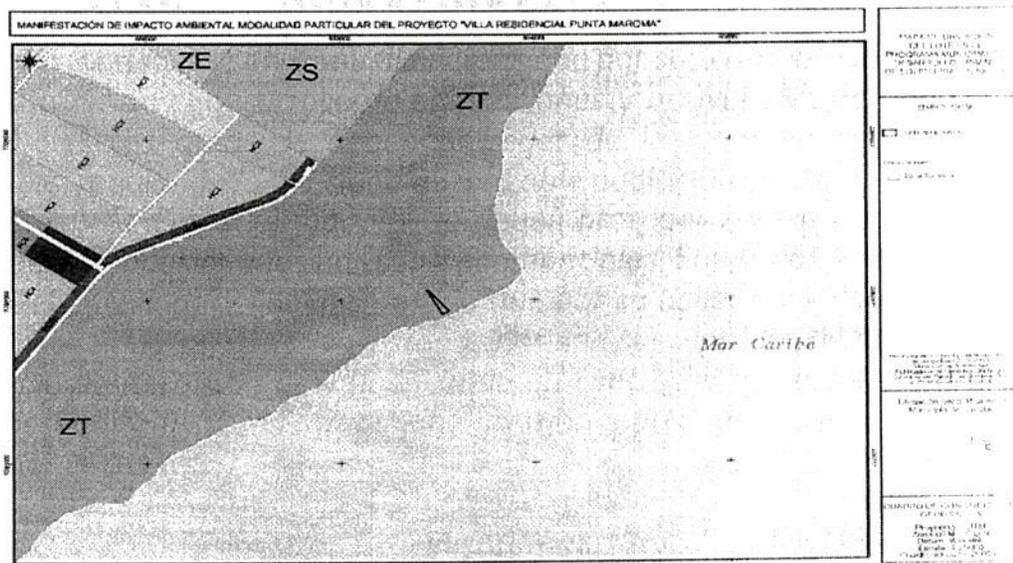


Figura 12.- Mapa de ubicación del proyecto con el PDDU (capítulo IV página)

- En esta zonificación del desarrollo, se deben respetar los criterios establecidos en el POEL. Las zonas turísticas representan el 2.32% de la superficie del Municipio y corresponden a las UGAs 15, 16 y 17 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad; por lo que se registrarán en su totalidad por los criterios establecidos en las mismas.
- De acuerdo a lo anterior, y dado que el **PDU MS** no establece parámetros urbanos al uso de suelo "Zona turística", para determinar si un proyecto es compatible con la clave de uso de suelo ZT, deberá verificarse el cumplimiento de los criterios que el **POEL MS** establece para la UGA correspondiente, en este caso la **UGA 17**, los cuales fueron analizados en el **CONSIDERANDO VIII inciso A** del presente resolutivo.

**C. 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 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.

Considerando lo anterior, y conforme los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el **promovente** identificó las siguientes especies en el polígono de aprovechamiento.

Familia	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Arecaceae	<i>Thrinax radiata</i>	Palma chit	Amenazada
Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botoncillo	Amenazada
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle Rojo	Amenazada

Iguanidae	Ctenosaura similis	Iguana rayada	Amenazada
-----------	--------------------	---------------	-----------

Las cuatro especies registradas en el predio son de amplia distribución en la zona costera del estado, y de la Península de Yucatán, por lo que no se anticipan afectaciones a nivel específico que pudieran modificar el estatus de estas especies.

Cabe señalar que ninguna de las cuatro especies enlistadas se verá afectadas por el desarrollo del proyecto, en virtud de que el mismo se llevará a cabo en la superficie del predio que carece de vegetación.

Así mismo el promovente presenta anexo a la MIA-P el Programa de Integral de Conservación, restauración o Rehabilitación del Humedal., cuyo objetivo es establecer medidas que garantice la conservación del ecosistema de manglar que existe en el predio donde se ubica el proyecto.



Figura 1.- Mapa de la zona de conservación del humedal

## ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN

La educación ambiental dirigida a la mayor cantidad de gente involucrada en el proyecto durante todas sus etapas es primordial para garantizar la conservación y buen manejo del ecosistema de manglar en el predio.

Se implementarán las siguientes estrategias para la conservación y rehabilitación de la zona de manglar:

- Pláticas dirigidas al personal de obra (peones, operadores de maquinaria, residentes, etc.) que traten sobre la importancia ecológica, económica y social del ecosistema de manglar a nivel mundial, regional y local, incluyendo las especies animales y vegetales que habitan en él y su importancia; así como las prácticas adecuadas para disminuir al máximo posible los impactos negativos a este ecosistema de acuerdo con la actividad y grado de responsabilidad de cada empleado durante el desarrollo del proyecto.

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18**

- Pláticas dirigidas al personal de operación que traten sobre la importancia ecológica, económica y social del ecosistema de manglar a nivel mundial, regional y local, incluyendo las especies animales y vegetales que habitan en él y su importancia; así como prácticas adecuadas para disminuir al máximo posible los impactos negativos a este ecosistema durante la operación de acuerdo con la actividad y grado de responsabilidad de los empleados.
- Señalización informativa y restrictiva dirigida a las personas que se habitarán durante las temporadas vacacionales el proyecto en donde se resalte la importancia ecológica, económica y social de las especies animales y vegetales que se distribuyen en el ecosistema de manglar, así como las prácticas prohibidas dentro del proyecto (como tirar basura, alimentar a los animales, etc.).

En el mismo sentido, se implementará el siguiente Reglamento Interno de Protección.

1. El presente reglamento aplicará para todas las personas que desempeñen sus labores en el proyecto durante la etapa de construcción, operación, incluyendo al personal de construcción y de mantenimiento, así como a los habitantes del mismo.

2. El presente reglamento es de carácter interno y las sanciones correspondientes se aplicarán de acuerdo a los criterios establecidos por el personal asignado.

3. El presente reglamento tiene como objetivo la conservación y el mantenimiento del ecosistema de manglar existente dentro del predio donde se desarrollará el proyecto

4. Definiciones:

Actividades recreativas: Aquellas actividades organizadas por el personal del proyecto, destinadas al entretenimiento y esparcimiento de los huéspedes del mismo.

Manglar: Área de vegetación en donde se desarrollan alguna o varias especies de manglar, para el terreno de interés únicamente se tiene presencia del mangle botoncillo de la especie *Conocarpus erectus*, el cual se ajusta al presente Programa Integral de Conservación del Humedal.

Especies protegidas: Especies consideradas en la NOM-059 SEMARNAT-2010.

5. Durante la realización de las actividades de construcción y operación del proyecto se deberán reducir al mínimo los disturbios auditivos en la zona de manglar.

6. Se prohíbe coleccionar plantas o cualquier parte de éstas, así como molestar animales.

7. Se prohíbe la apertura de nuevas brechas o caminos en el área de manglar.

8. Se prohíbe el aprovechamiento de ejemplares, partes o productos de la flora y fauna silvestre de aquellas especies consideradas raras, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, cuyos fines sean distintos a los establecidos en la norma; salvo en aquellos casos en que éstos se realicen a través de una UMA autorizada para tal fin.

9. Se prohíbe cazar, capturar, molestar o extraer todo tipo de animales y plantas terrestres o acuáticas y sus productos, incluyendo material mineral, sin permiso de las autoridades federales, estatales y municipales competentes.



## D. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003.

A continuación se presenta el análisis del **proyecto** con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros para el manglar, así como el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado el 07 de mayo de 2004, en el Diario Oficial de la Federación.

De acuerdo con la información contenida en la MIA-P, se tiene que el proyecto no implican obras de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, no se prevé la construcción de bordos colindantes a la zona de manglar, tampoco se pretende realizar ningún tipo de vertimiento o aprovechamiento hídrico ni de cuerpos de agua provenientes de la cuenca, no se pretenden introducir ejemplares o poblaciones que puedan considerarse perjudiciales y/o exóticos, no se pretende realizar nuevas vías de comunicación, el material de construcción se obtendrá de bancos autorizados, no se hará uso de la zona de manglar como zona de tiro o disposición de material dragado y no se fragmentará la comunidad de manglar en el área lagunar dado que no se pretende realizar remoción alguna en el área, en ninguna de las obras y actividades del proyecto se prevé el relleno, dragados, desmonte, compactación en marismas y humedales costeros, quema y desecación de vegetación de humedal, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, no se prevé la construcción o instalación de muelles, granjas camaronícolas industriales intensivas o semi intensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, no se prevé llevar a cabo la construcción de proyectos acuícolas, obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal o de canales de llamada, Bajo este contexto, se resaltan las siguientes especificaciones:

ESPECIFICACIÓN	Vinculación por parte del promovente.
<b>4.16</b> Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi intensiva, infraestructura urbana, o alguna	“El proyecto no guarda la distancia de 100 metros respecto de la vegetación de manglar que señala esta especificación, por lo que se recurre a la excepción que señala el numeral 4.43”.





<p>otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>	
<p><b>Análisis</b> De conformidad con la información contenida tanto en la MIA-P como en la Información Adicional presentada, se tiene que el sitio en el que pretende realizarse el proyecto, se localiza en un predio colindante con vegetación de manglar, por lo que, el <b>proyecto no cumple con la distancia de 100 metros establecida por la especificación 4.16 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.</b></p>	
<p><b>4.43</b> La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.</p>	<p><i>Las obras y actividades proyectadas no son contrarias a las prohibiciones establecidas en los numerales 4.4 y 4.22, o la limitación establecida en el numeral 416, toda vez que las obras se proyectan en la colindancia de la vegetación del manglar.</i></p> <p><i>Considerando lo anterior, se propone como medidas de compensación en beneficio de los humedales las siguientes acciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la limpieza de residuos sólidos y restos de vegetación muerta que se encuentra depositada en el área del predio que cuenta con vegetación de manglar.</li> </ul> <p><i>Dicha propuesta constituye una medida compensatoria por el simple hecho de ubicarse en un espacio geográfico distinto al directamente impactado (superficie de aprovechamiento). Asimismo, la acción propuesta es tendiente a mantener la funcionalidad ecológica del manglar y a incrementar la superficie cubierta por este tipo de vegetación, ya que los residuos sólidos y restos de vegetación depositados en el lugar, impiden el adecuado crecimiento de los renuevos y propágulos de manglar. Al retirar los residuos, de manera natural se tendrá nuevamente cobertura de manglar en estas áreas previamente impactadas, lo cual retunda en un beneficio para el humedal costero.</i></p> <p><i>Finalmente se advierte que el proyecto cuenta con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, otorgada por la Secretaría</i></p>

mediante el oficio 03/ARRN/1747/12 de fecha 21 de noviembre de 2012.

**Análisis:** Que de acuerdo con lo establecido por la especificación 4.43, se tiene que los límites establecidos en la **especificación 4.16**, podrán ser exceptuados, siempre y cuando se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente, conforme a lo antes observado y a la distribución de las cuatro viviendas, se tiene que la distancia que guardan la casa habitación 1, casa habitación 3 y casa habitación 4, es de aproximadamente 4.0 metros, debido a su cercanía hacia la porción norte y este del predio, y la casa habitación 2 guarda una distancia de aproximadamente 40 metros, por su localización hacia la porción suroeste del predio del proyecto.

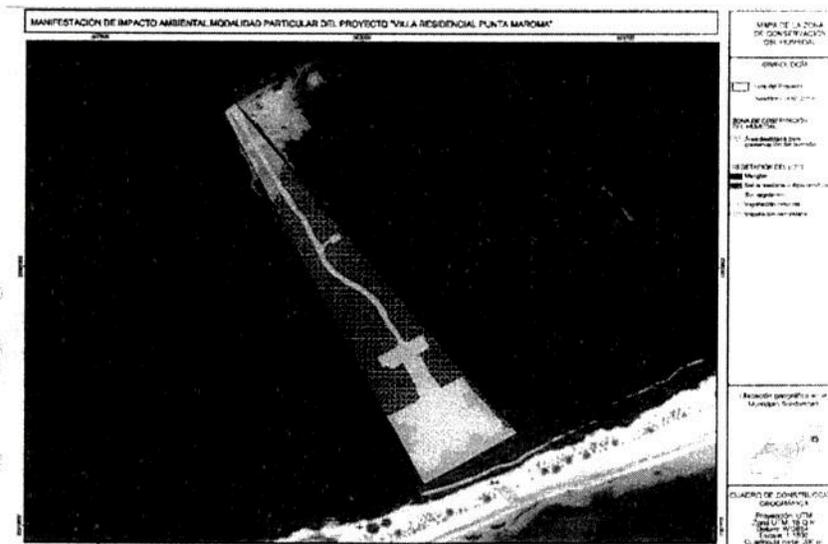


Figura 6.- Mapa de la zona de conservación del humedal

Así mismo se advierte que el promovente presentó anexo a la MIA-P, el Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal en el cual tiene como objetivo: *la conservación del ecosistema de manglar que existe en el predio donde se ubica el proyecto.*

#### ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN

La educación ambiental dirigida a la mayor cantidad de gente involucrada en el proyecto durante todas sus etapas es primordial para garantizar la conservación y buen manejo del ecosistema de manglar en el predio.

Se implementarán las siguientes estrategias para la conservación y rehabilitación de la zona de manglar:

- Pláticas dirigidas al personal de obra (peones, operadores de maquinaria, residentes, etc.) que traten sobre la importancia ecológica, económica y social del ecosistema de manglar a nivel mundial, regional y local, incluyendo las especies animales y vegetales que habitan en él y su importancia; así como las prácticas adecuadas para disminuir al máximo posible los impactos

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

- negativos a este ecosistema de acuerdo con la actividad y grado de responsabilidad de cada empleado durante el desarrollo del proyecto.
- Pláticas dirigidas al personal de operación que traten sobre la importancia ecológica, económica y social del ecosistema de manglar a nivel mundial, regional y local, incluyendo las especies animales y vegetales que habitan en él y su importancia; así como prácticas adecuadas para disminuir al máximo posible los impactos negativos a este ecosistema durante la operación de acuerdo con la actividad y grado de responsabilidad de los empleados. Señalización informativa y restrictiva dirigida a las personas que se habitaran durante las temporadas vacacionales el proyecto en donde se resalte la importancia ecológica, económica y social de las especies animales y vegetales que se distribuyen en el ecosistema de manglar, así como las prácticas prohibidas dentro del proyecto (como tirar basura, alimentar a los animales, etc.).

**MEDIDAS A IMPLEMENTAR**

Como parte de las estrategias a realizar con el fin de la protección y rehabilitación de la zona de manglar dentro del predio, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Realizar la limpieza de residuos sólidos y restos de vegetación muerta que se encuentra depositada en el área del predio que cuenta con vegetación de manglar.
- Colocar señalamientos a lo largo del camino principal de acceso que va hasta las instalaciones del proyecto y que indiquen a los conductores el límite máximo de velocidad de 20 km/h e informen sobre el cuidado y protección del manglar y de la fauna comunes que se refugian en estas comunidades.
- Colocar en las partes bajas del terreno a lo largo del camino principal de acceso tubos de 16 pulgadas o construir puentes de 1.0 a 1.5 m de altura.
- Participar en los programas de difusión, educación ambiental, restauración y conservación de las áreas con vegetación de manglar, designadas como zonas de conservación y protección de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local aplicable y bajo los lineamientos que establezcan las autoridades municipales, estatales y federales competentes.
- Participar en los programas de protección a especies de fauna típicas del ecosistema de manglar, promovidos por los gobiernos municipal y/o estatal y/o federal.
- Aislamiento de las áreas de desplante: Se deberán cercar con triplay o malla sombra reforzada con malla electrosoldada las áreas con vegetación circundante e impidan que el material de construcción y del desmonte invada las zonas que sean conservadas en el sitio, poniendo mayor atención a la zona de conservación de manglar.
- Educación ambiental y señalización: Se deberá llevar a cabo un programa de educación ambiental de manera permanente durante toda la etapa de construcción de la obra, dirigido a los operadores de maquinaria pesada, peones y residentes de obra. Se colocarán letreros restrictivos e informativos relativos a la conservación del manglar y su importancia.

- Colocación de puentes o alcantarillas a lo largo del camino de acceso al predio: Colocar en las partes bajas del terreno a lo largo del camino principal de acceso tubos de 16 pulgadas para detener la alteración de los flujos hídricos superficiales y permitir el libre tránsito de la fauna. De ser necesario se colocarán más alcantarillas en zonas que, de acuerdo con observaciones posteriores, sean depresiones del terreno y funcionen como cauces que dirijan el agua pluvial hacia la zona de inundación de temporal en el terreno.

Así mismo se advierte que el proyecto cuenta con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, otorgada por la Secretaría mediante el oficio 03/ARRN/1747/12 de fecha 21 de noviembre de 2012. No obstante, por el desarrollo del proyecto, no se prevé la remoción de vegetación, por lo que no implica el cambio de uso de suelo.

Por otro lado se advierte que el proyecto destinara a la conservación una superficie de 9,176.107 m<sup>2</sup>.

En virtud de lo anterior, con base en lo dispuesto por la **especificación 4.43**, es procedente exceptuar los límites establecidos por la **especificación 4.16** de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**.

## E. ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

Con respecto al Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER, a la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, que a la letra dice:

*“Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.*

*Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las superficies en metros cuadrados de manglar.”*

Por lo que el **promovente** manifestó lo siguiente:  
el promovente omitió presentar la vinculación con el presente artículo, sin embargo en el capítulo IV señala:

- **La integridad del flujo hidrológico del humedal costero:**  
No se afectará la integralidad del flujo hidrológico del manglar, ya que como se ha mencionado el proyecto no se ubica en ninguna superficie de vegetación de manglar, se construirán única y exclusivamente en la porción del predio con vegetación de selva mediana subperennifolia, por lo cual en ningún momento se interrumpirá el flujo hídrico del manglar.



- **La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental:**  
No se afectará la integralidad del ecosistema y su zona de influencia, toda vez que el proyecto no afectará en ningún momento vegetación de manglar, el desarrollo del mismo no repercutirá con ninguna afectación al manglar o zona de influencia porque no se tocará ninguna superficie de manglar.
- **Su productividad natural:**  
No se afectará la integralidad de su productividad natural, ya que el proyecto en ningún momento afectará la superficie del predio con presencia de vegetación de manglar, por consiguiente, no se afectará la productividad natural del mismo, dado que no se desarrollarán actividades en la vegetación de manglar.
- **La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas:**  
No se afectará la integralidad de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos, ya que si bien, la Ley General de Vida Silvestre, ni la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 establecen cual es la capacidad de carga de los ecosistemas de manglar; es entonces, que se puede considerar lo establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, el cual considera un porcentaje de aprovechamiento máximo del 35% de la superficie total de predio; en este sentido, el proyecto se ajusta a dicho aprovechamiento, ya que se pretende el aprovechamiento de un porcentaje del 34.80%, de igual forma al no realizar ninguna actividad sobre la superficie del predio que cuenta con vegetación de manglar, no se afecta en ninguna forma este ecosistema.
- **Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje:**  
No se afectará la integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, como bien se ha descrito en los puntos anteriores el proyecto no afectará en ningún momento vegetación de manglar, la ubicación del proyecto será en la porción del predio que carece de vegetación y que ya se encuentra nivelada y rellenada.
- **La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;**

No se afectará la integridad de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, no existen ríos en la zona con los cuales pueda interactuar, debido a la naturaleza cárstica de la península de Yucatán. En cuanto a los corales, no existe dicha interacción por tratarse de un manglar de cuenca que no se ubica colindante con la zona marina, además que la formación coralina más cercana se ubica a cientos de metros del lugar. Referente a la duna y zona marina adyacente, es importante resaltar que dicha interacción no existe actualmente en el terreno, ya que entre ambos existe una zona desprovista de vegetación. Por tanto, el desarrollo del proyecto en dicha zona no interrumpirá ningún tipo de comunicación entre ambas áreas.

En virtud de lo anterior, Delegación Federal advierte lo siguiente:



De acuerdo con las características, dimensiones y alcances de las acciones del **proyecto**, se tiene que éste no implicará la afectación en la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, por lo que no se contraviene la prohibición indicada por el **artículo 60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre, toda vez que no se realizará la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del manglar.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS.

**IX.** Que, de acuerdo a lo manifestado por la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XVIII** de la presente resolución, ésta opinó lo siguiente:

"(...)

*Al respecto el proyecto no contraviene las acciones establecidas para la **Unidad de Gestión Ambiental 139** del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe.*

*Así mismo, el proyecto se ubica dentro de la **UGA 17** del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad con los siguientes usos:*

UGA	Política	Vocación del suelo	Usos condicionados	Usos incompatibles
UGA 17	Conservación	Turístico	Turístico, ecoturístico, suburbano, deportivo, recreativo, equipamiento, natural, marina	Forestal, agropecuario, agroforestal, agroindustrial, urbano, industrial, minero.

Donde cumple con los siguientes criterios:

**CE-19.-** Que establece "La densidad para desarrollos turísticos hoteleros es de hasta 10 cuartos por hectárea". El proyecto cuenta con una superficie de 1.4627 hectáreas lo que le permite un total de 14.62 cuartos que gracias al criterio CE-13 le permite el redondeo de 14.62 a 15 cuartos. Mientras el criterio CE-15 establece las siguientes equivalencias: 1 vivienda de 4 recámaras=2 cuartos de hotel y por cada 2 recamaras adicionales= 1 cuarto hotelero. Con base en lo anterior se tiene el siguiente análisis:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

Casa 1 de 6 recamaras y una recamara de servicio. Se pretende realizar con 4 cuartos, 2 cuartos para la vivienda de 4 recámaras, 1 cuarto para 2 recámaras adicionales y 1 cuarto para la recámara de servicios.

Casa 2 de 4 recamaras y una recamara de servicio. Se pretende realizar con 3 cuartos de la siguiente manera.

2 cuartos para la vivienda de 4 recámaras y 1 cuarto para la recámara de servicios.

Casa 3 de 4 recámaras y una recámara de servicio. Se pretende realizar con 3 cuartos de la siguiente manera.

2 cuarto para la vivienda de 4 recamaras y 1 cuarto para la recámara de servicio.

Casa 4 de 6 recamaras y una recámara de servicio. Se pretende realizar con 4 cuartos. 2 cuartos para la vivienda de 4 recámaras y una recámara de servicio. Se pretende realizar con 4 cuartos. 2 cuartos para la vivienda de 4 recámaras, 1 cuarto para 2 recámaras adicionales y 1 cuarto para la recámara de servicios.

En este sentido la densidad que se pretende utilizar son 14 cuartos y no los 15 que pudiera ocupar por lo tanto cumple con este criterio.

CE-27.- Que establece "La superficie máxima de aprovechamiento no podrá exceder del 35% del predio en donde se realizará el desplante de las edificaciones, obra exterior, circulaciones, áreas verdes y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido. La superficie restante deberá mantenerse en condiciones naturales". El proyecto pretende una superficie de aprovechamiento de 5,091.89 m<sup>2</sup> lo que representa el 34.80% de la superficie del predio, por lo que se cumple con este criterio.

CE-79.- Que establece "Los proyectos que pretendan realizarse en predios que colinden con playas aptas para la anidación de tortugas marinas deberá incorporar medidas preventivas que minimicen el impacto negativo a estos animales tanto durante la temporada de arribo y anidación de las hembras como durante el periodo de desarrollo de los huevos y eclosión de las crías. Dichas medidas deberán manifestarse en el estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto, para su valoración y en su caso, validación y autorización por la Dirección de Vida Silvestre de la SEMARNAT". Si bien no hay registro de arribazón de tortugas marinas en la zona de playa colindante al proyecto, se considera que por sus condiciones es apta para la anidación de tortugas marinas, por lo que, se implementaran las siguientes medidas para minimizar el impacto negativo en caso de observarse el arribo y anidación. Los sobrantes de materiales de construcción o desechos que se utilicen o generen durante la etapa de construcción, no serán colocados en la playa por ningún motivo.

El área de la playa y duna deberá mantenerse libre de cualquier uso o actividad durante esta etapa.

En la etapa de operación, en los meses del periodo de anidación de tortugas marinas en el área, las luces de las construcciones no deberán incidir de forma directa a la playa, ni se permitirá actividades o eventos nocturnos en la playa que alterne a los quelonios durante la anidación.

No se deberá molestar a las tortugas. Se deberán retirar los obstáculos que afecten el paso de las tortugas marinas hacia las áreas de anidación. La playa deberá mantenerse libre de cualquier tipo de desechos sólidos.

Por lo que se cumple este criterio.

CE-81.- Que establece "Las cercas, bardas o muros perimetrales que se instalen en los diferentes tipos de vegetación, unidades naturales y ecosistemas deberán permitir el libre paso de la fauna silvestre".

No se pretenden ni cercas ni muros perimetrales, en caso de realizarse se contemplarán pasos para la fauna del sitio, por lo que cumple con este criterio.

Sin embargo, no garantiza el cumplimiento de los siguientes criterios:

CG-05.- Que establece "Con la finalidad de evitar el fraccionamiento de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual, el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual". El proyecto cumple con este criterio en el sentido de usar las áreas perturbadas anteriormente para el desplante del proyecto, sin embargo no presenta un estudio de zonificación ambiental que en este caso tiene relevancia pues sería necesario saber la ubicación de la zona de manglar y su distancia a las obras.

CG-07.- Que establece "Los proyectos que generen aguas residuales (grises, negras, azules o jabonosas) deberán disponerlas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales propio que cumpla con la normatividad vigente aplicable al proyecto. Sólo se permitirá la reutilización de las aguas residuales tratadas cuando éstas cumplan con la normatividad ambiental vigente". El proyecto contempla la instalación y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) sin embargo el estudio no contiene información de la ubicación de la planta de tratamiento así como la descripción para dicha planta con la que pretenden dar tratamiento a las aguas negras generadas en el proyecto por lo que no garantiza el cumplimiento de este criterio. Del mismo modo el criterio CE-53 que establece "Es obligatoria la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de ocupación. El proceso de tratamiento y disposición final del efluente y subproductos deberá cumplir con lo establecido en la normatividad aplicable". Al carecer de la misma información no garantiza el cumplimiento de este criterio.

CE-14.- Que establece "En predios en donde exista, total o parcialmente, comunidades de manglar, se deberá implementar un Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal, que contenga estrategias y acciones tendientes a la conservación, restauración o rehabilitación de dicho ecosistema y que deberá desarrollarse en concordancia con la normatividad aplicable. El programa habrá de contener como mínimo un estudio de línea base del humedal; la delimitación georreferenciada del manglar, en su caso, las estrategias de conservación a aplicar; en su caso, la identificación de la magnitud y las causas de deterioro; en su caso, la descripción y justificación detallada de las medidas de rehabilitación propuesta y el cronograma detallado correspondiente; y la definición de un subprograma de monitoreo ambiental que permita identificar la efectividad del programa y la mejora del ecosistema propuesto para su rehabilitación. El programa deberá formar parte del estudio de impacto ambiental correspondiente y sus resultados deben ser ingresados anualmente en la Bitácora Ambiental. EL uso sustentable que se pretenda dar a la superficie ocupada por la comunidad de manglar estará sujeto al cumplimiento de la normatividad y las disposiciones jurídicas aplicables, considerando de manera enunciativa, pero no limitativa, la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de la Vida Silvestre". Al interior del predio existe manglar botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*) vegetación de manglar que el promovente manifiesta que no afectará, así mismo aplicará un programa integral de conservación del

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

humedal, para la protección de este ecosistema. Sin embargo este no viene anexo al documento digital, por lo que no garantiza el cumplimiento de este criterio.

Finalmente no se garantiza el cumplimiento del criterio CG-32.- Que establece "En predios en los que existan manglares deberá cumplirse lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables" Ya que la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Entre las especificaciones de dicha norma se encuentra la 4.16 que dice "Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semintensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo". El proyecto tiene individuos de mangle dentro del predio, por lo que se apega al acuerdo que adiciona la especificación 4.43 que dice "La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente", proponiendo como medida de compensación en beneficio de los humedales la acción siguiente: realizar la limpieza de los residuos sólidos y restos de vegetación muerta que se encuentra depositada en el área del predio que cuenta con vegetación de manglar. Esta acción tiende a mantener la funcionalidad ecológica del manglar permitir el adecuado crecimiento de los renuevos y propágulos de manglar para generar nueva cobertura de manglar.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo, opina, que el proyecto "**VILLA RESIDENCIAL PUNTA MAROMA**". **PODRÍA SER VIABLE** en vista de que el proyecto cumple con los criterios **CE-19, CE-27, CE-79 y CE-81** establecidos en la **UGA 17** del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, además de ser una zona impactada que cuenta con autorización del cambio de uso de suelo y en materia de impacto ambiental para el proyecto existente que se pretende demoler, sin embargo deberá garantizar el cumplimiento del criterio **CG-05** presentado el estudio de zonificación ambiental establecido en dicho criterio, además deberá garantizar el cumplimiento de los criterios **CG-07 y CE-53** con la información de la planta de tratamiento de aguas residuales (ubicación, descripción, capacidad, etc.), así como garantizar el cumplimiento de los criterios **CG-32 y CE-14** presentando información como la superficie, la temporalidad y un sistema de monitoreo respecto a la limpieza del manglar que pretenden realizar como medida de compensación al humedal previsto en la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

### **Comentario por parte de esta Delegación Federal:**

Con respecto a los comentarios emitidos por esta instancia, esta Delegación Federal coincide respecto a la ubicación del proyecto en la **UGA 17 "Corredor Turístico Punta Brava-Xcalacoco"** del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009.

-Con respecto con el criterio **CG-05** el **promovente** presenta de manera anexo a la **MIA-P**, el informe de sondeo al subsuelo es importante señalar que el **proyecto** se pretende desarrollar sobre la misma superficie que fue autorizado el proyecto villas residencial punta maroma.

-En cuanto al criterio **CG-07** y **CE-53** con respecto al tratamiento de aguas residuales se le solicito información adicional al promovente con respecto al sistema que pretende instalar.

-Es importante señalar que el **proyecto** no pretende realizar ninguna actividad sobre la vegetación de manglar; tal como se señala en el **Considerando VIII inciso A) y D)** del presente oficio resolutivo.

- X.** Que de acuerdo a lo manifestado por la **Dirección General de Infraestructura, Desarrollo Urbanos, Medio Ambiente y Cambio Climático** a través del **H. Ayuntamiento de Solidaridad** en su escrito refiere en el **RESULTANDO XIV** de la presente resolución, señalo lo siguiente:

"(...)

De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de del centro de población de Playa del Carmen (PDU), Publicado en Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010, el uso de suelo aplicable al predio del proyecto corresponde a la zonificación con **CLAVE ZT**, denominado **ZONA TURISTICA**.

Tabla 2.- Uso de Suelo de acuerdo el Programa de Desarrollo Urbano de del centro de población de Playa del Carmen (PDU).

<b>USO DE SUELO</b>
<p><b>Zonas Turísticas</b></p> <p>Son aquellas áreas que por sus características y atractivo natural propician el desarrollo de edificaciones y actividades de tipo turístico y recreativo. Estas áreas se deben proteger de la excesiva concentración de habitantes, regulando la densidad autorizable población y de edificación en cada zona específica. De igual manera, se deben proteger contra riesgos urbanos y tráfico pesado ocasionados por uso incompatibles. Son áreas en las que se debe prevenir el deterioro de las mismas, ya que por su belleza y valor ambiental son la razón de ser de su atractivo. Estas zonas son susceptibles de desarrollarse, ya sea dentro del territorio de influencia de un centro de población existente o en área deshabitadas. Son áreas que forman parte de la franja costera del Municipio.</p>
<b>DENSIDAD</b>
<p>Estas zonas (que corresponden a las UGAS 15,16 y 17) se registrarán en su totalidad por los criterios establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad.</p>
<b>NOMBRE: CORREDOR TURISTICO PUNTA BRAVA-XCALACOCO UGA 17</b>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

Vocación De la UGA.		Turística
Usos de suelo	Criterio	Densidad aplicable
Turístico	CE-19	10 cuartos por hectárea
Marina	CE-27	La superficie de aprovechamiento del predio no podrá exceder del 35% del predio.
Ecoturístico	CE-18	5 cabañas por hectárea
Suburbano	CE-20	12 viviendas por hectárea
UMA's	CE-16	1 vivienda suburbana de tipo rural o agropecuaria por predio
Deportivo	CE-25	Aprovechamiento del predio no podrá exceder del 50%, del predio aplicado en desplante de edificaciones, obra exterior, circulaciones, áreas verdes.
Parque recreativo	CE-28	La superficie de aprovechamiento no podrá exceder del 30% del predio para realizar el desplante de las edificaciones, obra exterior, circulaciones, área verde.
Comercial	CE-27	La superficie de aprovechamiento no podrá exceder del 35% del predio para realizar el desplante de las edificaciones, obra exterior, circulaciones, área verde. La superficie restante se deberá conservar en condiciones naturales.
Reserva natural	CE-16	1 vivienda suburbana de tipo rural o agropecuaria por predio.
Equipamiento	CE-32	El porcentaje de desmonte para proyectos de infraestructura y equipamiento de obra pública federal, estatal y municipal se determinará de acuerdo con la naturaleza misma del proyecto.

**Alturas y Niveles:** se deberá aplicar el artículo 87 del Reglamento de Construcción del Municipio de Solidaridad publicado en el periódico oficial el 8 de junio del 2007.

**Estacionamiento:** se aplicará la tabla del artículo 242 del Reglamento de Construcción del municipio de solidaridad publicado en el periódico oficial el 8 de junio del 2007.

#### Observaciones

- Deberá tramitar la licencia de construcción de acorde con el Reglamento de Construcción vigente del Municipio de Solidaridad.
- Deberá respetar la altura y niveles.
- Deberá tramitar la compatibilidad urbanística de acuerdo con el artículo 82 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo.

#### EN MATERIA AMBIENTAL:

De acuerdo con la sobre posición del sitio del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, se aprecia que el proyecto se desarrollará en la Unidad de

Gestión Ambiental (**UGA**) **17** denominada "**Corredor Turístico Punta Brava-Xcalacoco**", misma que cuenta con política ambiental de **Conservación**.

Una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental se observa que el promovente deberá presentar la siguiente información:

- I. En relación a los **Criterios de Regulación Ecológica CG-03 y CE-84**, y de acuerdo al documento MIA, se menciona que la superficie de aprovechamiento ya se encuentra sin vegetación, previa autorización de la SEMARNAT mediante los oficios S.G.P.A./DGIRA.DEL.1835.06 de fecha 18 de septiembre de 2006 y S.G.P.A./DGIRA/DG/4269/10 de fecha 11 de junio de 2010 de una superficie 5,116 m<sup>2</sup>, y que por lo anterior, no resulta posible ejecutar medidas de protección a los individuos de fauna silvestre en el área de aprovechamiento, sin embargo, en la superficie total del predio, aún existe vegetación, y en relación a la Fauna Silvestre, es de saber que su movilidad y tránsito no es determinada por ausencia o presencia de vegetación, por lo tanto, **DEBERÁ** ingresar el Programa de Rescate de Fauna y tendrá que contener al menos los siguientes apartados básicos:
  - a) Datos generales del proyecto, del predio y del promovente.
  - b) Introducción y antecedentes.
  - c) Objetivos del programa.
  - d) Alcances del programa
  - e) Descripción de la situación actual o problemática a atender
  - f) Descripción de las estrategias a implementar
  - g) Indicadores de desempeño.
  - h) Metas
  - i) Desglose y programación de actividades.
  - j) Lista de responsables y colaboradores

Lo anterior tal y como lo marca **lo consideración técnica número 8 en su página 76 Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad**.

Además, de acuerdo al documento MIA, se observaron especies de fauna, que se encuentran registradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de riesgo, por lo que, deberá realizar el rescate de cada uno de los ejemplares registrados y deberán ser reubicados en zonas de acuerdo a su hábitat natural dentro del proyecto.

- II. Para dar cumplimiento al **Criterio de Regulación Ecológica CG-04**, **DEBERÁ** presentar un Programa de Arborización y Ajardinado, dicho programa deberá contar con los apartados básicos de acuerdo a la consideración técnica número 8 en su página 76 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad.
- III. Para dar cumplimiento al **Criterio de Regulación Ecológica CG-07 y CE-53**, **DEBERÁ** presentar la información técnica de la planta de tratamiento de aguas residuales que se utilizará, así como el contrato con la empresa autorizada para el manejo y disposición final de los lodos generados.

- IV. En relación a los **Criterios de Regulación Ecológica CG-15 y CE-79**, y tomando en cuenta que la franja costera en la que se ubica el proyecto se encuentra colindante al polígono autorizado del **Programa de Protección y Conservación de la Tortuga Marina con Autorización para el aprovechamiento No. Extractivo No. SGPA/DGVS/03732/17 del H. Ayuntamiento de Solidaridad, de fecha 12 de julio de 2017**, así mismo, dicha autoridad municipal es miembro del **Comité para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas del Municipio de Solidaridad**.

Cabe mencionar que en las playas adyacentes se ha tenido el registro de anidación de tortuga marina blanca (*Chelonia mydas*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), estas especies se encuentran enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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.

Por lo que, **DEBERÁN** presentar un programa de conservación de estas especies marinas, así como **COADYUVAR** a la autoridad municipal de Solidaridad, en las actividades referentes al **Programa de Protección y Conservación de la Tortuga Marina de Solidaridad**.

- V. En relación a los Criterios de Regulación Ecológica CG-21, CG-23, CG-35 y CE-55, no se cuenta con la información relativa al anexo del Programa de Manejo de Residuos, por lo que **DEBERÁ** presentar dicho programa, el cual deberá contener al menos los siguientes apartados básicos;
- Datos generales del proyecto, del predio y del promoviente.
  - Introducción y antecedentes.
  - Objetivos y antecedentes.
  - Alcances de programa.
  - Descripción de la situación actual o problemática a atender.
  - Descripción de las estrategias a implementar.
  - Indicadores de desempeño.
  - Metas.
  - Desglose y programación de actividades.
  - Lista de responsables y colaboradores.

Lo anterior tal y como lo marca **la consideración técnica número 8 en su página 76 Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad**.

De igual forma, **DEBERÁ** presentar el contrato de servicio con la empresa autorizada ante la **SEMARNAT** para la recolecta de los Residuos Peligrosos, así como los comprobantes de las mismas.

- VI. Para dar cumplimiento al **Criterio de Regulación Ecológica CG-29** deberá presentar el estudio de mecánica de suelos avalado por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, ya que no se cuenta con la información relativa al anexo requerido.

- VII. En relación al **Criterio de Regulación Ecológica CE-14**, no se cuenta con la información anexa relativa al Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal, que contenga estrategias y acciones tendientes a la conservación, restauración o rehabilitación de dicho ecosistema, por lo que **DEBERÁ** presentar dicho programa, el cual tendrá que contar con los apartados básicos de acuerdo a la consideración técnica número 8 en su página 76 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad.
- VIII. Para garantizar el cumplimiento del **Criterio de Regulación Ecológica CE-38**, que se refiere al uso de energía eléctrica generada de manera parcial con fuentes alternas, **DEBERÁ** presentar los planos de instalación eléctricas autorizadas por la Dirección de Desarrollo Urbano de Solidaridad, con la implementación de las Fotoceldas (celdas solares) que utilizarán para el proyecto.
- IX. Para dar cumplimiento al **Criterio de Regulación Ecológica CE-81**, deberá contar con cercas, muros o bardas perimetrales del predio hechas con materiales y espacios necesarios que permitan el libre tránsito de la fauna silvestre, debido a la cercanía con el ecosistema de manglar y duna costera.
- X. Deberá cumplir lo establecido en el **Criterio de Regulación Ecológica CE-102**, presentando evidencia de la utilización de 50% de las losas planas con jardines de azotea o roof garden, así como la documentación que sustente la legal procedencia de las plantas nativas utilizadas.

Por lo anterior, esta Dirección General de Infraestructura, Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Cambio Climático considera que para el proyecto evaluado en Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, es **necesario presentar INFORMACIÓN ADICIONAL y CONDICIONAR** el proyecto denominado "Villa Residencial Punta Maroma", con pretendida ubicación en la Fracción II, Lote 006, Manzana 002, del predio Punta Maroma, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo promovido por el **C. Víctor González Herrera**, Apoderado Legal del **C. Víctor González Torres**, considerando hasta en tanto se presente y evalúa la información adicional como **NO VIABLE** el proyecto en cuestión.

### **Comentario por parte de esta Delegación Federal:**

Con respecto al comentario emitidos por esta instancia, esta Delegación Federal coincide respecto a la ubicación del proyecto en la **UGA 17 "Corredor Turístico Punta Brava-Xcalacoco"** del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009 y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Playa del Carmen (PDU)**, publicado en periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010, el cual se ubica en la zonificación con **CLAVE ZT**, denominado Zona Turística, de acuerdo con lo anterior se le solicito mediante el oficio 04/SGA/0740/18 de fecha 02 de mayo de 2018, se le solicito información adicional ya que existían omisiones con respecto con

el programa de ordenamiento; tal como se señala en el **Considerando VIII inciso A)** del presente oficio resolutivo.

- XI.** Que de acuerdo a lo manifestado por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XV** de la presente resolución, ésta opinó lo siguiente:

*"Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita información respecto de la existencia de procedimientos administrativos instaurados por esta Delegación en relación al proyecto **"VILLA RESIDENCIAL PUNTA MAROMA"**, con pretendida ubicación en la fracción II, Lote 006, Manzana 002, del predio Punta Maroma, Municipio de Solidaridad, promovido por el **C. Víctor González Herrera**, Representante legal del **C. Víctor González Torres**.*

*Sobre el particular, me permito informar de la manera más atenta que derivado de la búsqueda en los archivos de esta Delegación, se encontró el procedimiento administrativo No. **PFPA/29.2/2C.27.5/0022-09** en materia de Impacto Ambiental, Instaurado a **Víctor González Torres**, por el proyecto **Villa Residencial Punta Maroma**, mismo procedimiento administrativo que se encuentra **Resuelto**.*

#### **Comentario por parte de esta Delegación Federal:**

En relación a lo advertido por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, si bien la PROFEPA señala que el proyecto cuenta con un procedimiento administrativo ya resuelto, esta Delegación Federal advierte que dicha instancia hace referencia al procedimiento administrativo No. PFPA/29.2/2C.27.5/0022-09 en materia de impacto ambiental, correspondiente al proyecto **Villa Residencial Punta Maroma**, el cual fue autorizado para el desarrollo de una casa habitación, así mismo el proyecto que se está evaluando actualmente denominado **Villa Residencial Punta Maroma** se pretende desarrollar sobre la misma superficie que fue desarrollado la casa habitación, solo que en este caso se pretende el desarrollo de 4 viviendas.

En virtud de lo anterior, no es materialmente posible instaurar un Procedimiento Administrativo sobre un espacio carente de objeto de verificación.

En virtud de lo anterior, se da certeza jurídica al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con lo advertido por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y al Protección al Ambiente.

- XII.** Que de acuerdo a lo manifestado por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XVI** de la presente resolución, ésta opinó lo siguiente:

"(...)

Sobre el particular, una vez analizada la MIA-P con clave 23QR2018TD018 con que cuenta esta DGIRA, me permito hacerle llegar las siguientes observaciones:

1. El predio donde se pretende realizar el desplante del proyecto no cuenta con vegetación, debido a la remoción que se realizó previamente para el desarrollo del proyecto denominado "Villa Residencial Punta Maroma", el cual fue autorizado por la DGIRA a través del oficio S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 de fecha 18 de septiembre de 2006.

Dicho proyecto estaba integrado por los siguientes conceptos: Planta Baja: 4 recamará, vestíbulo con dos baños, elevador, sala, comedor para 20 personas, almacén, área de lavado y planchado, bodega de blancos, motor lobby, cocina con baño, espejo de agua (piletas poco profundas forradas de azulejos, con fines estéticos en áreas exteriores e interiores de la planta baja de la villa), salón de juego con dos medios baños. Planta Alta: 2 recámaras con baño completo y jacuzzi, un cuarto de máquinas, 2 vestíbulos, SPA con gimnasio, dulcería y cine (o sala de TV con pantalla gigante), una alberca con tobogán, una cisterna bajo la villa, una planta de tratamiento de agua residuales y sobre ella una planta de emergencia, acondicionamiento del camino de acceso (ya existente), en un predio con una superficie total 14, 627.99 m<sup>2</sup>.

Adicionalmente, y de manera independiente a la villa, se pretendía la construcción de 2 cuartos de servicio doméstico con cocina y baño cada uno, ubicados en el acceso al predio.

El desplante de la villa residencial será mediante cimientos piloteados, la superficie de desplante sería la siguiente:

AREA DE DESPLANTE	
Descripción	Superficies de aprovechamiento m <sup>2</sup>
Superficie de construcción	1,191.81
Área de espejo de agua	584.19
Área de alberca	359.63
Área de planta de tratamiento	32.00
Total	2,167.63

El desplante de las obras comprendió una superficie de 2,167.63 m<sup>2</sup> (14.81% de la superficie total del predio), de los cuales se realizaría el relleno de zona baja del predio en una superficie de 950 m<sup>2</sup>, con vegetación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) en asociación con vegetación herbácea como tular y carrizal. Por lo cual, se autorizó el impacto ambiental derivado de la remoción de vegetación forestal de una superficie de 2,167.99 m<sup>2</sup>.

El plazo establecido en la autorización fue con una vigencia de 50 años, para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18**

2. El 19 de abril de 2010, el promovente solicitó una modificación del proyecto "Villa Residencial Punta Maroma", autorizado a través del oficio resolutivo S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 del 18 de septiembre de 2006.

a) Los antecedentes que dieron origen a la solicitud de modificación del proyecto, fueron los siguientes:

i. Los días 1, 2 y 3 de junio de 2009, personal adscrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en Quintana Roo, levantó el acta de inspección PFFPA/29.2/2C.27.5/0022-09 en la que se circunstanciaron diversos hechos vinculados con el proyecto.

ii. El 26 de junio de 2009, la Delegación de la PROFEPA en Quintana Roo, emitió el acuerdo de emplazamiento número 124/2009 en materia de impacto ambiental, mediante el cual se dictó como medida de seguridad, la clausura parcial temporal del proyecto, la cual fue ejecutada el 27 del mismo mes y año, debido a que se observaron en el predio las siguientes obras y actividades, que no contaban con autorización en materia de impacto ambiental para su realización:

- ...
- Un camino de acceso con una superficie de 2,851.41 metros cuadrados;
- Una construcción de block y cemento que corresponde a la caseta de vigilancia o entrada de acceso al predio con una superficie aproximada de 52.7 metros cuadrados;
- Una construcción sin techar de block con una superficie aproximada de 17.08 metros cuadrados;
- Una construcción de block y cemento de 4.0 metros cuadrados;
- Una construcción de block y cemento techada con una superficie de 36.6 metros cuadrados;
- Una construcción de block y cemento techada con una superficie aproximada de 2.80 metros de largo por 1.10 metros de ancho;
- Una construcción de block y cemento de 24.63 metros cuadrados;
- Dentro de la plataforma rellenada o nivelada o compactada con material de sascab que se cita en el acta de inspección con una superficie de 5,838 metros cuadrados, no se encuentran autorizados: una fracción de dicha plataforma rellenada o nivelada o compactada con materia de sascab con una superficie de 3,670.01 metros cuadrados y dentro de la cual existen las siguientes obras o instalaciones:

- a. Una construcción de acceso de dos niveles con una altura aproximada de 10 metros;
- b. Una plancha de concreto con una superficie aproximada de 34.03 metros cuadrados;
- c. Andadores y pasillos con una superficie total aproximada de 234.9 metros cuadrados;
- d. Área de asoleaderos y terrazas con jacuzzi, con una superficie aproximada de 170.3 metros cuadrados;
- e. Una palapa de cartón con estructura de madera y piso de cemento con una superficie aproximada de 89.9 metros cuadrados; y
- f. Dos cuartos referidos en el acta de inspección con los incisos A) y F)".

3. El 22 de febrero de 2010, le fue notificado al promovente, la resolución administrativa número 11/2010 del 19 de febrero del 2010 (de la cual presentó copia simple a esta DGIRA), emitida por la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo, en la cual, quedó acentado el incumplimiento a los términos y condicionantes contenidos en la autorización del proyecto, debido a la realización de diversas obras y actividades que no fueron autorizadas, y que quedaron descritas en el acta administrativa en cita. Igualmente, se determinó en la misma resolución, el levantamiento de la medida de seguridad impuesta (clausura parcial temporal), así como la imposición de una sanción consistente en una multa por la cantidad de \$ 250,008.46, equivalentes a 4,351 días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, y a la realización de acciones tendientes a la restauración del sitio de la zona afectada.

Asimismo, en el apartado CUARTO de la resolución administrativa antes citada, se indicó que, de tener interés en la permanencia de las obras realizadas, objeto de la actuación de la PROFEPA, el promovente debía sujetarlas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a fin de obtener la debida autorización, modificación o exención expedida por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la operación de las mismas.

4. El 11 de junio de 2010, mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/4269/10, esta DGIRA acordó factible de llevarse a cabo la modificación del proyecto, en virtud de que, en primer término, la realización de las obras y actividades que no fueron autorizadas en el oficio resolutivo S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 del 18 de septiembre de 2006, ya fueron motivo de sanciones económicas y administrativas por parte de la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo; en segundo término, a que el promovente, atendiendo lo establecido en la resolución administrativa número 11/2010 del 19 de febrero del 2010, presentó a esta DGIRA para su autorización correspondiente en materia de impacto ambiental, la solicitud modificación del proyecto, cuyas obras y actividades se ajustan al POEL Solidaridad, instrumento de planeación actualmente vigente para la zona, y en tercer término, a que el promovente presentó diversos Programas tendientes a la restauración de las áreas libres de construcción, con lo que se mitigarían o se revertirían impactos ambientales generados por el proyecto.

Asimismo, esta DGIRA estableció que aunado a las condicionantes establecidas en el oficio S.G.P.A./DGIRA.DEI.1835.06 del 18 de septiembre de 2006, el promovente deberá llevar a cabo las siguientes Condicionantes; adecuaciones correspondientes a los distintos programas y acciones de monitoreo ambiental, establecidas en el oficio resolutivo, la superficie de 3,774.77 m<sup>2</sup> adicionales que fue afectada durante la construcción de las obras del proyecto, y que pretende ser restaurada mediante la reforestación con especies nativas, deberá ser reintegrada y conservada en su estado original, y no como lo pretende el promovente de construir en ella andadores y áreas jardinadas, los cuales, en todo caso, deberá quedar incluidos en la superficie de aprovechamiento del 35% permitida para la UGA 17 del POEL Solidaridad.

5. De acuerdo con lo manifestado en la MIA modalidad Particular (MIA-P), el proyecto consiste en la demolición y construcción de 4 villas turísticas de tipo residencial, las villas 1 y 4 contarán con 6 cuartos distribuidos en 3 niveles cada una, y las villas 2 y 3 tendrá 4 cuartos distribuidos en 2 niveles cada una, el proyecto se pretende desarrollar en un predio con una superficie total de 14,627.99 m<sup>2</sup>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

(1.4627 ha), de los cuales, 5,091.893 m<sup>2</sup> se destinarán para desplante total y 9,176.107 m<sup>2</sup> serán de conservación.

6. En la MIA no se presenta un análisis técnico en el que se demuestre como el **proyecto** pretende cumplir con cada una de las disposiciones establecidas en la NOM-022-SEMARNAT-200<sup>2</sup> y aplicable al mismo, tomando en cuenta el contexto ambiental presente tanto en el predio como en el sistema ambiental (SA) que lo alberga, considerando que el manglar brinda a la unidad hidrológica una gran cantidad de servicios ambientales, siendo que el **promoviente** no presentó el análisis de la importancia que tiene el humedal, tampoco demostró la capacidad del humedal para soportar los impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto, y que la medida de compensación propuesta conforme a lo establecido en el Acuerdo mediante el cual adiciona la especificación 4.43<sup>3</sup>, no es una medida de compensación.
7. Con respecto a la vinculación presentada en la MIA-P con el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, se destaca que el promoviente se limitó a manifestar que no afectara al manglar, sin que al respecto proporcionara un análisis técnico que pusiera en evidencia que aún y con la realización de obras que conforman el proyecto (colindantes al manglar) no se afectará la integridad funcional y los procesos ecológicos presentes en el SA donde se ubica el **proyecto**, al ubicarse en el área de influencia del humedal, como tampoco considero los impactos ambientales que generaran las actividades inherentes a la construcción y operación del **proyecto**.
8. Respecto al Capítulo IV de la **MIA-P**, se debe corroborar que el Sistema Ambiental (SA), propuesto por el **promoviente**, sea acorde con el tamaño y naturaleza del **proyecto**, debiendo justificar técnica y ambientalmente el SA propuesto, especificando sus límites y superficie; asimismo se debe solicitar la presentación del área de influencia del **proyecto**, así como la superficie correspondiente de la misma, considerando que dicha información no fue presentada en la **MIA-P**.
9. El promoviente se contradice con la presencia de tortuga marina, ya que en el Capítulo III, en la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo<sup>4</sup> en el Criterio CE-79, el promoviente manifiesta lo siguiente, " Si bien no hay registro de arribazón de tortugas marinas en la zona de playa colindante al predio del proyecto..."; mientras que en el Capítulo IV manifiesta que "...Además, en las playas se reporta la anidación de tortugas marinas,"; por lo que sería necesario solicitar al promoviente indicar si se encuentra o no la presencia de tortuga marina, y de ser el caso vincular con la NOM-162-SEMARNAT-2012<sup>5</sup>.
10. Con respecto a los impactos ambientales potenciales que generará el **proyecto**, el **promoviente** presentó acciones generadoras de impacto ambiental y no los impactos ambientales que se generarían por la realización del proyecto; las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo VI de la MIA-P no están dirigidas a los impactos ambientales.

<sup>2</sup> Publicado el 10 de abril de 2003 en el Diario Oficial de la Federación.  
<sup>3</sup> Publicado el 7 de mayo de 2004 en el Diario Oficial de la Federación  
<sup>4</sup> Publicado el 25 de mayo de 2009 en el Diario Oficial de la Federación  
<sup>5</sup> Publicado el 01 de febrero de 2013 en el Diario Oficial de la Federación

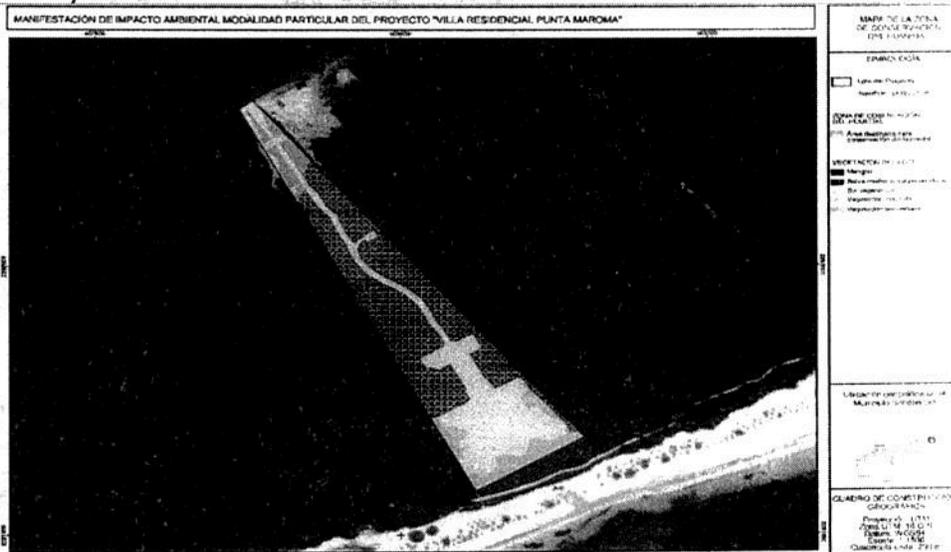
### Comentario por parte de esta Delegación Federal:

Con respecto al comentario emitidos por esta instancia, esta Delegación Federal:

-El **proyecto** se pretende llevar acabo sobre la superficie que carece de vegetación así mismo contaba con autorización en materia de impacto ambiental y en materia forestal para llevar a cabo la remoción de la vegetación y la construcción de una casa habitación, en este sentido el proyecto se pretende desarrollar sobre la misma superficie impacta en el cual se prevé la construcción de 4 casas habitaciones, sin que se vea afecta la vegetación existente en el predio.

-En lo que respecta a la vegetación existe en el predio esta no será removida dicha superficie será destinada como área de conservación, y por otro lado la Promovente presento anexo la **MIA-P**, presento el Programa de Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal en donde se establece como objetivo garantizar la conservación del ecosistema de manglar que existe en el predio donde se ubica el **proyecto**.

-En lo que respecta al criterio **CE-79** del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, de acuerdo con la siguiente imagen se puede observar que si bien el proyecto colinda con la zona de playa, así mismo la promovente establece medidas para este criterio y prevé el establecimiento de una franja de amortiguamiento, por lo que no se intervendrá la superficie de zona federal marítimo terrestre o playa colindante al predio, en virtud de lo anterior, se garantiza se permanencia y mantenimiento.



## 7. ANALISIS TÉCNICO.

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

**IMPACTOS AMBIENTALES.***IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO QUE PUEDEN CAUSAR IMPACTOS*

(...)

*Para la evaluación del impacto ambiental se ha seleccionado el método de Matriz de Cribado o Matriz de Causa- Efecto. Se trata de una metodología que permite identificar los impactos ambientales a través de la interacción de cada una de las actividades del proyecto con los distintos factores del medio ambiente.*

*Consiste en una matriz de doble entrada, en cuyas filas se desglosan los elementos del medio que pudieran ser afectados (físico abiótico, físico biótico y socioeconómico), y estos a su vez se dividen por factores ambientales (aire, agua, suelo, geomorfología, paisaje, flora, fauna, demografía, sector primario y sector secundario); en tanto que las columnas contienen las actividades del proyecto causales del impacto, agrupadas por etapa de desarrollo (preparación del sitio, construcción y operación).*

*Este método fue seleccionado debido a que está confeccionado con el fin de poder adaptarse a todo tipo de proyectos por su carácter generalista y dado que permite la integración de conocimientos sectoriales, pudiendo actuar como hilo conductor para el trabajo de un equipo interdisciplinario; esto lo hace especialmente útil y práctico como herramienta para estudios de impacto ambiental; aunado a que el modelo es bastante completo y permite, partiendo de un diagrama arborescente del sistema ambiental, hacer una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa del impacto ambiental, logrando esto último mediante el empleo de funciones de transformación. Además, posibilita comparar los impactos del proyecto en los escenarios del medio, sin implementar medidas protectoras y con la aplicación de ellas.*

*Entre las ventajas del método seleccionado se pueden citar las siguientes: 1) permite la obtención de un índice global de impactos; 2) se adapta a diferentes tipos de proyectos; 3) pondera los efectos mediante la asignación de pesos; y 4) realiza una evaluación cualitativa y cuantitativa del impacto. De manera previa a la construcción de la Matriz de Causa-Efecto, se realizó una selección de indicadores de impacto, los cuales servirán para obtener una aproximación cercana a la realidad respecto de las interacciones que se establecerán en la matriz.*

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio”; es por ello que se considera a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del desarrollo del proyecto.

Para fines prácticos y metodológicos, los indicadores de impacto fueron seleccionados con base en las siguientes características:

- **Representatividad:** se refiere al grado de información que posee un indicador respecto del impacto global de la obra.
- **Relevancia:** la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- **Excluyente:** no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- **Cuantificable:** medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- **Fácil identificación:** definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

### Lista indicativa de indicadores de impacto

En la siguiente tabla se presenta la lista de los indicadores de impacto seleccionados para el proyecto “Villa Residencial Punta Maroma”, de acuerdo con sus características de representatividad, relevancia y por ser excluyentes, cuantificables y de fácil identificación.

<b>Elemento del Ambiente que será impactado</b>	<b>Indicadores de Impacto</b>
Aire	Ruido generado
	Cantidad de partículas suspendidas
<b>SUELO</b>	Volumen de residuos sólidos y líquidos generados
Hidrología	Cantidad de agua requerida para las actividades
	Generación de aguas residuales
Flora	Superficie de vegetación terrestre afectada
	Acciones de ajardinamiento
Fauna	Extensión de hábitat para la fauna afectado
Paisaje	Presencia de trabajadores en el sitio
	Visibilidad de las obras
Medio Socioeconómico	Número de empleos generados
	Cantidad de materiales requeridos
	Tiempo de duración de la obra

### Valoración cualitativa del impacto ambiental

Una vez definidos los indicadores de impacto, a continuación, se presenta la Matriz de Cribado o Matriz de Causa- Efecto propuesta para la evaluación de los impactos ambientales. En dicha matriz se establecerán las interacciones acción-factor ambiental, en donde las acciones se incluirán en las columnas, en tanto que los factores ambientales se desglosarán por filas; en este sentido, cuando una acción afecte uno o varios factores ambientales, se marcará la celda común a ambas. Cabe mencionar que, en esta etapa de la evaluación de los impactos, la valoración de los mismos es de tipo cualitativa y servirá de base para establecer la valoración a nivel cuantitativo.



**Criterios**

En el siguiente cuadro se presentan los criterios de valoración con sus correspondientes atributos, que permitirán valorar cuantitativamente cada impacto ambiental identificado:

NO.	CRITERIO	ATRIBUTOS
1	Carácter	Positivo/Negativo
2	Intensidad	Alta/Media/Baja
3	Causa-efecto	Directo/Indirecto
4	Extensión	Puntual/Extenso/Parcial
5	Momento	Corto Plazo/Mediano Plazo/Largo Plazo
6	Persistencia	Fugaz/Temporal/Permanente
7	Periodicidad	Irregular/Periódico/Continuo
8	Reversibilidad	Reversible/Irreversible
9	Recuperabilidad	Preventivo/Mitigable/Recuperable/Irrecuperable

Como puede verse en el cuadro anterior, para la evaluación cuantitativa del impacto, se utilizarán 9 criterios y 25 atributos, los cuales se describen como sigue:

**Carácter (+ ó -).**

Cuando hablamos del carácter del impacto, simplemente aludimos a si es beneficioso o dañino, lo cual suele indicarse con un signo positivo (+) o negativo (-), respectivamente. Con el impacto positivo las condiciones del medio (abiótico, biótico, perceptual y socioeconómico) se benefician y mejoran, mientras que con el negativo se dañan o deterioran.

**Intensidad (In).**

Si por definición la intensidad es el grado de fuerza, cuando hablamos de la intensidad del impacto nos referimos a su nivel de destrucción si se trata de un impacto negativo, o de beneficio, si es positivo. Con un propósito práctico el grado de destrucción o beneficio se define como alto, medio o bajo, para identificar diferentes niveles de daño o mejora en las condiciones del medio (abiótico, biótico, perceptual y socioeconómico).

En un sentido negativo, cuando la intensidad es alta se produce una destrucción casi total del factor ambiental afectado, y si es baja hay una modificación mínima del factor afectado. En un sentido positivo, la intensidad alta refleja un beneficio máximo, mientras que si es baja solo indicaría una cierta mejora. En ambos casos, la intensidad media representa una situación intermedia al ser comparada con los dos niveles anteriores.

En relación a este criterio, para el presente estudio se considerará lo siguiente:

**Intensidad alta:** cuando el impacto ocasione una destrucción total o produzca un beneficio máximo sobre el recurso, con respecto al estado cero que presente antes de la construcción del proyecto.

**Intensidad media:** cuando el impacto ocasione sobre el recurso una destrucción o un beneficio mayor al 50 % con respecto al estado cero que presente antes de la construcción del proyecto, pero no su destrucción total o un beneficio máximo.

**Intensidad baja:** cuando el impacto ocasione una destrucción o produzca un beneficio menor al 50 % sobre el recurso, con respecto al estado cero que presente antes de la construcción del proyecto.

**Relación-causa efecto (Ce).**

Hace alusión a la inmediatez del impacto y su posición en la cadena de efectos. Si el impacto tiene un efecto inmediato sobre algún factor del medio se habla de impacto directo. Si el efecto tiene lugar a través de un sistema de relaciones más complejas y no por la relación directa acción-factor entonces se dice que es indirecto. Los impactos directos son también llamados primarios, son los más obvios pues ocurren casi al mismo tiempo que la acción que los causa, mientras que los indirectos son llamados secundarios, terciarios, etc.

#### Extensión (Ex).

La extensión permite considerar algo tan importante como las características espaciales del impacto, es decir, hasta dónde llega su efecto. Bajo este criterio los impactos se dividen en puntual, cuando afecta un espacio muy localizado; extenso si afecta un espacio muy amplio, o parcial si afecta un espacio intermedio, al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores. Para este criterio es necesario establecer una escala espacial relativa referida al factor que se analiza, que a su vez ayudará a precisar las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Para fines del presente estudio, la escala espacial en la aplicación de éste criterio, se considerará como se indica a continuación:

**Puntual:** cuando el impacto sólo afecte la superficie donde se esté realizando la obra o actividad de que se trate.

**Parcial:** cuando el impacto afecte una superficie mayor al sitio donde se esté realizando la obra o actividad de que se trate, pero dentro de los límites del sistema ambiental definido.

**Extenso:** cuando el efecto del impacto se produzca más allá de los límites del sistema ambiental definido.

#### Momento (Mo).

Alude al momento en que ocurre el impacto, es decir, el tiempo transcurrido desde que la acción se ejecuta y el impacto se manifiesta. Este tipo de impacto puede ocurrir a corto plazo, si se manifiesta inmediatamente o al poco tiempo de ocurrida la acción, a largo plazo si se expresa mucho tiempo después de ocurrida la acción o a mediano plazo si se manifiesta en un momento después de ocurrida la acción que resulta intermedio al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores.

Para fines prácticos y metodológicos del presente estudio, en la aplicación de éste criterio se considerará lo siguiente:

**Corto plazo:** si el impacto ocurre después de un mes de que se produzca el factor que lo genera.

**Mediano plazo:** cuando el efecto del impacto se manifieste en un período aproximado mayor a un mes, pero menor a tres meses de haberse producido el factor que lo genera.

**Largo plazo:** cuando el efecto del impacto se manifieste en un período mayor a tres meses de haberse producido el factor que lo genera.

#### Persistencia (Pe).

Se refiere al tiempo que permanece actuando el impacto, es decir, la duración que teóricamente tendrá la alteración del factor que se está valorando. Así, se considera permanente aquel impacto que provoca una alteración indefinida en el tiempo; temporal aquel que causa una alteración transitoria y fugaz aquel que causa una alteración breve. Para este tipo de criterio es necesario establecer una escala temporal relativa referida al factor que se analiza y para ello se tomará como base el cronograma del proyecto, el cual permitirá establecer un tiempo concreto de duración ajustado a la realidad del proyecto.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18**

Para fines del presente estudio, la escala espacial en la aplicación de este criterio, se considerará como se indica a continuación:

*Fugaz: si el impacto deja de manifestarse en un período que abarca de un día a una semana después de haber desaparecido el factor que lo genera.*

*Temporal: si el impacto se manifiesta en un período de tiempo mayor a una semana pero sólo durante la etapa del proyecto en la que se generó.*

*Permanente: si el impacto se manifiesta durante toda la vida útil del proyecto.*

*Periodicidad (Pr).*

*Alude a la regularidad o grado de permanencia del impacto en un período de tiempo. Se define como irregular al que se manifiesta de forma discontinua e impredecible en el tiempo, periódico si se expresa de forma regular pero intermitente en el tiempo y continuo si el cambio se manifiesta constante o permanentemente en el tiempo. Este último, en su aplicación tiende a confundirse con el impacto permanente, sin embargo, el impacto permanente concierne a su comportamiento en el tiempo y el continuo al tiempo de actuación.*

*Reversibilidad (Rv).*

*En ocasiones, el medio alterado por alguna acción puede retornar de forma natural a su situación inicial cuando la acción cesa; hablamos entonces de impacto reversible. Cuando al desaparecer dicha acción, no es posible el retorno al estado original de manera natural, decimos entonces que el impacto es irreversible. Este criterio no se considera para evaluar los impactos al medio socioeconómico, puesto que los elementos que lo integran no son de tipo natural.*

*Recuperabilidad (Rc).*

*No siempre es posible que el medio alterado por alguna acción pueda regresar de forma natural a su situación inicial cuando la acción cesa. En tales casos debemos tomar medidas para que esto ocurra.*

*Definimos entonces el impacto recuperable cuando desaparece la acción que lo causa por la aplicación de alguna medida específica; preventivo cuando se aplican medidas que impiden la manifestación del impacto, o mitigable como aquel donde la aplicación de medidas correctoras sólo reducen el efecto de la acción impactante, sin llegar a la situación inicial. En los últimos dos casos (preventivo y mitigable) aplican las llamadas medidas preventivas o de mitigación, a las cuales nos referiremos en el próximo capítulo.*

*Por otra parte, el impacto es irrecuperable cuando al desaparecer la acción que lo causa no es posible el retorno a la situación inicial, ni siquiera a través de medidas de protección ambiental, por lo que además de medidas mitigadoras para reducirlo, debemos aplicar las llamadas medidas compensatorias para remediarlo.*

*La categoría de recuperabilidad no aplica a los impactos positivos, pues su definición abarca el concepto de medidas mitigadoras o compensatorias que solo se aplican a los impactos negativos. Para los impactos positivos se manejan las llamadas medidas optimizadoras encaminadas a perfeccionar, ampliar y expandir el beneficio del impacto positivo; sin embargo, para el presente estudio estas medidas no fueron consideradas ya que no afectan ni deterioran el medio.*

**Elementos del medio impactados: Aire.**

**Descripción del impacto:** Durante la etapa de preparación del sitio se realizará la demolición de las obras existentes en el predio, por lo que se advierte que se elevará el nivel de ruido, así como el incremento en la emisión de partículas suspendidas.

**Evaluación del impacto:**

Criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Se incrementará el nivel de ruido y se generará la emisión de partículas suspendidas.	-
Intensidad	Baja	Se espera generar material suelto y fino que se dispersa por el viento.	1
Causa-efecto	Directo	Las emisiones se darán de manera directa por las actividades de demolición.	2
Extensión	Parcial	Las emisiones se dispersarán más allá del sitio del proyecto.	2
Momento	Corto plazo	Las emisiones ocurrirán inmediato durante a las actividades de demolición.	1
Persistencia	Fugaz	La alteración será únicamente transitoria, regresando a su estado natural al término de las actividades, derivado de la acción de los vientos de la zona.	1
Periodicidad	Irregular	Las actividades que potencialmente pueden generar emisiones se llevarán a cabo en un solo periodo corto de esta etapa.	1
Reversibilidad	Reversible	Al suspender las actividades las condiciones vuelven a su estado original.	1
Recuperabilidad	Preventivo	Pueden aplicarse medidas específicas para evitar que el impacto se presente.	0
<b>Valor de importancia</b>		<b>VIM = +/- (3(1) + 2(2) + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 0)</b>	<b>-13</b>

**Impacto ambiental identificado:** Generación de empleos

**Elementos del medio impactados:** Sector laboral, Sector económico.

**Descripción del impacto:** Durante la etapa de preparación del sitio se realizará la contratación de mano de obra local para la posterior construcción de las obras del proyecto, con lo cual se impacta en el sector laboral a través de la generación de empleos. Asimismo se adquirirán materiales de construcción a proveedores locales, con lo cual se impacta en el sector económico, en ambos casos de manera positiva.

**Evaluación del impacto:**

Criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Positivo	Produce beneficios para la sociedad	1
Intensidad	Baja	El número de empleos generados en esta etapa se espera sea de 5 lo que implica un impacto bajo	1
Causa-efecto	Directo	La contratación de personal se dará de manera directa por las actividades del proyecto.	2
Extensión	Puntual	Los empleos serán generados directamente en el sitio del proyecto.	1

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

Momento	Corto plazo	La contratación se llevará a cabo inmediatamente al inicio de las actividades.	1
Persistencia	Temporal	La duración de la contratación será únicamente mientras se realicen los trabajos en el sitio	2
Periodicidad	Periódico	Los empleos se generarán regularmente durante la duración de esta etapa	2
Reversibilidad	Reversible	No aplica	1
Recuperabilidad	Mitigable	No aplica	1
<b>Valor de importancia</b>	<b>VIM = +/- (3(1) + 2(2) + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1)</b>		<b>+15</b>

**Impacto ambiental identificado:** Contaminación del medio; por la generación de residuos y emisiones a la atmósfera.

**Elementos del medio impactados:** Clima, hidrología subterránea, suelo, flora y fauna.

**Descripción del impacto:** Un manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos que se generen durante esta etapa del proyecto, así como la emisión de gases a la atmósfera por el funcionamiento de la maquinaria, podría traducirse en la contaminación del suelo, del acuífero subterráneo y de la atmósfera, principalmente por la generación de aguas residuales que podrían filtrarse al subsuelo y contaminar el agua subterránea; así como la generación de residuos sólidos que pueden contaminar el hábitat de la flora y la fauna o generar la proliferación de fauna nociva.

**Evaluación del impacto:**

criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	El impacto ocasiona la contaminación de los recursos naturales no sujetos a su aprovechamiento.	-
Intensidad	Baja	La contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados.	2
Causa efecto	Indirecto	Los trabajos proyectados no serán los factores causantes de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con un manejo inadecuado de los residuos que se generen.	1
Extensión	Extenso	Considerando que la contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante esta etapa del proyecto, incluso más allá de los límites del sistema ambiental, debido al flujo hidrológico subterráneo y la acción del viento.	3
Momento	Mediano plazo	Una posible contaminación de los recursos ocurrirá en un tiempo mayor a un mes.	2
Persistencia	Permanente	Un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían ser suprimidos del medio por elementos biológicos como las bacterias, hongos y plantas (productores primarios) o por las condiciones climáticas.	2
Periodicidad	Irregular	La contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo.	1

Reversibilidad	Irreversible	Considerando que los focos de contaminación originados por actividades antrópicas requieren de la aplicación de medidas de restauración.	2
Recuperabilidad	Preventivo	Debido a que se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto se manifieste.	0
<b>Valor de importancia</b>	<b>VIM = (3(1) + 2(3) + 1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0)</b>		<b>-17</b>

Etapa de construcción del sitio

**Impacto ambiental identificado:** Contaminación del medio

**Elementos del medio impactados:** Suelo, Hidrología.

**Descripción del impacto:** Durante la etapa de construcción se generarán residuos sólidos y líquidos producto de las labores de construcción de las obras del proyecto, así como derivado de la presencia de trabajadores en el sitio. Se incluyen residuos de la construcción que se generarán por las excavaciones para la cimentación y las instalaciones, hidráulicas, eléctricas y sanitarias.

**Evaluación del impacto:**

Criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio	-
Intensidad	Media	Las acciones de construcción se realizarán por un tiempo corto comparado con la vida útil de las obras, por lo que la generación de residuos será mínima y la mayor parte serán residuos de construcción.	2
Causa-efecto	Directo	La generación de los residuos se dará a consecuencia directa de las actividades del proyecto.	2
Extensión	Puntual	Los residuos se generarán únicamente en el sitio del proyecto.	1
Momento	Corto plazo	La generación de residuos ocurrirá únicamente durante los meses que duren las actividades de construcción.	1
Persistencia	Temporal	La generación de residuos se dará mientras se realicen los trabajos en el sitio.	2
Periodicidad	Periódico	Los residuos se producirán regularmente durante la duración de esta etapa.	2
Reversibilidad	Reversible	La afectación al medio puede revertirse aplicando acciones correctivas.	1
Recuperabilidad	Preventivo	Pueden aplicarse medidas específicas para evitar que el impacto se presente.	0
<b>Valor de importancia</b>	<b>VIM = +/- (3(2) + 2(2) + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 0)</b>		<b>-17</b>

**Impacto ambiental identificado:** Afectación a la calidad del aire

**Elementos del medio impactados:** Aire.

**Descripción del impacto:** Producto de los trabajos en el sitio para la excavación y construcción de muros, pisos y losas, se generarán partículas de polvo, por el uso de material pétreo.

**Evaluación del impacto:**

Criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio.	-
Intensidad	Baja	Las construcciones dejan material pétreo fino y suelto, que se dispersa por la acción del viento.	1
Causa-efecto	Directo	Las emisiones se darán de manera directa por las actividades del proyecto.	2
Extensión	Parcial	Las emisiones se dispersarán más allá del sitio del proyecto.	2
Momento	Corto plazo	Las emisiones ocurrirán inmediatamente al inicio de las construcciones y adquisición de material pétreo.	1
Persistencia	Fugaz	La alteración será transitoria, regresando rápidamente a su condición original, debido a la acción de los vientos en la zona.	1
Periodicidad	Irregular	Las actividades que potencialmente pueden generar emisiones se llevarán a cabo en periodos cortos de esta etapa.	1
Reversibilidad	Reversible	Al suspender las actividades las condiciones vuelven a su estado original.	1
Recuperabilidad	Preventivo	Pueden aplicarse medidas específicas para evitar que el impacto se presente.	0
<b>Valor de importancia</b>	<b>VIM = +/- (3(1) + 2(2) + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0)</b>		<b>-13</b>

**Impacto ambiental identificado:** Ahuyentamiento de fauna**Elementos del medio impactados:** Fauna.

**Descripción del impacto:** Producto de los trabajos en el sitio para la construcción del proyecto, así como de la presencia de trabajadores en la zona, la fauna que transita por la zona, como las aves y reptiles, puede verse ahuyentada del sitio al sentirse amenazada. Si bien dentro de los recorridos realizados no se registró fauna al interior del predio, no se descarta que la observada en los alrededores del lugar, eventualmente ingrese o transite en el terreno del proyecto.

**Evaluación del impacto:**

Criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio	-
Intensidad	Baja	La fauna tanto en el predio como en la Zona Federal Marítimo Terrestre es escasa, además que al terminar las actividades al final del día retornarán al sitio para seguirlo utilizando como refugio o zona de tránsito.	1
Causa-efecto	Directo	El ahuyentamiento de fauna se dará de manera directa por las actividades del Proyecto.	2
Extensión	Puntual	La presencia de trabajadores y obras se dará solo en el sitio del proyecto.	1

Momento	Corto plazo	La presencia de obras y trabajadores ocurrirá al inicio de las actividades.	1
Persistencia	Fugaz	La alteración será transitoria, regresando rápidamente a su condición original.	1
Periodicidad	Irregular	Los trabajos durarán unos meses durante la etapa de construcción únicamente.	1
Reversibilidad	Reversible	Al terminar las labores de construcción el uso que hace la fauna del sitio volverá a su estado inicial.	1
Recuperabilidad	Recuperable	La fauna retornará al sitio una vez concluida la obra, con lo cual se regresa a su estado inicial.	2
<b>Valor de importancia</b>	<b>VIM = +/- (3(1) + 2(2) + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2)</b>		<b>-14</b>

**Impacto ambiental identificado:** Afectación a la calidad paisajística

**Elementos del medio impactados:** Paisaje.

**Descripción del impacto:** Producto de los trabajos en el sitio para construir el proyecto se afectará la imagen del predio, derivado de la presencia de trabajadores. Cabe señalar que este impacto es negativo durante la etapa de construcción, durante la operación es positivo, pues el paisaje se torna urbano.

**Evaluación del impacto:**

criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio.	
Intensidad	Baja	Los trabajos se llevarán a cabo en un área reducida.	1
Causa-efecto	Directo	La afectación de la imagen del sitio se dará de manera directa por las actividades del Proyecto.	2
Extensión	Puntual	La presencia de trabajadores y obras se dará solo en el sitio del proyecto.	1
Momento	Corto plazo	La presencia de obras y trabajadores ocurrirá al inicio de las actividades.	1
Persistencia	Fugaz	La alteración será transitoria, regresando rápidamente a su condición original.	1
Periodicidad	Irregular	Los trabajos durarán unos meses durante la etapa de construcción únicamente.	1
Reversibilidad	Reversible	Al terminar las labores de construcción la imagen del sitio volverá a su estado inicial.	1
Recuperabilidad	Mitigable	Pueden aplicarse medidas específicas para reducir el efecto de este impacto.	1
<b>Valor de importancia</b>	<b>VIM = +/- (3(1) + 2(2) + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1)</b>		<b>13</b>

**Impacto ambiental identificado:** Generación de ruido

**Elementos del medio impactados:** Atmósfera.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

**Descripción del impacto:** Producto de los trabajos en el sitio para construir el proyecto se generarán niveles de ruido que afectan la tranquilidad de los turistas y de la fauna que se encuentra en el sitio, derivado de la presencia de trabajadores.

**Evaluación del impacto:**

Criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio.	-
Intensidad	Baja	Los trabajos se llevarán a cabo en un área reducida.	1
Causa-efecto	Directo	La afectación de la imagen del sitio se dará de manera directa por las actividades del proyecto.	2
Extensión	Puntual	La presencia de trabajadores y obras se dará solo en el sitio del proyecto.	1
Momento	Corto plazo	La presencia de obras y trabajadores ocurrirá al inicio de las actividades.	1
Persistencia	Fugaz	La alteración será transitoria, regresando rápidamente a su condición original.	1
Periodicidad	Irregular	Los trabajos durarán unos meses durante la etapa de construcción únicamente.	1
Reversibilidad	Reversible	Al terminar las labores de construcción los niveles de ruido se mantendrán en el nivel inicial.	1
Recuperabilidad	Mitigable	Pueden aplicarse medidas específicas para reducir el efecto de este impacto	1
<b>Valor de importancia</b>		<b>VIM = +/- (3(1) + 2(2) + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1)</b>	<b>-13</b>

**Impacto ambiental identificado:** Uso de agua potable

**Elementos del medio impactados:** Hidrología.

**Descripción del impacto:** Se requiere de agua potable para la construcción del proyecto, misma que será abastecida mediante la compra de agua potable mediante pipas y su almacenamiento.

**Evaluación del impacto:**

Criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio	-
Intensidad	Baja	Los trabajos se llevarán a cabo en un área reducida.	1
Causa-efecto	Directo	La afectación de la imagen del sitio se dará de manera directa por las actividades del proyecto.	2
Extensión	Puntual	El suministro de agua potable se requiere para todas las etapas del proyecto, pero solo para el sitio del proyecto.	1
Momento	Largo plazo	La necesidad de suministro de agua potable se requiere para todas las etapas del proyecto.	3
Persistencia	Permanente	La alteración será permanente, debido a que la necesidad de suministro de agua potable se requiere para todas las etapas del proyecto.	3

Periodicidad	Continuo	Los trabajos durarán unos meses durante la etapa de construcción, sin embargo el requerimiento de agua se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto.	3
Reversibilidad	Reversible	Al terminar las labores de construcción la imagen del sitio volverá a su estado inicial.	1
Recuperabilidad	Mitigable	Pueden aplicarse medidas específicas para reducir el efecto de este impacto.	1
<b>Valor de importancia</b>		<b>VIM = +/- (3(1) + 2(2) + 1 + 3 + 3 + 3 + 1 + 1)</b>	<b>-16</b>

**Impacto ambiental identificado:** Emisiones de gases contaminantes a la atmósfera

**Elementos del medio impactados:** Atmósfera.

**Descripción del impacto:** Producto de los trabajos en el sitio para construir el proyecto se generarán emisiones a la atmósfera producidas por la maquinaria o equipo que se requiere para la construcción del proyecto.

**Evaluación del impacto:**

criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio	
Intensidad	Baja	Los trabajos se llevarán a cabo en un área reducida.	1
Causa-efecto	Directo	La afectación de la imagen del sitio se dará de manera directa por las actividades del Proyecto.	2
Extensión	Puntual	La presencia de trabajadores y obras se dará solo en el sitio del proyecto.	1
Momento	Corto plazo	La presencia de obras y trabajadores ocurrirá al inicio de las actividades.	1
Persistencia	Fugaz	La alteración será transitoria, regresando rápidamente a su condición original.	1
Periodicidad	Irregular	Los trabajos durarán unos meses durante la etapa de construcción únicamente.	1
Reversibilidad	Reversible	Al terminar las labores de construcción los niveles de ruido se mantendrán en el nivel inicial.	1
Recuperabilidad	Mitigable	Pueden aplicarse medidas específicas para reducir el efecto de este impacto.	1
<b>Valor de importancia</b>		<b>VIM = +/- (3(1) + 2(2) + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1)</b>	<b>-16</b>

Etapa de operación

**Impacto ambiental identificado:** Afectación a la flora del predio

**Elementos del medio impactados:** Flora.

**Descripción del impacto:** Producto de las labores de deshierbe, poda o limpieza de las áreas ajardinadas, la flora no incrementa su superficie en virtud de que las semillas no pueden fijarse al suelo, pues se carece de sustrato fértil.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

**Evaluación del impacto:**

criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio	-
Intensidad	Media	La flora del predio se encuentra afectada por diversos usos y efectos anteriores, por lo que la limpieza del material vegetal muerto, imposibilita la fijación de la semilla nueva, pues se carece de suelo fértil.	2
Causa efecto	Directo	El deshierbe se dará de manera directa por las actividades del proyecto	2
Extensión	Puntual	La limpieza, se dará solo en el sitio del proyecto.	1
Momento	Mediano plazo	La limpieza y retiro de residuos vegetales, ocurrirá diariamente.	2
Persistencia	Temporal	La alteración será temporal, regresando rápidamente a su condición original.	2
Periodicidad	Continuo	Los trabajos durarán diariamente durante la etapa de operación.	3
Reversibilidad	Reversible	Al terminar las labores de limpieza, la misma flora genera nuevos residuos vegetales lo que hace la flora del sitio volverá a su estado inicial.	1
Recuperabilidad	Mitigable	La flora puede aumentarse a través de acciones tendientes a incrementar su superficie, con lo cual se mejoran sus características.	2
<b>Valor de importancia</b>		<b>VIM = +/- (3(2) + 2(2) + 1 + 2 + 2 + 3 + 1 + 2)</b>	<b>-21</b>

**Impacto ambiental identificado:** Contaminación del medio**Elementos del medio impactados:** Suelo, Hidrología.**Descripción del impacto:** Durante la etapa de operación se generarán residuos sólidos y líquidos producto de las labores diarias de servicio, limpieza y mantenimiento de las villas residenciales.**Evaluación del impacto:**

criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Negativo	Ocasiona la alteración del medio	-
Intensidad	Alta	Las acciones serán diarias y continuas, por lo que la generación de residuos sólidos y líquidos también.	3
Causa efecto	Directo	La generación de los residuos se dará a consecuencia directa de las actividades del proyecto.	2
Extensión	Puntual	Los residuos se generarán únicamente en el sitio del proyecto.	1
Momento	Corto plazo	La generación de residuos ocurrirá únicamente durante los meses que duren las actividades de construcción.	1
Persistencia	Temporal	La generación de residuos se dará mientras se realicen las actividades en el sitio.	2
Periodicidad	Periódico	Los residuos se producirán regularmente durante la duración de esta etapa.	2

Reversibilidad	Reversible	La afectación al medio puede revertirse aplicando acciones correctivas	1
Recuperabilidad	Preventivo	Pueden aplicarse medidas específicas para evitar que el impacto se presente.	0
<b>Valor de importancia</b>		<b>VIM = +/- (3(3) + 2(2) + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 0)</b>	20

**Impacto ambiental identificado:** Derrama económica

**Elementos del medio impactados:** Socioeconómico

**Descripción del impacto:** Para llevar a cabo la operación de las villas residenciales, se requiere la compra de insumos y equipo para llevar a cabo el mantenimiento de las obras que las componen; así como el pago de permisos diversos y salario de las personas que se encargarán del mantenimiento de las mismas, lo cual beneficia a la economía local, debido a que la inversión será continua a lo largo del tiempo de vida útil, pudiéndose desglosar en días, semanas, meses o años, de acuerdo con los insumos requeridos.

**Evaluación del impacto:**

Criterio	Rango	Observaciones	Valor
Carácter	Positivo	El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir derrama económica	1
Intensidad	Alta	La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, así como la renta de equipo especializado, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, será continua a lo largo de la vida útil del proyecto que se estima en 50 años.	3
Causa-efecto	Directo	Sin la compra de insumos, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa operativa inicial.	2
Extensión	Extenso	La ciudad de Playa del Carmen, cuenta con comercios especializados en la venta de insumos y equipo que se requiere para esta etapa.	3
Momento	Corto plazo	La compra de insumos y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados	1
Persistencia	Permanente	La compra de insumos y equipo se llevará a cabo conforme se vaya requiriendo, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será continuo a lo largo de esta etapa, y en consecuencia, durante toda la vida útil del proyecto.	3
Periodicidad	Continuo		3
Reversibilidad	N/A	Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.	0
Recuperabilidad	N/A		0
<b>Valor de importancia</b>		<b>VIM = + 3(3) + 2(3) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0</b>	+24

Jerarquización de los Impactos ambientales



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18**

Una vez hecha la identificación y descripción de los impactos ambientales por cada etapa del proyecto, así como la valoración tanto cualitativa como cuantitativa de los mismos, como paso final en la evaluación de los impactos ambientales, se procede a realizar la jerarquización de todos y cada uno de ellos para cada etapa del proyecto.

La jerarquización se realizará con base en los resultados obtenidos de la aplicación del algoritmo propuesto por Gómez Orea durante la valoración cuantitativa de cada impacto ambiental identificado. Con base en dichos resultados, cada impacto ambiental será jerarquizado o ponderado con base en tres categorías: 1) significativo o relevante, 2) moderado y 3) bajo o nulo.

Es importante precisar que el rango más alto en la jerarquización de los impactos, correspondiente a la categoría de impacto significativo o relevante, será para los impactos ambientales cuya intensidad se traduzca en una destrucción casi total del factor ambiental (intensidad alta) en el caso de aquellos negativos, o en un beneficio máximo cuando sean de carácter positivo; y que además tengan un efecto inmediato sobre el medio ambiente (directo); afectando un espacio muy amplio (extenso), mucho tiempo después de ocurrida la acción (largo plazo); provocando una alteración indefinida (permanente) y continua en el tiempo. Así mismo, al desaparecer la acción que provoca dicho impacto, no será posible el retorno del componente ambiental a su estado original de manera natural, ni por medios o acciones correctoras por parte del ser humano (irreversible e irrecuperable).

Como un rango intermedio entre el impacto significativo o relevante y el impacto bajo o nulo, se ubica la categoría de impacto moderado, es decir, aquellos impactos ambientales, cuya intensidad se traduce en una modificación media (intensidad media) del factor afectado, o en una cierta mejora cuando son de carácter positivo; con un efecto que tiene lugar a través de un sistema de relaciones más complejas y no por la relación directa acción-factor (indirecto), afectando un espacio intermedio (parcial), al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores (puntual y extenso); su efecto ocurrirá después de sucedida la acción en un nivel intermedio (mediano plazo) al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores (corto y largo plazo), con una duración transitoria (temporal) y en forma regular pero intermitente en el tiempo (periódico). Así mismo, cuando al desaparecer la acción que provoca el impacto, es posible el retorno del componente ambiental a su estado original, ya sea de manera natural o por medios o acciones ejecutadas por el ser humano (reversible y recuperable o mitigable). De acuerdo con esta descripción y aplicando el algoritmo de Gómez Orea se obtiene lo siguiente:

Cada categoría utilizada en la jerarquización de los impactos ambientales, se describe como sigue:

*Significativo o relevante.*

*Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.*

*Moderado.*

*Es aquel impacto negativo que ocasiona un daño sobre algún elemento del ambiente, pero sin producir un desequilibrio ecológico o un daño grave al ecosistema, o bien, aquel impacto de carácter positivo que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, propiciando la preservación del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.*

*En ambos casos, los impactos modifican la condición original del componente ambiental de que se trate.*

Bajo o nulo.

Es aquel impacto negativo que ocasiona una variación sobre algún elemento del ambiente; o bien, aquel impacto de carácter positivo apenas perceptible, que representa un beneficio para algún elemento del ambiente. En ambos casos, los impactos ocurren modificando la condición original del componente ambiental de que se trate en forma casi imperceptible.

Una vez definidas las categorías jerárquicas, en las siguientes tablas se presenta la clasificación de cada impacto ambiental identificado de acuerdo con dichas categorías, para las etapas del proyecto y por componente ambiental.

<b>JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b>				
<b>No.</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Elemento del Medio</b>	<b>Valor de Importancia</b>	<b>Categoría</b>
1	Generación de ruido y emisión de partículas suspendidas	Aire	-13	Bajo
2	Generación de empleos	Sector laboral	+15	Bajo
3	Contaminación del medio (Preparación del sitio)	Clima, Suelo, Hidrología	-17	Bajo
4	Contaminación del medio (Construcción)	Clima, hidrología subterránea, suelo, flora y fauna	-17	Bajo
5	Afectación a la calidad del aire	Aire	-13	Bajo
6	Ahuyentamiento de fauna	Fauna	-14	Bajo
7	Afectación a la calidad paisajística (Construcción)	Paisaje	-13	Bajo
8	Generación de ruido	Atmósfera	-13	Bajo
9	Uso de agua potable	Hidrología	-16	Bajo
10	Emisiones de gases contaminantes a la atmósfera	Atmósfera	-16	Bajo
11	Afectación a la flora	Flora	-21	Moderado
12	Contaminación del medio (Operación)	Suelo, Hidrología	-20	Moderado
13	Derrama económica	Socioeconómico	+24	Moderado

### Conclusiones

A partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 13 impactos ambientales en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, de los cuales 11 son negativos y 2 positivos.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

Asimismo, se concluye que la mayoría de los impactos ambientales identificados son bajos o nulos, debido a que se estará afectando de manera puntual el sitio donde se desarrollará el proyecto, a que las acciones por realizar son de pequeña envergadura y a que no presenta las condiciones ambientales originales.

Que, en cuanto a la flora, si bien no se cuenta con cobertura vegetal original, las acciones de ajardinado posterior a la obra mitigarán las afectaciones por el retiro del estrato herbáceo en el sitio de ubicación de las obras.

Otro de los impactos, más importantes es la generación de residuos en todas las etapas del proyecto, por lo que es indispensable un manejo adecuado de los mismos.

En cuanto al impacto ambiental que se dará sobre la hidrología por la generación de aguas residuales por la puesta en marcha del proyecto, se advierte que el mismo se prevendrá y se minimizará derivado de la instalación y operación de una planta de tratamientos de aguas residuales. Y en relación a la obtención del agua potable se advierte que el proyecto no contempla la extracción de agua mediante un pozo, ya que sus necesidades pueden ser cubiertas con la compra de agua potable mediante pipías a través de proveedores de la región, evitando de esta manera la intrusión de la cuña salina en el acuífero

## MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

(C.)

Si bien existen impactos ambientales que se espera puedan ocurrir con el desarrollo del proyecto y de las actividades previstas, ninguno de ellos será ambientalmente severo o crítico, pero es importante establecer medidas preventivas, para asegurarse que efectivamente se minimicen los efectos nocivos sobre el ambiente.

En el presente capítulo se proponen las medidas de prevención o mitigación de los impactos ambientales identificados en el capítulo anterior del presente documento, siempre con la premisa de que dichas medidas eviten que los impactos se manifiesten; sin embargo, hay que aclarar que, en algunos casos, las medidas que se tomarán solamente reducirán su efecto en el ambiente.

Asimismo es importante hacer mención que las medidas propuestas son únicamente en función de los impactos negativos identificados, en el entendido que aquellos que fueron considerados positivos, son deseables que ocurran.

### AGUA

<b>Tipo de Medida</b>	Preventiva
<b>Medida Propuesta</b>	Uso de sanitarios portátiles de empleados
<b>Impacto Ambiental Suprimido</b>	Contaminación del medio
<b>Elemento del Medio Beneficiado</b>	Hidrología
<b>Etapa de Aplicación</b>	Construcción
<b>Momento de Aplicación</b>	Durante las acciones de construcción
<b>Descripción de la Medida</b>	

Durante las actividades de construcción se tendrá la presencia en el sitio de trabajadores, los cuales requieren realizar sus necesidades fisiológicas en sitios adecuados para tal fin.

Se instalará un sanitario por cada 10 trabajadores que se emplean en la obra, que, para el caso de la etapa de preparación del sitio, se cumple con este parámetro con la instalación de 1 sanitario.

### Acción de la Medida

Evitar que el fecalismo al aire libre. Los sanitarios funcionarán como reservorios temporales de las aguas residuales que se generen por la micción y defecación de los trabajadores; evitando que estos se produzcan al aire libre. Posteriormente, las aguas residuales serán retiradas por la empresa arrendadora de los sanitarios, quien será la responsable de su manejo y disposición final.

### Eficacia de la Medida

El uso de los sanitarios existentes, garantizan que la totalidad de los residuos líquidos generados tengan un adecuado tratamiento, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.

## SUELO

<b>Tipo de Medida</b>	Preventiva
<b>Medida Propuesta</b>	Colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos
<b>Impacto Ambiental Suprimido</b>	Contaminación del medio
<b>Elemento del Medio Beneficiado</b>	Suelo
<b>Etapas de Aplicación</b>	Construcción
<b>Momento de Aplicación</b>	Durante las acciones de construcción

### Descripción de la Medida

Durante la etapa de construcción, se generarán residuos, principalmente empaques y embalajes de materiales de construcción (bolsas de cemento y mosaico), restos de madera (aserrín), tornillería, además de aquellos residuos que generen los trabajadores como son envases de alimentos y bebidas. Para evitar que estos residuos sean manejados inapropiadamente y depositados en sitios que no sean aptos, se colocarán contenedores, ya sea de metal o plástico, con capacidad de 200 litros, en los cuales los trabajadores deberán colocar cualquier residuo sólido que se genere durante el desarrollo de las obras, excepto PET y aluminio.

Estos contenedores a su vez serán vaciados periódicamente para evitar que se rebase su capacidad, los residuos sólidos que hayan sido depositados en los contenedores serán llevados a un sitio apropiado para que los servicios de limpia municipal los recolecten y dispongan en el sitio autorizado para tal fin.

Para el caso particular del PET y aluminio, siendo que son residuos fácilmente reciclables y con un mayor mercado de recuperación, serán recolectados en contenedores más pequeños, para su posterior entrega en centros de reciclaje de las localidades cercanas.

### Acción de la Medida

Evitar que los residuos sólidos sean dispuestos en lugares inadecuados.

### Eficacia de la Medida

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

La colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos es una práctica común y altamente exitosa para controlar los residuos generados en los frentes de obra, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.

<b>Tipo de Medida</b>	Preventiva
<b>Medida Propuesta</b>	Colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos
<b>Impacto Ambiental Suprimido</b>	Contaminación del medio
<b>Elemento del Medio Beneficiado</b>	Suelo
<b>Etapas de Aplicación</b>	Operación
<b>Momento de Aplicación</b>	Durante las actividades diarias y en el uso de las instalaciones

#### Descripción de la Medida

Durante la etapa de operación, se generarán residuos, principalmente envases de alimentos y bebidas, así como residuos sanitarios.

Para evitar que estos residuos sean manejados inapropiadamente y depositados en sitios que no sean aptos, se colocarán contenedores, de plástico, con capacidad de 200 litros, en los cuales los usuarios y empleados podrán cualquier residuo sólido que se genere. Se pondrán 4 tipos de recipientes 1 para residuos orgánicos, 1 para PET, 1 para aluminio y 1 para residuos inorgánicos varios. Dentro de los cuartos se colocarán 2 recipientes, genéricos, los empleados de limpieza, clasificarán los residuos.

Los contenedores a su vez serán vaciados periódicamente para evitar que se rebase su capacidad, los residuos sólidos que hayan sido depositados en los contenedores serán llevados a un sitio apropiado para que los servicios de limpia municipal los recolecten y dispongan en el sitio autorizado para tal fin.

Para el caso particular del PET y aluminio, siendo que son residuos fácilmente reciclables y con un mayor mercado de recuperación, serán recolectados en contenedores más pequeños, para su posterior entrega en centros de reciclaje de la localidad cercana.

#### Acción de la Medida

Evitar que los residuos sólidos sean dispuestos en lugares inadecuados.

#### Eficacia de la Medida

La colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos es una práctica común y altamente exitosa para controlar los residuos generados en los frentes de obra, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.

#### ATMÓSFERA

<b>Tipo de Medida</b>	Prevención
<b>Medida Propuesta</b>	Colocar un tapial en toda la poligonal el área de aprovechamiento
<b>Impacto Ambiental Suprimido</b>	Afectación a la calidad del aire
<b>Elemento del Medio Beneficiado</b>	Aire
<b>Etapas de Aplicación</b>	Demolición
<b>Momento de Aplicación</b>	Durante las acciones de preparación del sitio.



<b>Descripción de la Medida</b>
Se colocará tapial a lo largo de toda la poligonal del área de aprovechamiento, para minimizar la extensión de la dispersión de las partículas suspendidas.
<b>Acción de la Medida</b>
Reducir la dispersión de partículas.
<b>Eficacia de la Medida</b>
No puede cuantificarse exactamente en qué medida se verá reducida la emisión de partículas suspendidas mediante la aplicación de la medida, sin embargo se espera que la eficacia de la medida sea suficiente para minimizar en cierta medida dicha dispersión, hacia las colindancias del predio.

<b>Tipo de Medida</b>	Prevención
<b>Medida Propuesta</b>	Mantener húmedo el material pétreo y cubrirlo con lona plástica
<b>Impacto Ambiental Suprimido</b>	Afectación a la calidad del aire
<b>Elemento del Medio Beneficiado</b>	Aire
<b>Etapas de Aplicación</b>	Construcción
<b>Momento de Aplicación</b>	Durante las acciones de construcción.

<b>Descripción de la Medida</b>
Diariamente al iniciar las labores de construcción se verificará si el material pétreo se encuentra húmedo. En caso de que haya llovido, no se humedecerá el material, en caso de requerir humedecer el material, se realizara a la capa superficial del montículo de material. Cada vez que el material no se encuentre en uso se tapará con una lona plástica.
<b>Acción de la Medida</b>
Reducir las emisiones.
<b>Eficacia de la Medida</b>
No puede cuantificarse exactamente en qué medida se verán reducidas las emisiones por humedecer y tapar con lona plástica el material pétreo, sin embargo se espera que la eficacia de la medida planteada sea suficiente para no generar molestias a los trabajadores y usuarios del sitio.

<b>Tipo de Medida</b>	Prevención
<b>Medida Propuesta</b>	Mantenimiento de los equipos y maquinaria de construcción
<b>Impacto Ambiental Suprimido</b>	Afectación a la calidad del aire
<b>Elemento del Medio Beneficiado</b>	Aire
<b>Etapas de Aplicación</b>	Construcción
<b>Momento de Aplicación</b>	Durante las acciones de construcción.

<b>Descripción de la Medida</b>
Se verificará que los equipos y maquinaria que se use en la construcción del proyecto, haya recibido mantenimiento preventivo, a fin de que no genere emisiones a la atmosfera.
<b>Acción de la Medida</b>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

Reducir las emisiones.

**Eficacia de la Medida**

No puede cuantificarse exactamente en qué medida se verán reducidas las emisiones por el mantenimiento de los equipos y maquinaria, sin embargo se espera que la eficacia de la medida planteada sea suficiente para no generar molestias a los trabajadores y usuarios del sitio.

**FLORA**

Siendo que no existe flora nativa que se vaya a ver afectada por el desarrollo del proyecto, dado que la cubierta del suelo actualmente está conformada por obras y zonas con hierba y que en la porción de costa rocosa no se presenta vegetación, se concluye que no habrá impactos ambientales de ningún tipo sobre este componente ambiental y no se requiere la aplicación de medidas de prevención o mitigación durante la etapa de construcción.

No obstante, durante la operación se propone lo siguiente:

<b>Tipo de Medida</b>	Compensación
<b>Medida Propuesta</b>	Llevar a cabo el ajardinamiento de áreas que actualmente presentan obras y que serán redestinadas como áreas verdes.
<b>Impacto Ambiental Suprimido</b>	Afectaciones a la flora
<b>Elemento del Medio Beneficiado</b>	Flora
<b>Etapa de Aplicación</b>	Operación
<b>Momento de Aplicación</b>	Durante las acciones de ajardinado de áreas verdes
<b>Descripción de la Medida</b>	
En cada una de las villas residenciales se pretende la conformación de áreas verdes con especies nativas.	
<b>Acción de la Medida</b>	
Compensar el impacto a la flora presente en el predio incrementando la superficie con cubierta vegetal.	
<b>Eficacia de la Medida</b>	
La afectación a la flora ocurrió de manera por el retiro de vegetación para la construcción del proyecto originalmente autorizado, por lo que la medida pretende recuperar parte de esta cubierta vegetal mediante la conformación de áreas verdes dentro de la superficie de aprovechamiento. La eficacia se estima en prácticamente 100% puesto que estas áreas serán mantenidas por los empleados de mantenimiento, con lo cual se espera que las plantas se establezcan sin contratiempos. En caso de que algún no soporte el trasplante será sustituido por alguna similar, de tal forma que el área se mantenga vegetada todo el tiempo.	

**FAUNA**

<b>Tipo de Medida</b>	Mitigación
<b>Medida Propuesta</b>	Llevar a cabo las labores de construcción en horario diurno únicamente
<b>Impacto Ambiental Suprimido</b>	Ahuyentamiento de la fauna y afectación a la calidad paisajística

<b>Elemento del Medio Beneficiado</b>	Fauna
<b>Etapas de Aplicación</b>	Construcción.
<b>Momento de Aplicación</b>	Durante las acciones de construcción del proyecto.
<b>Descripción de la Medida</b>	
Durante las acciones de construcción, se tendrá la presencia constante de trabajadores, además de la realización de obras en el sitio. Esto conlleva al ahuyentamiento de la poca fauna que transita por el predio (aves o reptiles), por tanto, se propone que las labores se realicen únicamente en horario diurno, con lo cual se permitirá que dicha fauna pueda retornar al sitio al atardecer, momento en el cual muchos organismos reducen su actividad y requieren resguardarse de depredadores. No se tiene registro de eventos de anidación de tortugas marinas en el sitio, sin embargo, durante la época de anidación de las tortugas marinas, se realizarán recorridos continuos en la zona de playa, para verificar una eventual nidada en el sitio.	
<b>Acción de la Medida</b>	
Minimizar el impacto a la fauna y al paisaje.	
<b>Eficacia de la Medida</b>	
El ahuyentamiento de fauna ocurre de manera directa por la presencia de trabajadores y visitantes a la zona, por tanto, al retirarse éstos se recupera en gran medida las condiciones iniciales del sitio, por tanto, se espera que la medida sea eficaz en al menos un 80%.	

### Impactos residuales

Un impacto residual es aquel que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación, de acuerdo con lo establecido en la fracción X del artículo 3 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. En este sentido, el proyecto, por sus dimensiones, características y condiciones del sistema ambiental en el que se desarrollará, no ocasionará impactos ambientales residuales de ningún tipo.

De igual manera presentó los siguientes programas ambientales:

- PLAN INTEGRAL DE MANEJO DE RESIDUOS
- PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN Y AJARDINADO
- PROGRAMA INTEGRAL DE CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN O REHABILITACIÓN DEL HUMEDAL
- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

### XIV. Que esta Delegación Federal evaluó el **proyecto** considerando la importancia regional, con base lo siguiente:

- La **CONABIO** ha impulsado un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias), para los cuales, se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquéllas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

- La **CONABIO** identificó, delimitó y caracterizó 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica, por el uso de sus recursos y por su falta de conocimiento sobre biodiversidad. De la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en las costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o cancelación. Se elaboraron fichas técnicas para cada área prioritaria identificada, las cuales contienen información general de tipo geográfico, climatológico, geológico, oceanográfico, información biológica, de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.
- El proyecto incide en la **Región Marina Prioritaria (RMP)**<sup>6</sup> número 63 denominada **PUNTA MAROMA-PUNTA NIZUC**, categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB), Área de uso por sectores (AU) y Área que presenta alguna amenaza para la biodiversidad (AA).

Una región de alta biodiversidad es un área (cuenca, subcuenca, parte alta, media o baja de la misma o cuerpo de agua individual) que tienen la posibilidad actual o potencial para la conservación de sus recursos, y en donde ocurren o pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores, público, privado o independiente.

Una región de uso por sectores es aquella área donde se realizan diferentes actividades intensivas o extensivas de uso de los recursos. Estas áreas pueden coincidir con alguna (s) de las áreas de biodiversidad. Si no existe coincidencia, no hay conflicto de uso.

También se identificaron regiones que presentan algún tipo de amenaza para la biodiversidad, en las cuales pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores público o privado.

- La **RMP 63**, señala en lo particular lo siguiente:

Región Marina Prioritaria 63	
<b>Extensión:</b>	1 005 km <sup>2</sup>
<b>Polígono:</b>	Latitud. 21°11'24" a 20°32'24" Longitud. 87°7'48" a 86°40'12"
<b>Descripción:</b>	Arrecifes, lagunas, playas, dunas costeras, estuarios.
<b>Biodiversidad:</b>	Moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, esponjas, corales, artrópodos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares, selva baja inundable. Zona de reproducción de tortugas y merostomados.
<b>Aspectos económicos:</b>	Zona de poca pesca organizada en cooperativas y libres. Se explotan crustáceos y peces. Crianza de peces en la laguna Nichupté. Turismo de alto impacto, ecoturismo y buceo. Hay porcicultura en Puerto Morelos, Quintana Roo.
<b>Problemática:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación del entorno: por tala de manglar, relleno de áreas inundables (pérdida de permeabilidad de la barra), remoción de pastos marinos, construcción sobre bocas, modificación de barreras naturales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras, mercantes y turísticas. Existe deforestación (menor retención de agua) e impactos humanos (Cancún y otros desarrollos turísticos). Blanqueamiento de corales.</li> <li>Contaminación: por descargas urbanas y falta de condiciones de salubridad.</li> </ul>

<sup>6</sup> Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. *Regiones marinas prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de recursos: presión sobre peces (boquinete) y langostas. Pesca ilegal en la laguna Chakmochuk; campamentos irregulares en el área continental del Municipio de Isla Mujeres.</li> <li>• Especies introducidas de <i>Cassuarina</i> spp y <i>Columbrina</i> spp.</li> </ul>
<b>Conservación:</b>	Ya están protegidos los arrecifes de Puerto Morelos; se recomienda dar impulso a su plan de manejo y a su bonificación. La laguna de Nichupté debería estar sujeta a normas de uso y protección.

- El proyecto incide en las **Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)**<sup>7</sup> número 105 denominada **CORREDOR CANCÚN - TULUM**, categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB), Área de uso por sectores (AU) y Área que presenta alguna amenaza para la biodiversidad (AA).

Una región de alta biodiversidad es un área (cuenca, subcuenca, parte alta, media o baja de la misma o cuerpo de agua individual) que tienen la posibilidad actual o potencial para la conservación de sus recursos, y en donde ocurren o pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores, público, privado o independiente.

Una región de uso por sectores es aquella área donde se realizan diferentes actividades intensivas o extensivas de uso de los recursos. Estas áreas pueden coincidir con alguna (s) de las áreas de biodiversidad. Si no existe coincidencia, no hay conflicto de uso.

También se identificaron regiones que presentan algún tipo de amenaza para la biodiversidad, en las cuales pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores público o privado.

- La **RHP 105**, señala en lo particular lo siguiente:

Región Hidrológica Prioritaria 105	
<b>Extensión:</b>	1,715 km <sup>2</sup>
<b>Polígono:</b>	Latitud 21°10'48" - 20°20'24" N Longitud 87°28'12" - 86°44'24" W
<b>Recursos hídricos principales</b>	<b>lénticos:</b> lagunas de Chakmochuk y Nichupté, cenotes, estuarios, humedales <b>lóticos:</b> aguas subterráneas
<b>Geología/Edafología:</b>	Suelos tipo Litosol, Rendzina y Zolochak. Los suelos se caracterizan por poseer una capa superficial abundante en humus y fértil, que descansa sobre roca caliza.
<b>Biodiversidad:</b>	tipos de vegetación: selva mediana subperennifolia, selva baja perennifolia, selva baja inundable, manglar, sabana, palmar inundable y vegetación de dunas costeras. Diversidad de hábitats: estuarios, humedales, dunas costeras, caletas, cenotes y playas. Flora característica: <i>Acacia globulifera</i> , <i>Acoelorrhaphe wrightii</i> , <i>Annona glabra</i> , <i>Atriplex cristata</i> , <i>Bactris balanoidea</i> , <i>ramón Brasimum alicastrum</i> , <i>Bucida buceras</i> , <i>chaca Bursera simaruba</i> , <i>Caesalpinia gaumeri</i> , <i>Cameraria latifolia</i> , <i>Capparis flexuosa</i> , <i>C. incana</i> , <i>Coccoloba reflexiflora</i> , <i>C. uvifera</i> , palma nakax <i>Coccothrinax readii</i> , <i>Cordia sebestena</i> , <i>Crescentia cujete</i> , <i>Curatella americana</i> , <i>Cyperus planifolius</i> , <i>Dalbergia glabra</i> , <i>Eugenia lundellii</i> , palo de tinte <i>Haematoxylum campechianum</i> , <i>Hampea trilobata</i> , <i>Hyperbaena winzerlingii</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , chicozapote <i>Manilkara zapota</i> , chechén <i>Metopium brownei</i> , <i>Pouteria campechiana</i> , <i>P. chiricana</i> , palma <i>Pseudophoenix sargentii</i> , mangle rojo <i>Rhizophora mangle</i> , palma chit <i>Trinax radiata</i> . La flora fitoplanctónica de los cenotes generalmente está dominada por diatomeas como

<sup>7</sup> Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer. 2002. "Aguas continentales y diversidad biológica de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

	<p><i>Amphora ovalis</i>, <i>Cocconeis placentula</i>, <i>Cyclotella meneghiniana</i>, <i>Cymbella turgida</i>, <i>Diploneis puella</i>, <i>Eunotia maior</i>, <i>E. monodon</i>, <i>Gomphonema angustatum</i>, <i>G. lanceolatum</i>, <i>Nitzschia scalaris</i>, <i>Synedra ulna</i> y <i>Terpsinoe musica</i>. Fauna característica: de crustáceos como el misidáceo <i>Antromysis</i> (<i>Antromysis</i>) <i>cenotensis</i>; el anfípodo <i>Tulumella unidens</i>; el palemónido <i>Creaseria morleyi</i>; los decápodos <i>Typhlatya mitchelli</i> y <i>T. pearsei</i>; los copépodos <i>Arctodiaptomus dorsalis</i>, <i>Eucyclops agilis</i>, <i>Macrocyclops albidus</i>, <i>Mastigodiptomus texensis</i>, <i>Mesocyclops edax</i>, <i>Mesocyclops</i> sp., <i>Schizopera tobac cubana</i>, <i>Thermocyclops inversus</i>, <i>Tropocyclops prasinus mexicanus</i>, <i>T. prasinus</i> s.str.; los ostrácodos <i>Candonocypris serratomarginata</i>, <i>Chlamydotheca mexicana</i>, <i>Cypridopsis niagrensis</i>, <i>C. rhomboidea</i>, <i>Cyprinotus putei</i>, <i>C. symmetricus</i>, <i>Darwinula stevensoni</i>, <i>Eucypris cisternina</i>, <i>E. serratomarginata</i>, <i>Herpetocypris meridiana</i>, <i>Metacypris americana</i>, <i>Stenocypris fontinalis</i>, <i>Strandesia intrepida</i>, <i>S. obtusata</i>; de peces como los ciclidos <i>Archocentrus octofasciatus</i>, <i>Cichlasoma friedrichsthalii</i>, <i>C. robertsoni</i>, <i>C. salvini</i>, <i>C. synspilum</i>, <i>C. urophthalmus</i>, <i>Petenia splendida</i> y <i>Thorichthys meeki</i>; los poecílidos <i>Belonesox belizanus</i>, <i>Gambusia yucatanica</i>, <i>Heterandria bimaculata</i>, <i>Poecilia mexicana</i>, <i>P. orri</i> y <i>P. petenensis</i>; la anguila americana <i>Anguilla rostrata</i>, el carácido <i>Astyanax aeneus</i> y el bagre <i>Rhamdia guatemalensis</i>. Endemismos del isópodo <i>Bahalana mayana</i>; de los anfípodos <i>Bahadzia bozanici</i>, <i>Mayaweckelia cenotocola</i>, <i>Tuluweckelia cernua</i>; del ostrácodo <i>Danielopolina mexicana</i>; del remípodo <i>Speleonectes tulumensis</i>; del termosbenáceo <i>Tulumella unidens</i>, los cuales habitan en cenotes y cuevas; de los peces <i>Astyanax altior</i>, la brótula ciega <i>Ogilbia pearsei</i>, la anguila <i>Ophisternon infernale</i>, <i>Poecilia velifera</i>; de aves el pavo ocelado <i>Agriocharis ocellata</i>, el loro yucateco <i>Amazona xantholora</i>, que junto con el manatí <i>Trichechus manatus</i> se encuentran amenazados por lo reducido y aislado de sus hábitats, por la contaminación y navegación respectivamente. Zona de reproducción de tortugas caguama <i>Caretta caretta</i>, blanca <i>Chelonia mydas</i>, laúd <i>Dermochelis coriacea</i> y el merostomado <i>Limulus polyphemus</i>. Todas estas especies amenazadas junto con los reptiles boa <i>Boa constrictor</i>, huico rayado <i>Cnemidophorus cozumela</i>, garrobo <i>Ctenosaura similis</i>, iguana verde <i>Iguana iguana</i>, casquito <i>Kinosternon scorpioides</i>, mojina <i>Rhinoclemmys areolata</i>, jicotea <i>Trachemys scripta</i>; las aves loro yucateco <i>Amazona xantholora</i>, garceta de alas azules <i>Anas discors</i>, carao <i>Aramus guarauna</i>, aguillilla cangrejera <i>Buteogallus anthracinus</i>, hocofaisán <i>Crax rubra</i>, el trepatroncos alileonado <i>Dendrocincla anabatina</i>, garzita alazana <i>Egretta rufescens</i>, halcón palomero <i>Falco columbarius</i>, el gavilán zancudo <i>Geranoospiza caerulescens</i>, el bolsero yucateco <i>Icterus auratus</i>, el bolsero cuculado <i>I. cucullatus</i>, zopilote rey <i>Sarcoramphus papa</i>, golondrina marina <i>Sterna antillarum</i>, <i>Strix nigrolineata</i> y los mamíferos mono aullador <i>Alouatta pigra</i>, mono araña <i>Ateles geoffroyi</i>, grisón <i>Galictis vittata</i> y oso hormiguero <i>Tamandua mexicana</i>.</p>
<b>Aspectos económicos:</b>	Pesquerías de caracol y langosta. Cultivo de peces en la laguna de Nichupté. Turismo y ecoturismo. Porcicultura en Pto. Morelos.
<b>Problemática:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación del entorno: perturbación por complejos turísticos, obras de ingeniería para corredores turísticos, deforestación, modificación de la vegetación (tala de manglar) y de barreras naturales, relleno de áreas inundables y formación de canales.</li> <li>• Contaminación: aguas residuales y desechos sólidos.</li> <li>• Uso de recursos: pesca ilegal en la laguna de Chakmochochuk y plantaciones de coco <i>Cocos nucifera</i> tasiste.</li> </ul>
<b>Conservación:</b>	Se necesita restaurar la vegetación, frenar la contaminación de acuíferos y dar tratamiento a las aguas residuales. Se desconoce la influencia de afloramientos de agua en la zona de la laguna de Nichupté. Están considerados Parques Nacionales Punta Cancún, Punta Nizuc y Tulum. El Parque Nacional Tulum está siendo afectado por la construcción urbana, el saqueo de material vegetal, la construcción de un tren turístico, la presencia de puestos comerciales de artesanías para los turistas y la gran cantidad de basura arrojada a las zonas de manglar y de selva mediana subperennifolia.

**XV.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular e información adicional presentada por el **promoviente** y con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos

expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible la autorización del **proyecto**, en virtud que se apega a lo señalado en el **Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 25 de mayo de 2009; **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010, la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el Acuerdo mediante el cual se adiciona la **especificación 4.43** a la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004, **Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99, todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado el 01 de febrero de 2007 en el Diario Oficial de la Federación; por las razones que se señalan en el **Considerando VIII incisos A), B), C), D) y E)** del presente resolutivo.

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

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; **fracciones IX y X** del mismo artículo 28; en el **artículo 35**, primer párrafo, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5**; incisos **Q**) y **R**); en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del **proyecto** de la obra o actividad

respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte del **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el artículo 26 de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **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**; en el **Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 25 de mayo de 2009; **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010, 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-**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

**Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el Acuerdo mediante el cual se adiciona la **especificación 4.43** a la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004, **Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99, todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado el 01 de febrero de 2007 en el Diario Oficial de la Federación en lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, artículo 38, primer párrafo**; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlisten y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

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

## RESUELVE:

**PRIMERO.** - Con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 35, fracción II** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y **45, fracción II** de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del **proyecto** denominado "**VILLA RESIDENCIAL PUNTA MAROMA**", promovido por el **C. VÍCTOR GONZALEZ HERRERA** en su carácter de apoderado legal de **C. VICTOR GONZÁLEZ TORRES**, con ubicación en la fracción II, lote 006, Manzana 002, del predio Punta Maroma, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **Considerando XV** de la presente resolución, en relación con el **Considerando VIII incisos A), B), C), D) y E)**.

La presente resolución en Materia de Impacto Ambiental, la construcción y operación de 4 casas habitación, las viviendas 1 y 4 contará con 6 cuartos distribuidos en 3 niveles cada una y las viviendas 2 y 3 tendrá 4 cuartos distribuidos en 2 niveles cada una.

Las 4 viviendas serán de tipo residencial con recámara, estancia y comedor (palapa principal), cocina, área de servicio y/o bodegas, cuarto de tormentas (sala de tv y entretenimiento), escaleras, alberca y terraza y área verdes. Las viviendas 1 y 4 ubicadas más cercanas al acceso del predio tendrá la exacta distribución, mientras que las viviendas 2 y 3 colindantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre contendrán la misma distribución.

Como áreas comunes se tiene el camino de acceso, la rotonda, el estacionamiento, la plaza principal y los andadores que comunican las diferentes viviendas.

Las casas se distribuyen de la siguiente manera:

**CASA HABITACIÓN 1.-** En esta casa habitación se contempla la construcción y operación de 6 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 3 niveles. La obra señalada está conformada por la palapa principal (estancia y comedor) misma que se ubicará en el centro del diseño de la vivienda; en la porción norte se ubicará la cocina, cuarto de tormentas (sala de T.V. y entretenimiento), terraza y acceso, y en el sótano se ubica el área de servicio y/o bodegas.

Hacia la porción sur se ubica el área donde se ubicarán 2 recámaras en cada uno de los 3 niveles y finalmente hacia la porción este se ubica la alberca y terraza. Todas las obras que componen la vivienda se encuentran rodeadas de las áreas verdes.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

<b>CASA HABITACIÓN 1</b>		
<b>Superficie de desplante</b>		
<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Palapa principal	135.00	0.92
Cocina	30.918	0.21
Recámaras	111.623	0.76
Cuarto de tormentas (Vestíbulo, sala de T.V. y entretenimiento)	41.570	0.28
Alberca, terraza	113.042	0.68
Terraza de piedra	13.487	0.09
Vacío	15.359	0.10
Áreas verdes/Andadores	242.585	1.65
Andadores	68.802	0.47
<b>Superficie total aprovechamiento</b>	<b>772.408</b>	<b>5.27</b>

**CASA HABITACIÓN 2.** En esta casa habitación se contempla la construcción y operación de 4 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 2 niveles. En la porción central del diseño de la vivienda se ubica la palapa principal (estancia y comedor); hacia la porción sur se ubican la mayoría de las obras, tales como cocina, área de servicios, y dos recámaras en cada uno de los 2 niveles; en la porción norte se ubica el cuarto de tormentas (sala de T.V. y entretenimiento) y finalmente hacia la porción este se ubica la alberca y terraza. Todas las obras que componen la vivienda se encuentran rodeada de las áreas verdes.

<b>CASA HABITACIÓN 2</b>		
<b>Superficie de desplante</b>		
<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Palapa principal	135.00	0.92
Cocina	29.858	0.20
Recámaras	130.895	0.89
Área de servicio y/o bodega	18.213	0.12
Cuarto de tormentas (Vestíbulo, sala de T.V. y entretenimiento)	45.789	0.31
Alberca, terraza	57.447	0.39
Áreas verdes/Andadores	272.642	1.86
Deck de madera	6.638	0.04
Terraza de Piedra	31.933	0.218
Andadores	97.207	0.66
<b>Superficie total aprovechamiento</b>	<b>825.622</b>	<b>5.64</b>

**CASA HABITACIÓN 3.** En esta casa habitación se contempla la construcción y operación de 4 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 2 niveles. En la porción central del diseño de la vivienda se ubica la palapa principal (estancia y comedor); hacia la porción norte se ubican la mayoría de las obras, tales como cocina, área de servicios, y dos

recámaras en cada uno de los 3 niveles; en la porción norte se ubica el cuarto de tormentas (sala de T.V. y entretenimiento) y finalmente hacia la porción este se ubica la alberca y terraza. Todas las obras que componen la vivienda se encuentran rodeada de las áreas verdes.

<b>CASA HABITACIÓN 3.</b>		
<b>Superficie de desplante</b>		
<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Palapa principal	135.00	0.92
Cocina	32.554	0.22
Recámaras	127.238	0.86
Área de servicio y/o bodega	30.655	0.20
Cuarto de tormentas (Vestíbulo, sala de T.V. y entretenimiento)	45.557	0.31
Alberca, terraza	57.447	0.39
Áreas verdes/Andadores	32.634	0.22
Deck de madera	3.134	0.02
Terraza de Piedra	76.231	0.52
Andadores	285.562	1.95
<b>Superficie total aprovechamiento</b>	<b>825.622</b>	<b>5.64</b>

**CASA HABITACIÓN 4.** En esta casa habitación se contempla la construcción y operación de 6 cuartos, distribuidos 2 por cada nivel, con una altura de 3 niveles. En la porción central del diseño de la vivienda se ubica la palapa principal (estancia y comedor); hacia la porción norte se ubican la mayoría de las obras, tales como cocina, área de servicios, y dos recámaras en cada uno de los 2 niveles y en la parte superior el área de servicio y/o bodegas, y finalmente hacia la porción este se ubica la alberca y terraza. Todas las obras que componen la vivienda se encuentran rodeada de las áreas verdes.

<b>CASA HABITACIÓN 4</b>		
<b>Superficie de desplante</b>		
<b>Componente</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje del predio (%)</b>
Palapa principal	135.00	0.92
Recámaras	106.70	0.72
Cocina	36.75	0.25
Alberca, terraza	85.245	0.58
Áreas verdes/Andadores	384.73	2.63
Vacío	14.45	0.095
<b>Superficie total aprovechamiento</b>	<b>762.875</b>	<b>5.21</b>



Cuadro superficies de ocupación del proyecto:

Componente	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje del predio (%)
Camino acceso	976.355	6.67
Rotonda	195.827	1.33
Estacionamiento	146.947	1.00
Plaza principal	276.816	1.89
Andadores	186.398	1.27
Área jardinadas	124.65	0.85
Casa Habitación 1	772.386	5.28
Casa habitación 2	824.622	5.63
Casa habitación 3	825.012	5.63
Casa habitación 4	762.88	5.34
Superficie desplante total	5,091.893	34.80
Superficie de conservación	9,176.107	65.92
<b>Total Predio</b>	<b>14,627.99 m<sup>2</sup></b>	<b>100</b>

**SEGUNDO.** - La presente autorización del proyecto "**Villa Residencial Punta Maroma**", tendrá una vigencia de **10 años** para las etapas de preparación del sitio y construcción y **90 años** para la operación y el mantenimiento. Dichos plazos comenzará a partir al día siguiente de la recepción del presente oficio.

**TERCERO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental**, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su Término Primero para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de los de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**.

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

**QUINTO.**- En caso de que el **promoviente** decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **Términos** y **Condicionantes** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, el **promoviente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan realizar.

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

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

## CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la MIA-P del proyecto, así como, las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. A efecto de lo anterior, el **promovente** deberá presentar ante esta Delegación Federal; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **30 días hábiles** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **PROGRAMA DE CALENDARIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** de la presente resolución.
3. En el caso de pretender el cese del proyecto, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
4. Deberá presentar los resultados de la ejecución de los programas anexos a la **MIA-P** denominados **PLAN INTEGRAL DE MANEJO RESIDUOS, PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN Y AJARDINADO Y PROGRAMA INTEGRAL DE CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN O REHABILITACIÓN DEL HUMEDAL**, mismo que deberá ser complementados con la memoria fotográfica y/o video de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el **TERMINO OCTAVO** de la presente resolución.
5. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA**

y 51, fracción II de su **REIA** que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sitio del **proyecto** se ubican ejemplares de flora listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de acuerdo con lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación del instrumento de garantía, o en su caso, de la póliza emitida por una afianzadora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar las garantías requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.

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

- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos a la laguna o el suelo.

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

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

**DÉCIMO.**—La presente resolución a favor del **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia. Es conveniente señalar el cambio de titularidad de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

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

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

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

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1793/18

**DÉCIMO CUARTO.-** Se hace del conocimiento del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

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

**DÉCIMO SEXTO.-** Notificar al **C. VÍCTOR GONZALEZ HERRERA** en su carácter de apoderado legal de **C. VICTOR GONZÁLEZ TORRES**, 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 a los **CC. Luigi Iacobi Pontones Brito, Arturo Ledesma Ruiz, Rosa Valeria Bustamente Olivares, María Fernanda Barrientos Carrasco, Quinantzin Benjamín Sanchez Arias, Germán Araoz Torres, Pablo Alejandro Martinez Santuario, Irvin Arturo Mallen Morales, Jessica Higareda Herrera, Wendy Jatsiri Montiel González, Gisela Ramírez Lira, Maranatha Ramírez Arvizu, Miriam Doctor Sánchez y Oscar Manuel Torralba Guzmán, Isidro Becerra de la Rosa y/o Alan Armin Torres Zamudio**, mismos que fueron autorizados para oír y recibir notificaciones conforme el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL

C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO

Coep. C.P. CARLOS MANUEL JOAQUÍN 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](mailto:despachodelejecutivo@qroo.gob.mx)  
LIC. CRISTINA TORRES GÓMEZ.- Presidente Municipal de Solidaridad.- Av. 20 norte entre calles 8 y 10 norte, col. Centro.  
M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx).  
MTRA. MARISOL RIVIERA PLANTER.- Encargada del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT.  
M. EN C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. Ejército Nacional N°223, Delegación Miguel Hidalgo. [alfonso.flores@semarnat.gob.mx](mailto:alfonso.flores@semarnat.gob.mx)  
LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ.- Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo  
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0121/02/18  
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2018TD018

REST/AGH/JRAI/DHS