OFICIO NÚM.: 04/SGA/1358/19 03100

CANCÚN, QUINTANA ROO 01 JUL. 2019

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
18 JUL 2019
17:13
RECIBIDO
OFICIALIA

RECIBÍ ORIGINAL.
16/07/2019.

C. RICHARD PHILIP HOUGHTON
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
VILLAS LAS PALMAS 4 S. DE R.L. DE C.V.
AV. BONAMPAK MZ 3, EDIF. MIOMEDA, 6TO PISO,
DESPACHO 603, PUERTO CANCÚN, C.P 77500,
MPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO.
TELÉFONO: (998) 295 46 97

El presente se emite en cumplimiento a la sentencia emitida en fecha 11 de febrero de 2019, por la Sala especializada en materia ambiental y de regulación del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, con motivo del Recurso de nulidad, promovido por el C. Richard Philip Houghton en su calidad de representante legal de la empresa Villas las Palmas 4 S. de R.L. de C.V., en contra del oficio resolutivo 04/SGA/1498/17-04663 de fecha 09 de octubre del 2017, emitida por esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.

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

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

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

Que en cumplimiento de las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA,** antes invocados, el **C. Richard Philip Houghton** en su calidad de representante legal de la empresa **Villas las Palmas 4 S. de R.L. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Delegación Federal en Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**) del proyecto "**Condominio Villas Aqua**", con pretendida ubicación en el lote 29, manzana 026, plano 06, Calle Bahía de Kantenah, Desarrollo Turístico Puerto Aventuras, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de

impacto ambiental, la **SEMARNAT**, a través de la Delegación Federal de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A.-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Solidaridad**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la **SEMARNAT,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos **17, 26, 32** bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó la documentación de la **MIA-P** del proyecto **"Condominio Villas Aqua"**, con pretendida ubicación en el lote 29, manzana 026, plano 06, Calle Bahía de Kantenah, Desarrollo Turístico Puerto Aventuras, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, (en lo sucesivo el **proyecto**); promovido por el **C. Richard Philip Houghton**, en su carácter de apoderado legal de **Villas las Palmas 4 S. de R.L. de C.V.** (en lo sucesivo la **promovente**), y

R E S U L T A N D O:

I. Que el 31 de agosto del 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 21 del mismo mes y año, mediante el cual el **C. Richard Philip Houghton** en su calidad de representante legal de la empresa **Villas las Palmas 4 S. de R.L. de C.V.** ingresó la **MIA-P** del proyecto **"Condominio Villas Aqua"**, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2017TD070.**

II. Que el 07 de septiembre de 2017, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **LGEEPA**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental en su Gaceta Ecológica, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/051/17**, el listado de proyectos ingresados al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (**PEIA**) en el período del **31 de agosto al 6 de septiembre de 2017**, dentro de los cuales se incluyó el **proyecto** que presentó la **promovente** para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 40 fracción XI, inciso c del Reglamento Interior de la SEMARNAT, diera inicio al **PEIA**.

III. Que el 07 de septiembre de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente**, remitió la página del periódico "*NOVEDADES QUINTANA ROO*", de fecha 05 de septiembre de 2017, a través del cual se publicó el extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en la entidad.

IV. Que el 12 de septiembre de 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1398/17**, a través del cual y con fundamento en el artículo 17-A de la **LFPA**, se previno a la **promovente** para que presentara información faltante derivada del análisis de la **MIA-P** del **proyecto** para integrar el expediente, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en tanto no se desahogara la prevención. El oficio fue notificado el 25 de septiembre de 2017.

V. Que el 15 de septiembre de 2017, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de fecha 15 de septiembre de 2017, a través del cual un miembro de la comunidad afectada del Municipio de Solidaridad, solicitó que se llevara a cabo el proceso de consulta pública del **proyecto** y se pusiera a disposición del público la **MIA-P**.

VI. Que el 27 de septiembre del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1469/17**, mediante el cual se notificó al miembro de la comunidad afectada del Municipio de Solidaridad, que su solicitud sería atendida una vez desahogada la prevención realizada a la **promovente**.

VII. Que el 02 de octubre de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 02 de octubre de 2017, a través del cual el **promovente** desahogó la prevención de información solicitada mediante oficio **04/SGA/1398/17**, de fecha 12 de septiembre de 2017.

VIII. Que el 09 de octubre de 2017, esta esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1498/17**, mediante el cual se acordó el desechamiento del tramite, debido a que en el predio se realizó remoción de vegetación y actividades sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, El oficio fue notificado el 19 de octubre de 2017.

IX. Que el 10 de octubre de 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1506/17**, mediante el cual se notificó al miembro de la comunidad afectada del Municipio de Solidaridad, que el trámite se había desechado.

X. Que el 20 de marzo de 2019, se recibió en esta unidad de Gestión Ambiental de la Delegación Federal en Quintana Roo de la SEMARNAT, el memorándum emitido por la Unidad Jurídica de esta misma Delegación, mediante la cual se remite la sentencia emitida por el **Tribunal Federal de Justicia Administrativa** del Expediente número **339/17-EAR-01-03** de fecha 11 de febrero de 2019, donde se declaro

la Nulidad del acto citado en el **Resultando** anterior, y mandando que se integre el expediente, que se continúe con el procedimiento correspondiente y que se resuelva lo conducente conforme a derecho.

XI. Que el 09 de mayo de 2019, 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. Kukulcàn km. Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.

XII. Que el 10 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1000/19**, a través del cual, con fundamento en los artículo 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo a través de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** (**SEMA**) el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XIII. Que el 10 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1001/19**, a través del cual, con fundamento en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno del Municipio de Solidaridad**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XIV. Que el 10 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1002/19**, a través del cual, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo** (**PROFEPA**), su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de quince días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XV. Que el 10 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1003/19,** a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** (**DGPAIRS**), emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el 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**.

XVI. Que el 10 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1004/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del **proyecto** con ya que en el sitio de ubicación del mismo se distribuyen especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la NORMA Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo., otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XVII. Que el 10 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1005/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT (DGIRA)**, emitiera su opinión técnica sobre dicho **proyecto**, el cual se desarrollará en un predio que forma parte del fraccionamiento **"Puerto Aventuras"**, autorizado por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de SEMARNAT**, a través del oficio número **A.O.0.DGNA.10747** de fecha de 22 de noviembre de 1994, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XVIII. Que el 14 de mayo de 2019, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1006/19** mediante el cual informo al ciudadano de la comunidad afectada, la determinación de poner a disposición al público de la **MIA-P** del proyecto para su consulta, conforme se acordó en el acta circunstanciada número **AC/035/19** con fecha del 15 de mayo de 2019.

XIX. Que el 16 de mayo de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **LGEEPA**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental en su Gaceta Ecológica, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su **REIA**, esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/026/19**, el aviso de inicio del proceso de la consulta pública, así como de la disposición al público de la **MIA-P** para su consulta, acordada en el acta circunstanciada número **AC/035/19** con fecha del 15 de mayo del 2019.

XX. Que el 17 de junio de 2019, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/1274/19** de fecha 10 de mayo de 2019, a través del cual la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto.**

XXI. Que el 21 de junio de 2019, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **SEMA/DS/1971/2019** de fecha 06 de junio de 2019, a través del cual la **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto.**

XXII. Que a la fecha de elaboración del presente oficio resolutivo, no se recibieron comentarios por el **Gobierno Municipal de Solidaridad**, la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT**, la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, y la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT**, respecto al **proyecto**, por lo que se entiende que no presentan objeción en relación al proyecto.

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

1. GENERALES

I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X; artículo28, primer párrafo y fracciones VII, IX y X; 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII; 5 incisos O), Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción III del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

00280

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1358/19 **03100**

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; Decreto mediante el cual se establece el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de 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; **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010; **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Aventuras**, Municipio de Solidaridad, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 08 de abril de 2011; **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004, y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER**; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

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

> ***Artículo 4.*** La Federación de los Estados, el Distrito federal y los municipios ejercerán 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 esta ley y en otros ordenamientos legales.
>
> ***Artículo 5.*** *Son facultades de la Federación...*
>
> > ***II.*** *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 para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción Federal;*
>
> ***Artículo 28.*** *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaría establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan 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...*
>
> > ***VII.*** *Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas y zonas áridas*
> >
> > ...
> >
> > ***IX.*** *Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;*
> >
> > ***X.*** *Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos, y esteros conectados con el mar, así*

Artículo 35. 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 a diez días.

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 antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO

II. Que como fue señalado en el **Resultando II** el 26 de julio del 2018, esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/051/17**, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al **PEIA** en el periodo del **31 de agosto al 6 de septiembre de 2017**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.

III. Que como fue señalado en el **Resultando III** del presente oficio, la **promovente** publicó el 05 de septiembre de 2017, un extracto del **proyecto** en el periódico "*NOVEDADES Quintana Roo*", conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA** y 41 del **REIA**.

IV. Que como fue señalado en el **Resultando XVIII** el 15 de mayo de 2019, esta Delegación Federal puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, mediante el acta circunstanciada **AC/035/19**, la cual se publico en la separata número **DGIRA/057/18** de fecha 16 de mayo de 2019.

V. Que el artículo 34 de la **LGEEPA** establece un plazo de 20 días para que cualquier interesado presente comentarios en relación al **proyecto**, por lo que se advierte que dicho plazo inició el 16 de mayo del 2019 y concluyó el 12 de junio del mismo año, sin que al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal haya recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental, referentes al **proyecto**.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

VI. 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 en la **MIA-P** e Información Adicional, se tiene que el **proyecto** tiene las siguientes características:

Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P**, el **proyecto** consiste en la preparación, construcción y operación de un condominio en un edificio, con 19 departamentos en dos niveles y solárium o roff garden. 9 departamentos en el primer nivel y 10 pent-houses en el segundo nivel con roof garden, el conjunto además contará con alberca, pool bar, jacuzzi, chapoteadero, regaderas al aire libre, baños en recepción, servicio concierge y 19 cajones de estacionamiento.

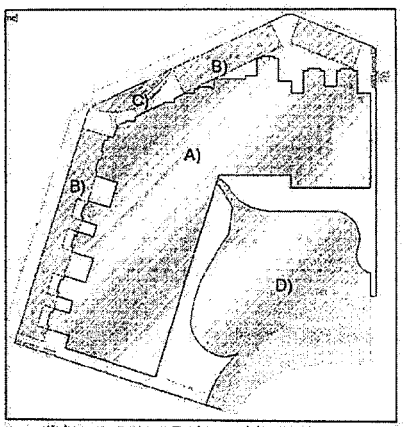
Los departamentos son de 6 tipos:

Residencia Tipo A.	Habrá siete residencias tipo A en el conjunto Villas Aqua, estas serán las numeradas como 101, 102, 103, 107, 108, 109 y 110. Todas ellas en la planta baja. Contarán con 120.06 m² de espacio interior, más una terraza de 17.40 m². Esta unidad condominal contará con dos recámaras, una de ellas con baño privado, cocina, sala, comedor y un segundo baño completo.

Residencia Tipo B.	Con el número 104. Tendrá un espacio interior de 117.50 m², más una terraza de 14.98 m2, para dar un total de 132.48 m². Contará con dos recámaras, una de ellas con baño privado, cocina, baño, sala, comedor y terraza.
Residencia Tipo C.	Con el número 106. Tendrá una superficie de interiores de 155.02 m², más una terraza de 18.02 m2, para un total de 173.04 m². Contará con 3 habitaciones, sala. Comedor, cocina y baño completo.
Residencia Tipo D	Se construirán siete unidades tipo D o pent-houses tipo D, identificadas con los números 201, 202, 203, 207, 208, 209 y 210. Todas ellas en el primer piso del conjunto. Tendrán una superficie interior de 120.06 m2, más una terraza de 17.40 m², y un solario o "roof garden" de 76.96 m², para dar una superficie total de 214.42 m². Los espacios interiores estarán conformados por dos recámaras, la principal con baño privado, sala, comedor, cocina y un segundo baño completo. El solario contará con medio baño, asador, palapa y comedor al aire libre. Este pent-house estará equipado con elevador de servicio, que servirá para transportar cosas desde la cocina de la unidad condominal hasta el solario. Los pent-houses contarán con una losa inclinada recubierta con teja tipo portuguesa.
Residencia Tipo E.	Una unidad condominal tipo E, que consta de 117.50 m² de espacio interior, una terraza de 15.20 m² y un solario de 71.68 m², para dar un total de 204.38 m². Contará con dos recámaras, una de ellas con baño privado, sala, comedor, cocina y un segundo baño completo. El solario, al igual que las residencias tipo D, contarán con asoleadero, comedor al aire libre, asador y medio baño. La unidad condominal tipo E también contará con elevador de servicio al solario.
Residencia Tipo F	La residencia tipo F estará denominada con el número 205, ubicada en primer piso. Tendrá un espacio interior de 131.94 m², una terraza de 15.48 m², un solario o "roof garden" de 83.40 m² para dar un total de 230.82 m². La unidad condominal contará con dos habitaciones, una de ellas con baño completo privado y "look off" es decir, que tendrá entrada independiente y la posibilidad de mantener cerrada la puerta que interconecta con el resto del condominio, de manera que esta habitación sea totalmente independiente del resto. La unidad condominal también contará con sala, comedor, cocina y baño completo. Al igual que el resto de los pent-house, el roof garden de la unidad condominal tipo F tendrá asoleadero, medio baño, regadera al aire libre, asador y comedor, parcialmente cubierto con una palapa que brindará sombra a los propietarios.
Residencia Tipo G	El último tipo de unidad condominal es el denominado Tipo G, con un espacio interior de 155.02 m², terraza de 18.32 m² y solario o "roof garden" de 77.13 m², para dar un total de 250.47 m². El condominio contará con tres habitaciones y tres baños completos, una de las habitaciones tendrá capacidad de "look off". El resto de la unidad tendrá al igual que las otras ya mencionadas, sala, comedor, cocina. El "roof garden" contará con las mismas características que el resto ya mencionado.

De acuerdo al plano anexo a la **MIA-P**, en formato "dwg", las superficies del **proyecto** son las siguientes:

Distribución de los condominios en la planta baja del conjunto.



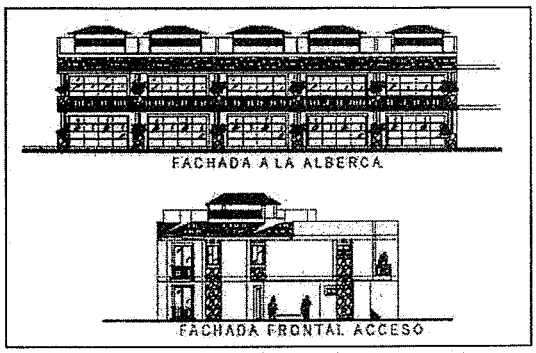
Polígonos medidos por esta Delegación Federal en el plano arquitectónico anexo a la **MIA-P**.

Concepto	Superficie	
	m²	Porcentaje
A) Edificación	1,521.68	46.55%
B) Estacionamiento y accesos	327.75	10.03%
C) Acceso autos y peatonal	47.84	1.46%
D) Alberca, andador y aseladero	646.93	19.79%
E) Trasformador, medidores, basura	4.78	0.15%
Total Aprovechamiento	**2,548.98**	**77.97%**
Total Áreas verdes	**720.19**	**22.03%**
Total del predio	**3,269.17**	**100.00%**

La superficie de construcción por nivel se desglosa en la siguiente tabla:

Nivel	Superficie m²
Planta Baja (**COS**)	1,554.47
Primer nivel	1,521.68
Solarium o Roof Garden	191.78
Total (CUS)	**3,267.93**

La alberca tendrá forma arriñonada, ocupando una superficie total de 137 m². Además de la alberca principal con 1.10 m de profundidad, se considera un chapoteadero de 33 m2, un jacuzzi de 8 m², una zona de hamacas sobre el agua de 8 m² y un pool bar al centro de 62 m², el cual estará techado con una palapa de techo de palma.



Se observan los dos niveles y el nivel Roof Garden.

El programa de trabajo para el condominio Villas Aqua está planeado para un término máximo de 24 meses. La construcción del edificio de las unidades condominales se hará sobre pilotes, los cuales serán enterrados hasta la roca dura identificada en el estudio de mecánica de suelos, es decir entre 13.5 y 15 m de profundidad. Bajo el estacionamiento se construirán dos cisternas de 30 mil litros cada una, ubicadas en la sección noreste y oeste. El estacionamiento estará cubierto con adopasto, permitiendo la permeabilidad del suelo.

Los pilotes alcanzarán un nivel de 20 cm sobre la altura del nivel de la acera, donde serán descabezados y sobre los cuales se iniciará la construcción. Por esta razón, no será necesario rellenar el suelo sobre el cual se desplantará el edificio de condominios. Los espacios entre pilotes serán posteriormente tapados con muros de block de 15 cm, dejando la parte inferior del edificio completamente aislada del exterior. El proyecto se ubica en una zona urbanizada por lo que cuenta

con servicio de energía eléctrica, agua potable, drenaje y recoja de basura, el proyecto hará uso de estos servicios municipales.

Condominios Villas Aqua contará con ecotecnias para el ahorro del agua y energía eléctrica en diversos puntos. Los muebles sanitarios serán de tipo ahorrador, las regaderas y llaves de agua para lavabos y otros servicios también serán de tipo ahorrador. La iluminación será brindada a través de luminarias de leds de diversas potencias, tanto en exteriores como en interiores. Los aires acondicionados serán de tipo invertir, que economizan energía eléctrica sin disminuir su efectividad.

Sistema para el Aprovechamiento de agua pluvial. El agua pluvial en azoteas será aprovechada para el riego de jardines y áreas verdes, mediante la instalación de tubería de PVC que la conducirá a áreas específicas de áreas verdes, logrando con ello la infiltración del agua de lluvia al subsuelo. El agua de lluvia no será canalizada al sistema de drenaje o a la vía pública, en apego al artículo 10 del reglamento de construcción del municipio Solidaridad.

Respecto al cambio de uso de suelo, la promovente manifestó que en el predio se realizo remoción de vegetación y se realizaron actividades sin autorización en materia de impacto ambiental, como fue la instalación de almacenes y la cimentación para una vivienda, como se observa en la figura de la p. 103 de la **MIA-P**:

Conjunto de imágenes que permiten apreciar las características del predio a través del tiempo. La primera imagen corresponde a una fotografía de satélite de octubre de 2006, donde se aprecia la cobertura vegetal dentro del área de estudio. La segunda imagen de satélite es del 18 de marzo de 2010, en la que se observan dos construcciones dentro del predio y el desmonte realizado. Fotografía aérea de enero de 2017, donde las construcciones previas han sido demolidas pero permanece el área central sin cobertura arbórea, únicamente pastos, hierbas y algunos arbustos de escasa altura. En la última imagen, se parecían algunos de los muchos restos de desechos de demolición presentes en el predio.

Al respecto esta Delegación Federal solicitó a la Promovente que acreditará la autorización en materia de impacto ambiental para la remoción de la vegetación, o en su caso el documento que respaldará que no requirió de ésta, o la resolución administrativa de la **PROFEPA**, en la prevención citada en el **Resultando IV**, del presente oficio; en este sentido, la promovente no presentó ninguno de estos documentos, y manifestó que; *"adquirió el inmueble de referencia hasta fecha 10 de junio de 2016, cuando ya se habían llevado a cabo las obras y actividades a que se refiere por terceros extraños a mí mandante"*, y cita las autorizaciones para las obras del fraccionamiento en el cual se localiza el proyecto que nos ocupa, anexando copia certificada de la documental publica que consta de el *Permiso de Remoción Vegetal Condicionado, número 299/2013, con fecha de 28 de octubre de 2013, expediente: NA/SUNA/PRB/RB/2013-003, Autoriza el derribo de los ejemplares de distinto diámetro en 1,961 m², en el predio en el lote 29, manzana 026, plano 06, Calle*

Bahía de Kantenah, Desarrollo Turístico Puerto Aventuras; expedido por Dirección General de Ordenamiento Ambiental y Desarrollo Urbano Dirección de Medio Ambiente. Esta Delegación Federal determino que con los elementos presentados no se encontraba en posibilidad de integrar el expediente, por lo que procedió a desechar el trámite, conforme al oficio citado en el **Resultando VIII** del presente oficio.

Al respecto la **promovente** demando la nulidad de la resolución contenida ante la **Oficialía de Partes de la Sala Especializada en Materia Ambiental y de Regulación, de este Tribunal Federal de Justicia Administrativa el 04 de diciembre de 2017, argumentando que ella adquirió el predio en estas condiciones, y dichas actividades no forman parte del proyecto sometido a evaluación. El 11 de febrero de 2019 el tribunal procedió a dictar sentencia, declarando la nulidad de la resolución de desechamiento, y ordenando integrar el expediente de la manifestación de impacto ambiental, continuar el procedimiento correspondiente y resolver lo conducente conforme a derecho.**

Por lo que esta Delegación Federal, en atención y cumplimiento a lo establecido en la sentencia expedida por el Tribunal Federal de Justicia Administrativa el 11 de febrero de 2019, procede a resolver lo conducente en el presente resolutivo, que se refiere a los aspectos ambientales derivados de la preparación del sitio, la construcción y operación del **proyecto**, conforme se describe en el presente oficio.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

VII. Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, una descripción del sistema ambiental. Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional, las condiciones ambientales del sitio del **proyecto**, son las siguientes:

El sistema ambiental se definió como la zona ubicada al Este de la Carretera Federal 307, que en el ordenamiento ecológico local se denomina Zona Costera de la Riviera Maya, hasta el litoral del Mar Caribe. Hacia el Norte, el sistema ambiental se determinó hasta 1.5 km, abarcando la zona selvática colindante con el Hotel Hard Rock. Hacia el Sur, el sistema ambiental quedó definido hasta el límite del complejo Puerto Aventuras, es decir, unos 2.5 km en línea recta desde el sitio del proyecto en dirección Suroeste.

La mayor parte del complejo Puerto Aventuras ha sido alterado con la construcción de infraestructura urbana, campos de golf, marinas, caletas artificiales, etc. A excepción de la parte sur y centro-oeste del predio, donde aún se conserva en cierta medida la vegetación original.

Por otro lado, la zona vegetal más próxima al sitio del proyecto Villas Aqua es el predio del Hotel Hard Rock, que cuenta aún con una extensa zona de vegetación en la cual se encuentran algunos representantes florísticos y faunísticos del ecosistema original.

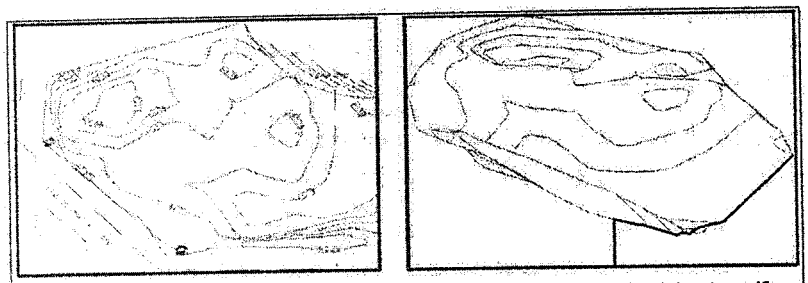
ASPECTOS ABIÓTICOS

Clima.- Según el sistema de Köppen modificado por García (1973), el clima de la Península de Yucatán se clasifica como tropical cálido subhúmedo, con lluvias en verano en casi toda su extensión (Flores y Espejel, 1994). En particular, Puerto Aventuras presenta un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano que se caracteriza por presentar una temperatura media anual que varía entre los 24 oC y 28 oC y la precipitación total anual varía entre 700 mm y 1,500 mm.

Geología y Geomorfología.- Esta región es donde se localiza Puerto Aventuras, además de ser la más amplia planicie, que comprende la parte norte de la península, se eleva sólo unos metros del nivel del mar. Esta región se caracteriza por ser una losa constituida por calizas granulosas de color blanquecino llamadas Sascab. La percolación del agua de lluvia en la región, en lugar de escurrir para formar ríos, forma un manto freático muy cercano a la superficie, mismo que genera corrientes subterráneas que ocasionalmente disuelven las calizas superficiales formando "cenotes".

Las dolinas y depresiones son muy comunes en la Península debido a la solubilidad del sustrato. La zona litoral posee espolones, cordones, salientes rocosas, así como lagunas pantanosas intercomunicadas hacia el océano por medio de canales (INE/SEMARNAP, 1998).

Topografía del predio.- El relieve topográfico del predio presenta una variación con respecto al nivel de la calle de hasta menos 1.00 m, siendo el punto más bajo el nivel de la bahía artificial, y una zona al lado noreste del predio. El siguiente plano muestra las isolíneas a cada 25 cm.



Curvas de nivel del terreno a desarrollar, así como su representación tridimensional (en 3D) del plano topográfico del predio.

Edafología.- Desde la carretera hasta los límites con la duna costera, se encuentra la Unidad Edafológica de Rendzina (E 1/3), donde el suelo predominante primario es la Rendzina y el suelo secundario es de tipo Litosol, con clase textural fina, en fase física lítica.

De acuerdo con el estudio de mecánica de suelos realizado por la empresa promovente en 13 sondeos distribuidos en todo el predio, se observó que existe una capa muy delgada de material vegetal en la superficie, para después dar paso a un estrato inicial de 2 a 3 m de espesor de roca suave tipo sascab. Después de esta capa se encontró un estrato intermedio de 7 m de espesor promedio constituido por rocas porosas mezcladas con residuos marinos. Un tercer estrato está conformado por rocas calizas blandas que alcanzaron poco más de 14 m de profundidad, y que constituyó el límite del sondeo.

Hidrología.- De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) el predio y su área de influencia pertenecen a la Región Hidrológica Yucatán Norte, cuenca de Quintana Roo. Esta región abarca el 33% de la superficie total del estado y se caracteriza por no presentar ríos superficiales, con un coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%. La zona delimitada desde Tulum hasta Xcaret presenta un coeficiente de escurrimiento de 10% a 7%.

Por otro lado, dentro del desarrollo Puerto Aventuras existen 3 cuerpos de agua artificial.

1. *Marina 1, esta marina cuenta con una superficie de 56,464.47 m2 equivalente a 5.46 has.*
2. *Marina 2, esta marina cuenta con una superficie de 64,586.18 m2 Equivalente a 6.45 has.*
3. *Laguna sección Fuentes., este cuerpo de agua cuenta con una superficie de 18,686.11 m2 (1.86 has) y presenta algunas isletas para aumentar la calidad paisajística del sitio. Esta es la zona en donde se ubica el proyecto Villas Aqua.*

Hidrología Subterránea.- En los acuíferos cársticos como el de la península, el frente de intrusión de agua salada marina experimenta cambios transitorios, bajo la influencia de patrones estacionales de recarga (lluvia-sequía), movimiento de las mareas (bajamar-pleamar) y fluctuaciones del nivel freático por el bombeo, entre otros. Por esta razón, hay aguadas y cenotes en la región ya que cualquier hundimiento del terreno intersecta la capa de agua y la deja al descubierto dentro de Puerto Aventuras en la porción sur se encuentra el cenote azul.

Sistemas hidrometeorológicos.- En el Estado los vientos dominantes son los denominados "alisios" que presentan una dirección constante hacia el Este, durante los meses de febrero a julio. A esta temporada le sigue un periodo de transición entre julio y septiembre, en los que se presenta una alta variabilidad en la dirección de los vientos, que oscila entre el Sureste y el Norte, con velocidades variables, lo cual determina en buena medida si se trata de vientos cálidos y húmedos.
Otros meteoros que afectan la costa oriental de la península de Yucatán son las tormentas tropicales, los "nortes" y los "surestes". Las tormentas tropicales se presentan en verano y otoño, representando una categoría previa a la

clasificación de huracán, se caracterizan por presentar vientos inferiores a los 120 km/h. Durante los meses de junio a octubre se presentan sistemas tropicales tales como tormentas tropicales y huracanes que inciden en el Estado y que son los responsables de cambios periódicos en los ecosistemas al generar alteraciones de los mismos a gran escala.

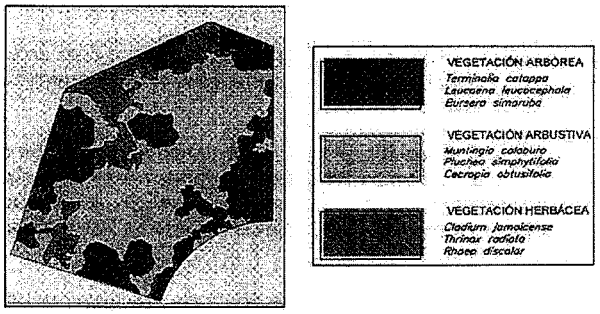
ASPECTOS BIÓTICOS

Las actividades de urbanización y la formación de la caleta artificial mediante explosivos en años pasados causaron impactos ambientales a la vegetación natural del área, la cual era de tipo de Selva Baja Subperennifolia, y de la cual solo quedan algunos remanentes. En el sitio se puede considerar que existe en la totalidad del terreno vegetación secundaria, derivada de Selva Baja Subperennifolia.

El predio muestra fuertes indicaciones de impactos ambientales previos, como el desmonte y relleno de la vegetación natural, en el análisis histórico de las fotografías de satélite disponibles en la plataforma Google Earth, se observa que en octubre de 2006, la cobertura vegetal dentro del predio era de casi el 100%, cambiando drásticamente para marzo de 2010, donde ya se había desmontado y rellenado la parte central para construir dos edificaciones al aparecer temporales.

Vegetación terrestre.- Con los resultados obtenidos se elaboró un mapa de estratos vegetales correspondientes a la vegetación secundaria de Selva Mediana Subperennifolia presentes en el área de estudio.

La vegetación arbórea consta en su mayor parte de especies secundarias y de rápido crecimiento propias de la Selva Baja Subperennifolia, como lo son el huachim (Leucaena leucocephala), el guarumbo (Cecropia obtusifolia), el almendro (Terminalia catappa), el chechem (Metopium brownei), el chaca (Bursera simaruba) entre otros. Algunas especies no son consideradas secundarias, como el zapote (Manilkara zapota) del cual existen varios ejemplares justo en el borde del predio con la acera, por este motivo se cree que estos fueron sembrados intencionalmente en el sitio.



Lista de especies de flora registradas en el sitio del proyecto				
Orden	**Familia**	**Nombre común**	**Género y especie**	**Cantidad**
Arecales	*Arecaceae*	*Guano*	*Sabal yapa*	*10*
		Chit	*Thrinax radiata*	*21*
		Coco	*Cocos nucifera*	*7*
Brassicales	*Caricaceae*	*Papaya*	*Carica papaya*	*1*
Ericales	*Zapotaceae*	*Zapote*	*Manilkara zapota*	*8*
Fabales	*Mimosaceae*	*Huachin*	*Leucaena leucocephala*	*3*
	Fabaceae	*Subin*	*Acacia cornigera*	*2*
		Jabín	*Piscidia piscipula*	*4*
		Yaax kaax	*Pithecellobium keyense*	*1*
		Framboyan	*Delonix regia*	*2*
Gentianales	*Rubiaceae*	*Tinta che*	*Randia aculeata*	*7*
Lamiales	*Boraginaceae*	*Siricote*	*Cordia dodecandra*	*1*
	Verbenaceae	*Yaxnik*	*Vitex gaumeri*	*3*
Malpighiales	*Rhizophoraceae*	*Mangle rojo*	*Rhizophora mangle*	*1*
Malvales	*Malvaceae*	*Ceiba*	*Ceiba pentandra*	*3*
	Muntingiaceae	*Capulín*	*Muntingia calabura*	*8*
Myrtales	*Combretaceae*	*Almendro*	*Terminalia catappa*	*4*
Rosales	*Urticaceae*	*Guarumbo*	*Cecropia obtusifolia*	*7*

Lista de especies de flora registradas en el sitio del proyecto				
Orden	Familia	Nombre común	Género y especie	Cantidad
Sapindales	Moraceae	Álamo	Ficus angustifolia	9
	Burseraceae	Chaca	Bursera simaruba	9
	Anacardiaceae	Chechem	Metopium brownei	10
	Sapindaceae	Guaya	Talisia olivaeformis	1
11	17	22	22	122

El área colindante con la caleta presenta ejemplares de coco (Cocos nucifera) que evidentemente fueron sembrados en el margen de toda la marina para crear un paisaje de playa, cuando originalmente la zona presentaba vegetación de selva mediana. Hay que recordar que la caleta es artificial, introduciéndose en la zona selvática. Además de las palmas de coco, existe un árbol de mangle rojo (Rhizophora mangle) justamente en el límite de la playa con la caleta; este árbol tiene una longitud de 11 m por un ancho de aproximadamente 8 m.

La especie con mayor abundancia relativa fue el chit (Thrinax radiata), la cual representó el 17.5% del total de los ejemplares identificados. En segundo lugar están el chechem (Metopium brownei) y la palma guano (Sabal yapa) que alcanzaron el 8.33% del total de los individuos registrados. La siguiente gráfica muestra los resultados obtenidos.

Dentro del estrato herbáceo domina el zacate cortadera (Cladium jamaicense) en la parte central de predio, el cual se encuentra entremezclado con herbáceas de distintas especies y pasto estrella (Cynodon nlemfuensis); la altura del pastizal es de hasta 90 cm. En las partes más sombreadas, como a la orilla de la caleta y bajo algunas de las zonas arboladas, se desarrolla pasto estrella (Cynodon dactylon).

De manera aislada se ubican crecimientos de maguey morado (Rhoeo spathacea), espadas, plántulas y juveniles de palmas chit (Thrinax radiata) y huano (Sabal yapa), así como plántulas de chechem (Metopium brownei), álamo (Ficus sp.), y otras especies arbóreas cuyos adultos se encuentran en el área. Las plántulas de palma de chit son muy abundantes al pie de los ejemplares adultos, que al tirar las semillas estas germinan ahí mismo. Algo similar sucede con la palma de guano, de la que se pueden encontrar varios individuos jóvenes al pie de los adultos.

De las 20 especies arbóreas identificadas dentro del predio, solo el chit (Thrinax radiata) esta enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo a esta norma oficial, la palma chit es una especie "no endémica" considerada como Amenazada.

Fauna terrestre.- Durante las tres noches que se mantuvieron en funcionamiento las cámaras trampa, se detectó la presencia de diferentes especies de mamíferos terrestres, casi todos ellos de hábitos nocturnos, que acuden al predio en busca de alimento. Las especies detectadas fueron el sereque (Dasyprocta punctata), el mapache (Procyon lotor), el tepezcuintle (Cuniculus paca), y el tejón o coati (Nasua narica), como especies silvestres. Además se observó la presencia de un gato doméstico y ratones comunes.

Durante los recorridos diurnos a pie dentro del predio se observó la presencia de lagartijas anolis (Anolis spp), iguana gris (Ctenosaura similis) y madrigueras que al parecer ser de cangrejo pues se encuentran en el área aledaña a la caleta, aunque bien pueden estar ocupadas por las iguanas, roedores u toras especies.

En el grupo de las aves se registró la presencia de la chachalaca (Ortalis vetula), la paloma turca (Streptopelia decaocto), la paloma arroyera (Leptotila verreauxi) y el zanate (Quiscalus mexicanus), estas dos últimas especies posiblemente utilicen los árboles más altos para anidar. La chachalaca solo acude a la zona eventualmente para buscar alimento pues prefiere anidar en el suelo de zonas con mayor vegetación que le den protección.

PAISAJE

Considerando que no existen elementos naturales o históricos distintivos dentro del predio donde se desarrollará el proyecto, los únicos elementos utilizados para calcular la calidad del paisaje fueron la naturalidad y la variabilidad.
En el caso de la Naturalidad, la vegetación pionera ocupa un 95% del total del predio mientras que la de manglar un 2% del total del predio.

De igual forma, la variabilidad es mínima en ambos casos, ya que a diferencia de otros ambientes, la vegetación secundaria y el manglar en esta zona son totalmente homogéneos, por lo cual son muy poco diversos o con escaso valor de variedad. De esta forma, la calidad del paisaje se calcula como sigue:
Naturalidad 2%, Variabilidad 5%, Singularidad 0%, Calidad 7%.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

En la zona urbana de Puerto Aventuras viven 1,629 personas de las cuales 848 son masculinos y 781 femeninos. Hay 943 ciudadanos que son mayores de 18 años, 32 personas de ellos tienen 60 años o más de edad. Los habitantes de Puerto Aventuras cuentan con un promedio de 4 años de escuela y 169 personas mayores de 15 años tienen educación post básica. Entre las personas de 15 años o más de edad se encuentran unos 69 analfabetas.

El medio socioeconómico en la zona presenta un muy alto nivel de vida para los pobladores, siendo todos ellos personas de alto nivel adquisitivo que encontraron en la zona un lugar para vacacionar o residir permanentemente. El desarrollo del proyecto Villas Aqua va dirigido específicamente a este mercado de alto nivel económico, estando acorde a lo ya existente en los alrededores y al uso de suelo establecido por las autoridades municipales.

Por otro lado, las fases de construcción y operación del proyecto, generarán fuentes de empleo temporal y permanente para los residentes de la zona urbana de Puerto Aventuras, con lo cual algunas personas lograrán obtener ingresos durante sus labores en el sitio.

SÍNTESIS DEL INVENTARIO

El proyecto requiere la remoción de la totalidad de la vegetación secundaria de Selva Baja Subperennifolia presente en el predio, así como la vegetación herbácea y arbustiva. Solo se pretende conservar las palmas cocoteras y el manchón de manglar presentes en la Zona Federal Marítimo Terrestre. De igual forma, toda la fauna que actualmente habita el sitio será removida y reubicada en un área cercana.

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

VIII. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, señala la obligación de la **promovente** de realizar la vinculación del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables; considerando que el **proyecto** se ubica en el *Desarrollo Turístico Puerto Aventuras, en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo*, conforme las coordenadas geográficas proporcionadas en la **MIA-P,** éste se encuentra regulado por los siguientes instrumentos normativos:

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. ACUERDO por el que se expide la parte marina del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio Programa (**POEMyRGMyMC**)	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. Decreto del Ejecutivo del Estado, mediante el cual se establece el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad**, Quintana Roo, México. (**POEL-S**)	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	25 mayo 2009
C. **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad**, Quintana Roo. (**PDUM-S**)	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	20 diciembre 2010
D. **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Aventuras**, Municipio de Solidaridad 2011 – 2030. (**PDU-CPA**)	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	08 abril 2011
E. Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. (**NOM-022-SEMARNAT-2003**)	Diario Oficial de la Federación	10 abril 2003
ACUERDO que adiciona la **especificación 4.43** a la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las	Diario oficial de la Federación	03 mayo 2004

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.		
F. DECRETO por el que se adiciona un artículo **60 TER** y se adiciona un segundo párrafo al artículo **99** de la **Ley General de Vida Silvestre**. (**LGVS**)	Diario oficial de la Federación	01 febrero 2007
G. Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (**NOM-059-SEMARNAT-2010**)	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010

IX. Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35, segundo párrafo** de la **LGEEPA**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de la **LGEEPA**, la Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, los Programas de Desarrollo Urbano, así como las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental citados en el **Considerando X**, los cuales se refieren a continuación.

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

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** en la parte terrestre se encuentra regulado por la Unidad de Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) 134 "**Solidaridad**". La ficha técnica de dicha Unidad de Gestión Ambiental se presenta a continuación:

Tipo de UGA	Regional
Nombre:	Solidaridad
Población:	135,237 habitantes
Superficie:	327,229.174 Ha
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata al Mar Caribe
Puerto Turístico:	Presente
Puerto Comercial:	Presente

No obstante lo anterior, la **UGA 134** en la que incide el **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del POEMyRGMyMC**, sólo da a conocer la parte marina de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Delegación Federal determina que dicha unidad de gestión no es vinculante a la parte terrestre del **proyecto**, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis.

B. Decreto del Ejecutivo del Estado, mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, (POEL-S)

De acuerdo a la cartografía disponible del **POEL-S**, publicado el **25 de mayo del 2009** en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, El **proyecto** incide en la Unidad de Gestión Ambiental

(UGA) 15 denominada "**Corredor Turístico Paamul-Yalku**", la cual tiene asignada la siguiente política, usos, lineamientos, estrategias y criterios ambientales:

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	***15 CORREDOR TURÍSTICO PAAMUL-YALKU***		
POLÍTICA AMBIENTAL	***Conservación***		
SUPERFICIE	*1,391.55 hectáreas*	***PORCENTAJE MUNICIPAL***	*0.70 %*
ESCENARIO INICIAL	*Esta unidad corresponde a una zona con gran potencial para el desarrollo turístico. Se encuentra en estado natural sin desarrollos turísticos, es muy reducida la superficie afectada*		
TENDENCIAS	*Esta zona al contar con sus recursos naturales intactos, permitirá el establecimiento de desarrollos de baja densidad en los que se integre el escenario natural y sus recursos en el diseño de los proyectos.*		
LINEAMIENTO AMBIENTAL	*El desarrollo que se presenta en la unidad, tiende hacia la ecoeficiencia, por lo que se anticipa que serán mínimos los impactos ambientales y los desarrollos.*		
ESTRATEGIAS AMBIENTALES	• *Se mantiene la cobertura del manglar y las áreas afectadas se restauran.* • *El 65 % de la vegetación natural remanente se mantiene y enriquece.* • *Sólo se realiza el 35 % de cambio de uso del suelo de la superficie desarrollable.* • *Se realizará una disposición adecuada de aguas residuales y sus subproductos.* • *Se reduce el consumo eléctrico convencional con el empleo de sistemas alternativos.* • *Las playas tortugueras se mantienen funcionales para la anidación.* • *No se genera contaminación al manto freático ni al suelo.* • *Se promueve la certificación ambiental de los Hoteles.* • *Se registra en bitácora ambiental en cumplimiento de la normatividad de cada proyecto y el proceso de cambios de uso del suelo.* • *Los desarrollos reducen, reutilizan, reciclan y compostean sus residuos.*		
VOCACIÓN DE USO DEL SUELO	*Turística.*		
USOS CONDICIONADOS	*Turístico, ecoturístico, suburbano, UMA's, deportivo, parque recreativo, comercial, equipamiento, reserva natural, marina.*		
USOS INCOMPATIBLES	*Forestal, agropecuario, agroforestal, agroindustrial, urbano, industrial, minero.*		
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	***USO***	***CRITERIOS ESPECÍFICOS***	
	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, 20, 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, 101, 102.*	

Se advierte que la política ambiental es de *Conservación*, que la vocación de uso de suelo es *Turístico*, y es incompatible con el uso *Urbano*, cuya definición de estos usos de suelo de acuerdo al **POEL-S**, son:

Conservación: *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.*

Turístico.- *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.*

Urbano.- *Aprovechamiento del territorio al interior de los centros de población legalmente establecidos, para el desarrollo de proyectos que cumplan con los usos y destinos del suelo en los términos que se indiquen en el Plan o Programa de Desarrollo Urbano vigente y de acuerdo con la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo y la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo.*

Se advierte que el **proyecto** se ubica en un Desarrollo Turístico, conformado por un Fraccionamiento Turístico y una Marina, que se encuentra regulado por el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Aventuras, Municipio Solidaridad. (PDU-CPA)**, donde se le asigna un uso de suelo Turístico residencial Condominal (Trc3), por lo que el uso de suelo que se pretende hacer en el **proyecto**, no contraviene la vocación de uso de suelo señalada en el **POEL-S**, por lo que le aplican a los siguientes criterios.

Los criterios de regulación ecológica establecidos para el Programa Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Solidaridad han sido organizados en tres grupos:

***Criterios de regulación ecológica de aplicación general (CG)**, que son aplicables a la totalidad del territorio ordenado fuera de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio Solidaridad, independientemente del uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares;*

***Criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas (CU)**, que son aplicables a la totalidad del territorio ordenado dentro de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio Solidaridad, independientemente del uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares; y*

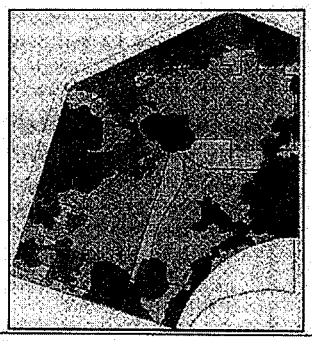
***Criterios de regulación ecológica de carácter específico (CE)**, son aplicables a la totalidad del territorio ordenado fuera de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio Solidaridad, cuya aplicación está en función del tipo de uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares.*

La **promovente** vinculo con los criterios generales y con los criterios específicos que le corresponden al uso turístico de acuerdo a la ficha técnica de la **UGA-15**, sin embargo, esta Delegación Federal advierte que el **proyecto** se ubica en un Centro de Población Legalmente Constituido, que se encuentra regulado por el **PDU-CPA**, y que al estar en un centro de población le son aplicables los criterios urbanos,

Al respecto la **promovente** no vinculó el **proyecto** con estos criterios urbanos, por lo que a continuación esta Delegación Federal emite sus observaciones respecto a este instrumento, lo manifestado por la **promovente** en su vinculación con los criterios generales y específicos, y de la información manifestada en la **MIA-P** y sus anexos.

Tomando en cuenta que la **promovente** adquirirá los materiales de construcción de bancos autorizados (CU-09), las áreas jardinadas solo utilizarán sustancias autorizadas por la CICOPLAFEST (CU-10), que no dispondrá los residuos de obra sobre la vegetación (CU-11), no se instalara campamento para trabajadores (CU-12), no se pretende el uso de fuego en ninguna de las etapas del proyecto (CU-13), el predio se ubica en un ecosistema costero (CU-16), en el predio no se localizan vestigios arqueológicos (CU-17), el predio no se ubica en una reserva territorial o urbana (CU-18, CU-19), en el predio y colindancias no se localizan cenotes o cuevas (CU-20, CU-21), el proyecto dirigirá las aguas residuales a la planta de tratamiento de Puerto Aventuras, por lo que no generara lodos en el predio (CU-22, CU-23), No se pretende aprovechamiento alguno de fauna silvestre, los ejemplares de flora nativa requeridos para la jardinería, serán obtenidos de sitios autorizados (CU-26); En el área del proyecto no existen árboles con 40 cm de DAP o mayores (CU-27), el proyecto no contempla la instalación de plantas de premezclado, dosificadoras o similares (CU-28, CU-29), para el transporta de materiales pétreos se verificará que cumplan las normas aplicables a su ramo (CU-31), los criterios de mayor relevancia se analizan a continuación:

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA APLICABLES A LAS ÁREAS URBANAS (CU)
CU-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 PARÁMETRO ESTABLECIDO POR ESTOS INSTRUMENTOS DE CARÁCTER OBLIGATORIO.
Análisis de esta Delegación Federal: La presente resolución se emite con fundamento en el artículo 28 de la **LGEEPA**, únicamente en materia de impacto ambiental, lo anterior, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias, concesiones, entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**, así como del cumplimiento y obligaciones, límites máximos permisibles o cualquier otro parámetro establecido por estos instrumentos de carácter obligatorio.
CU-02. ANTES DEL INICIO DE CUALQUIER OBRA O ACTIVIDAD SE DEBERÁ EJECUTAR EL RESCATE SELECTIVO DE VEGETACION EN EL ÁREA DE APROVECHAMIENTO PROYECTADA. LA SELECCIÓN DE LAS ESPECIES, EL NÚMERO DE INDIVIDUOS POR ESPECIE A RESCATAR Y LA DENSIDAD MÍNIMA DE RESCATE, LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS APLICABLES, ASÍ COMO EL MONITOREO DEL PROGRAMA, SE DETERMINARÁN Y PROPONDRÁN EN UN ESTUDIO TÉCNICO O PROGRAMA QUE DEBERÁ ACOMPAÑAR AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO. LAS ACTIVIDADES DE RESCATE DE VEGETACIÓN DEBERÁN OBTENER DE MANERA PREVIA A SU INICIO LA AUTORIZACIÓN CORRESPONDIENTE.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó en la **MIA-P,** en su vinculación con el Criterio General 02 lo siguiente: *Si bien el establecimiento del condominio Villas Aqua requiere de la remoción de los elementos arbóreos de vegetación secundaria de Selva Mediana Subperennifolia, así como de vegetación de pastizal y herbácea, existen medidas de mitigación y compensación que se llevarán a cabo, como el rescate de vegetación para su posterior utilización en las zonas jardinadas del proyecto, o bien el rescate de las plántulas de mangle presentes en la playa aledaña al predio, que serán reubicadas en la zona de cenotes al sur del desarrollo Puerto Aventuras, o bien donde la autoridad ambiental lo designe.* (p. 154) *Adjunto al presente estudio de impacto ambiental se encuentra el Programa de Rescate de Vegetación del proyecto Villas Aqua, que incluye el rescate de ejemplares enlistados en la NOM-SEMARNAT-059 y otros de interés ornamental.* (pp.20 y 42) Esta Delegación Federal advierte que la **promovente** omitió presentar dicho *Programa de Rescate de Vegetación* señalado, por lo que deberá dar cumplimiento en lo establecido en la **Condicionante 04**.
CU-03. PREVIO AL INICIO DE CUALQUIER OBRA O ACTIVIDAD DE CADA PROYECTO SE DEBERÁN EJECUTAR MEDIDAS PREVENTIVAS ORIENTADAS A LA PROTECCIÓN DE LOS INDIVIDUOS DE FAUNA SILVESTRE PRESENTES EN EL ÁREA DE APROVECHAMIENTO PROYECTADA. LA SELECCIÓN DE LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS A APLICAR SE DETERMINARÁ CON BASE EN UN ESTUDIO TÉCNICO O PROGRAMA QUE DEBERÁ ACOMPAÑAR AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO. LAS MEDIDAS DEBERÁN OBTENER DE MANERA PREVIA A SU INICIO LA AUTORIZACIÓN CORRESPONDIENTE.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** anexo a la **MIA-P**, el *Programa de Rescate de Fauna Nativa Condominio Villas Aqua*, señalando que: *El presente documento tiene como especies objetivo de rescate a los sereques (Dasyprocta punctata), el tepezcuintle (Cuniculus paca) y la iguana gris (Ctenosaura similis), que se ha determinado son especies residentes dentro del sitio donde se pretende establecer el proyecto Villas Aqua.* *Ello sin embargo, no excluye el rescate de otras especies faunísticas que posiblemente sean encontradas durante los trabajos de chapeo y desmonte, como las lagartijas (Anolis spp), aves, o incluso cangrejos que pudiesen habitar cerca de la orilla del brazo de la marina.* *Con estas premisas tomadas en cuenta, se ha tomado la decisión que todos los ejemplares capturados serán liberados en el predio aledaño al norte del sitio de trabajo, al otro lado de la malla ciclónica que delimita a Puerto Aventuras.* *Lo anterior, debido a que las especies que son visitantes nocturnos seguramente provienen de esa zona, permitiendo que puedan regresar a sus madrigueras. Los ejemplares de las especies residentes también serán liberadas al otro lado de la malla ciclónica, donde encontrarán el ecosistema en el originalmente se desarrollan estas especies.* Se advierte que la **promovente** pretende liberar a los ejemplares rescatados en el área de conservación del Hotel ubicado al norte de Puerto Aventuras, por lo que, esta Delegación Federal no tiene la garantía,

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA APLICABLES A LAS ÁREAS URBANAS (CU)
de que podrá utilizar este sitio para la reubicación de los ejemplares rescatados, derivado de lo anterior la **promovente** deberá presentar a esta Delegación la anuencia del propietario de dicho predio, a fin de que se garantice que podrá dar cumplimiento a lo solicitado en el presente criterio, conforme lo solicita la **Condicionante 05**.
CU-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. 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.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó en la **MIA-P**: *El proyecto incluye la utilización en las áreas jardinadas de los ejemplares nativos obtenidos durante el rescate. Las especies ornamentales no nativas que se utilicen en dichas áreas no estarán en el listado de flora exótica invasiva de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO.* (p. 43) *El área desmontada y rellenada (previamente afectada) dentro del sitio del proyecto, es mayor a la que se requiere para el sembrado del proyecto; mismo que se desplantará en las zonas previamente impactadas. Las zonas restantes serán utilizadas para la jardinería o regeneradas con vegetación nativa. El árbol de manglar ubicado en la colindancia con la caleta será totalmente respetado.* (p. 47). La **promovente** anexo a la **MIA-P** el *Programa Integral de Manejo Ambiental*, donde presentó un apartado llamado; *Subprograma de reforestación y manejo de áreas verdes*, sin embargo la **promovente** dará cumplimiento a lo señalado en la **Condicionante 04** en concordancia y apego a lo dispuesto por el presente criterio.
CU-05. PARA EL DESPLANTE DE CUALQUIER OBRA O INSTALACIÓN SE DEBERÁN UTILIZAR PREFERENTEMENTE LAS ÁREAS PERTURBADAS POR USOS PREVIOS O CON VEGETACIÓN SECUNDARIA O ACAHUAL.
CU-24. EN LAS ÁREAS DE APROVECHAMIENTO PROYECTADAS SE DEBERÁ MANTENER EN PIE LA VEGETACIÓN ARBÓREA Y PALMAS DE LA VEGETACIÓN ORIGINAL QUE POR DISEÑO DEL PROYECTO COINCIDAN CON LAS ÁREAS DESTINADAS A CAMELLONES, PARQUES, JARDINES, ÁREAS VERDES, ÁREAS DE DONACIÓN O ÁREAS DE EQUIPAMIENTO, DE TAL FORMA QUE ESTOS INDIVIDUOS SE INTEGREN AL PROYECTO.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó en la **MIA-P**: *El sitio del proyecto presenta fuertes impactos ambientales previos, con evidencia de desmonte y relleno en años anteriores, por lo que la vegetación actual es en su mayor parte de pastizal y de tipo secundaria. Así mismo, el tamaño del predio y el desarrollo colindante y en general de todo el proyecto Puerto Aventuras, ya ha fraccionado los ecosistemas naturales que existían previamente, por lo que no existe un ecosistema propiamente dicho que conservar.* *(p. 43)*  Esta Delegación Federal advierte que al sobreponer el **proyecto** sobre el plano de vegetación del predio, se advierte que el **proyecto** en su mayor parte se ubica sobre la vegetación secundaria arbustiva, y las áreas alrededor de la alberca, se ubica sobre la vegetación arbórea, por lo que, en cumplimiento de los criterios **CU-05** y **CU-24**, deberá dar cumplimiento al presente criterio conservando la vegetación arbórea alrededor del asoleadero y andadores alrededor de la alberca, y en el área de estacionamiento, conforme se señala en la **Condicionante 04**.
CU-06. EN EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS SE DEBE REALIZAR EL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES EXISTENTES EN EL PREDIO, POR LO QUE SERÁ OBLIGATORIO REALIZAR LA RECUPERACIÓN DE TIERRA VEGETAL EN LAS SUPERFICIES QUE SE DESMONTEN, ASÍ COMO EL TRITURADO Y COMPOSTEO DE LA MADERA RESULTANTE DEL DESMONTE QUE SE AUTORICE. LOS MATERIALES OBTENIDOS NO PODRÁN SER COMERCIALIZADOS –SALVO AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE–, SINO APROVECHADOS EN EL MEJORAMIENTO DE ÁREAS VERDES, DE EQUIPAMIENTO O DE DONACIÓN.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó en la **MIA-P**:

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA APLICABLES A LAS ÁREAS URBANAS (CU)
El sitio del proyecto no presenta capa de suelo natural, pues este ha sido eliminado por las actividades de relleno realizadas en tiempos pasados, por tanto, prácticamente no existe capa de tierra vegetal que rescatar. La madera y desechos vegetales que se obtengan durante las operaciones de desmonte serán utilizados en la obra, así como convertidos en composta para el programa de jardinería. Se advierte que el **proyecto** se ajusta a lo solicitado en el presente criterio.
CU-07. EN CUALQUIER OBRA DEBERÁ ESTAR SEPARADA LA CANALIZACIÓN DEL DRENAJE PLUVIAL DEL DRENAJE SANITARIO.
CU-08. LA CANALIZACIÓN DEL DRENAJE PLUVIAL HACIA EL MAR O CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES O POZOS DE ABSORCIÓN, PODRÁ REALIZARSE PREVIA FILTRACIÓN DE SUS AGUAS CON SISTEMAS DE DECANTACIÓN, TRAMPAS DE GRASAS Y SÓLIDOS U OTROS QUE GARANTICEN LA RETENCIÓN DE SEDIMENTOS O CONTAMINANTES Y DEBERÁ SER APROBADA POR LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA), DE CONFORMIDAD CON LA NORMATIVIDAD APLICABLE.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó que estará separado el drenaje sanitario y pluvial: *El drenaje pluvial recibirá el agua de lluvia y la condensación de los aires acondicionados de los 19 condominios. Contará con 14 pozos pluviales de 50 x 50 cm a 80 cm de profundidad rellenos con rocas, lo que permitirá el drenaje del agua al subsuelo.* *El drenaje estará compuesto por tubo y conexiones de PVC de diferentes diámetros, con conexión final al sistema de drenaje de Puerto Aventuras en dos puntos de acceso.* Se advierte que se ajusta a lo señalado en el criterio **CU-07** y deberá dar cumplimiento a la **Condicionante 04**, en concordancia con lo dispuesto por el criterio **CU-08**.
CU-14. TODOS LOS PROYECTOS QUE EN CUALQUIERA 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.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó que: *Se construirá un almacén de 2 x 2 m que servirá para mantener los residuos peligrosos que se generen durante la construcción del proyecto como botes de pintura, solventes, impermeabilizantes, etc. Esto residuos serán entregados a empresas especializadas y autorizadas para su manejo y disposición.* Se advierte que la **promovente** no considero que en la etapa de operación y mantenimiento se generan este tipo de residuos, a cargo de la administración del condominio, por lo que deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 06**.
CU-15. 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 LE AUTORICEN.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** anexó a la **MIA-P** el *Programa Integral de Manejo Ambiental*, donde presentó un apartado llamado; *Subprograma de Manejo y Control de Residuos Sólidos*, señalando el manejo de los residuos solidos en las diferentes etapas del proyecto. Es obligación de la **Promovente** el cumplimiento de la normatividad en materia de impacto ambiental que se vincule con su proyecto como en este caso de la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo.
CU-25. LA SUPERFICIE DE APROVECHAMIENTO DE UN PREDIO, ASÍ COMO SUS COEFICIENTES DE USO (CUS) Y OCUPACIÓN DEL SUELO (COS), ESTARÁN EN FUNCIÓN DE LO QUE DETERMINE EL PROGRAMA O PLAN DE DESARROLLO URBANO VIGENTE QUE LE APLIQUE. SÓLO SE PERMITE EL DESMONTE DE LA SUPERFICIE QUE RESULTE DE MULTIPLICAR EL COEFICIENTE DE MODIFICACIÓN DEL SUELO POR LA SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO, PARA LO CUAL DEBERÁ OBTENER DE MANERA PREVIA LA AUTORIZACIÓN POR EXCEPCIÓN DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LAS AUTORIZACIONES ESTATALES Y MUNICIPALES RESPECTIVAS. SERÁ OBLIGATORIO MANTENER LA SUPERFICIE REMANENTE CON LA VEGETACIÓN ORIGINAL. EN EL CASO QUE LA SUPERFICIE REMANENTE SE ENCUENTRE AFECTADA O QUE CAREZCA DE VEGETACIÓN, EL PROMOVENTE DEBERÁ PROCURAR SU RESTAURACIÓN O REFORESTACIÓN.
Análisis de esta Delegación Federal: El **proyecto** se ajusta a los parámetros urbanos COS, CUS y CMS, y al estar la mayor parte de la superficie remanente con vegetación secundaria la **promovente** deberá ejecutar un programa de reforestación de las áreas de conservación, que en el **proyecto** representan el 22 % del predio, conforme se establece en la **Condicionante 04**.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA APLICABLES A LAS ÁREAS URBANAS (CU)
CU-32. EN PREDIOS URBANOS EN LOS QUE EXISTAN MANGLARES, DEBERÁ CUMPLIRSE LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE Y LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó en la **MIA-P**: *En el área adyacente (fuera del predio del proyecto) existe un árbol de mangle rojo enraizado en el brazo de agua de la marina, que si bien no conforma un ecosistema "total o parcial", si es un hábitat para juveniles de algunas especies de peces, así como área de descanso y potencialmente anidación de aves.* (p.50) *En el predio destinado a la construcción del proyecto, no se registra la presencia de manglares, por lo que el contenido de este criterio no aplica al análisis de vinculación del proyecto.(p.48)* Esta Delegación Federal advierte en el análisis de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** y el artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre**, que el **proyecto** no contraviene lo estipulado en el presente criterio.
CU-33. EN EL DESARROLLO U OPERACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE PROYECTO SE DEBE EVITAR EL DERRAME AL SUELO O CUERPOS DE AGUA DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, GRASAS, ACEITES, PINTURAS U OTRAS SUSTANCIAS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES. DE IGUAL MANERA, SE DEBERÁ EVITAR LA DISPOSICIÓN INADECUADA DE MATERIALES IMPREGNADOS CON ESTAS SUSTANCIAS O DE SUS RECIPIENTES. EN ESTE SENTIDO EL PROMOVENTE DEBERÁ MANIFESTAR EL TIPO DE SUSTANCIAS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES QUE SE EMPLEARÁ EN LAS DISTINTAS ETAPAS DEL PROYECTO, ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y, EN SU CASO CORRECCIÓN, QUE APLICARÁ. PARA EL ALMACENAMIENTO DE ESTE TIPO DE SUSTANCIAS 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.
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó en la **MIA-P**: *La presente Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto Villas Aqua incluye una descripción de los materiales, combustibles y sustancias a utilizar, así como las medidas de prevención y contención de derrames y fugas.* (p.46). Esta Delegación Federal advierte que la **promovente** omitió las medidas de contención de derrames y fugas de materiales peligrosos, por lo que deberá dar cumplimiento a la **Condicionante 06**.

De acuerdo al análisis realizado del **proyecto** respecto a su vinculación con el **POEL-S**, el **proyecto** no contraviene los criterios urbanos, sin embargo, para garantizar su cumplimiento deberá ejecutar las condicionantes señaladas en el **Término Séptimo**.

C. PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO. (PDUM-S)

El predio donde se pretende construir el **proyecto** se encuentra dentro del polígono de incidencia del **PDUM-S**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010; de acuerdo al plano de "ZONIFICACIÓN PRIMARIA" con clave E-14 el predio se ubica en la "**ZONA URBANA**" con clave **ZU**, conforme

El **PDUM-S**, hace referencia al **POEL-S**, y señala que los predios en la **UGA-15 de uso turístico,** se regirán en su totalidad por los criterios establecidos en el **POEL-S**:

3.6.12 Zona Turística.

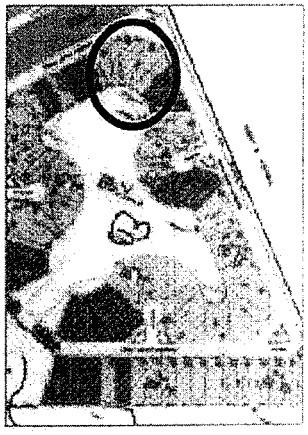
Estas zonas (que corresponden a las UGAS 15, 16 y 17) se regirán en su totalidad por los criterios establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad.

En el inciso anterior, se realizó el análisis de los criterios urbanos, que le corresponden al sitio del **proyecto**, el criterio **CU-25**, señala que la superficie de aprovechamiento del predio, así como sus coeficientes de uso (CUS) y ocupación del suelo (COS), estarán en función de lo que determine el programa o plan de desarrollo urbano vigente que le aplique, en este caso le aplica el **PDU-CPA**.

D. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Aventuras, Municipio de Solidaridad, (PDU-CPA).

De acuerdo a la zonificación del **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Aventuras, Municipio de Solidaridad**, publicado en el Periódico Oficial del estado de Quintana Roo el 08 de abril de 2011. El predio se ubica en el *Plano 6*, donde el uso de suelo asignado a decir de la **promovente** es **Turístico Residencial Condominal (Trc3)**.

Esta Delegación Federal advierte que de acuerdo a lo establecido en el **PDU-CPA** el predio está comprendido por los lotes 29, 30 y 31, como se observa en la figura siguiente:



Al respecto la **promovente** presentó la escritura número cincuenta y nueve mil trescientos veintitrés, con fecha de 10 de junio de 2016, emitida por el Notario Publico No. 3 del Estado de Quintana Roo; donde hace constar la transmisión de la propiedad señalada como lote 29, manzana 023, plano 6 por la calle Kantenah del Desarrollo Turístico Puerto Aventuras, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con la superficie de 3,269.17 m². Con base en esta documental, esta Delegación Federal asume que en algún momento se realizo la fusión de los lotes 29, 30 y 31 señalados en el **PDU-CPA**, este punto es relevante, ya que el análisis de cumplimiento de los parámetros urbano, no se realiza por los lotes originales, sino como un lote.

El **PDU-CPA** señala para las zonas turísticas:

3.3.1.2 Zonas Turísticas

Corresponden a la clave T siguiendo el número consecutivo que se indica. En estas zonas se desarrollan viviendas y hoteles de densidad baja y densidad media.

Normas Particulares

La reglamentación de zonas turísticas tiene la finalidad de promover las siguientes acciones:

- *Salvaguardar la belleza y valor ambiental de los recursos naturales, que son la razón de ser del atractivo de éstas zonas y cuyo deterioro las más de las veces es irreversible convirtiéndose a la vez en decadencia de la propia actividad turística;*
- *Propiciar el aprovechamiento adecuado del potencial de desarrollo que pueden tener sitios de atractivo natural, previendo distintos tipos de zonas que respondan a las características naturales del área;*
- *Proteger las áreas contra la excesiva concentración de habitantes regulando la densidad de la población y la densidad de la edificación en cada zona especifica, señalando la mínima dotación de espacios abiertos dentro de estas zonas con objeto de asegurar espacios para el descanso y la recreación; así como proteger las zonas turísticas contra riesgos urbanos y tráfico pesado ocasionados por usos incompatibles.*

3.3.1.10 Zona de Preservación Ecológica.

Para todos los fraccionamientos de tipo Turístico Campestre, Turístico Residencial, Habitacional, Habitacional Campestre, Mixtos, Comerciales y de Servicios e Industriales, el coeficiente de modificación del suelo será del 0.90 por ciento de la superficie total del lote, debiendo tener el 10 por ciento como área no modificada del total del lote, de la cual, el 50 por ciento se mantendrá como área verde natural y el 50 por ciento como área verde modificada.

Que el uso de suelo Trc3 tiene asignado los siguientes parámetros urbanos, de acuerdo a la figura a la tabla de las páginas *III-11* y *III-12*:

CLAVE	Trc3 Turística, Resid Condominal
AREA DE LOTE MINIMO	500.00 m2 3,500.00 m2
RESTRICCION MINIMA A LOS LINDEROS	FRENTE 5m FONDO 10 m LATERAL 1m
PORCENTAJE DE OCUPACION	50%
COEFICIENTE DE USO DE SUELO	1.2
ALTURAS MAXIMAS DE LAS CONSTRUCCIONES	2 PISOS 9.50 M
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO (PARA RESIDENCIAS)	1 CAJON/DEPTO
DENSIDAD NETA CUARTO / Ha.	215

Y conforme a las siguientes definiciones señaladas en el Glosario General de términos del **PDU-CPA** se tiene lo siguiente:

Altura máxima: *Es el número de pisos o metros lineales máximos permitidos, tomando en cuenta todos los espacios techados, no se incluyen cubos de elevadores, de circulaciones verticales y tinacos.*

Área ajardinada: *Son áreas al interior de un predio destinadas a área verde, jardines, espejos de agua y similares, sobre las cuales no se permite estacionamiento de vehículos.*

Área natural: *Es la superficie en la que se respeta en pie la vegetación nativa de porte arbóreo mejor conservada del predio. En caso de no existir elementos de porte arbóreo en esta área, o que haya sido afectada por eventos climáticos o incendios, se deberá enriquecer con la plantación de ejemplares de especies nativas arbóreas.*

Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): *Indica el porcentaje máximo de la superficie neta del lote que puede ser ocupada por construcciones techadas.*

Coeficiente de Ocupación del Suelo (CUS): *Indica el área máxima que puede construirse en el lote, incluidos todos los niveles de construcción, con respecto a la superficie neta del lote.*

Coeficiente de Modificación de suelo (CMS): *El coeficiente de modificación del suelo (CMS) se aplicará a la superficie total del predio. En esta área modificada se incluyen:*

- *El desplante de las edificaciones*
- *Obra exterior*
- *Vialidades y circulaciones*
- *Áreas verdes y*
- *Cualquier obra o servicio relativo al uso permitido*

La superficie restante no modificada, se mantendrá en un 50% como área verde en estado natural y 50% como área verde modificada respetando el estrato arbóreo de más de 10 cm de diámetro.

Restricción frontal: *La superficie que debe dejarse libre de construcción dentro de un lote, medida desde la línea del límite del lote con la vía pública o área común, hasta el alineamiento de la edificación por todo el frente del mismo.*

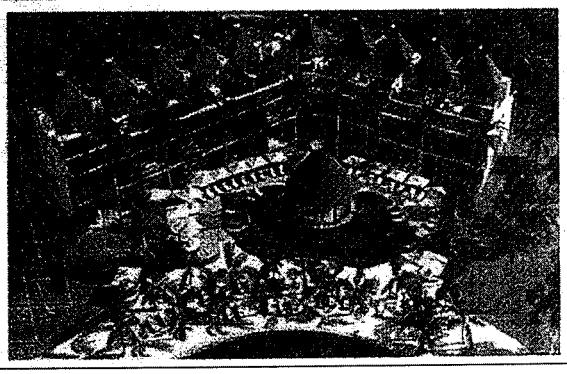
Restricción lateral: *La superficie que debe dejarse libre de construcción dentro de un lote, medida desde la línea de la colindancia lateral hasta el inicio permisible de la edificación, por toda la longitud de dicho lindero o por una profundidad variable, según se señale en el Plan Parcial de Urbanización.*

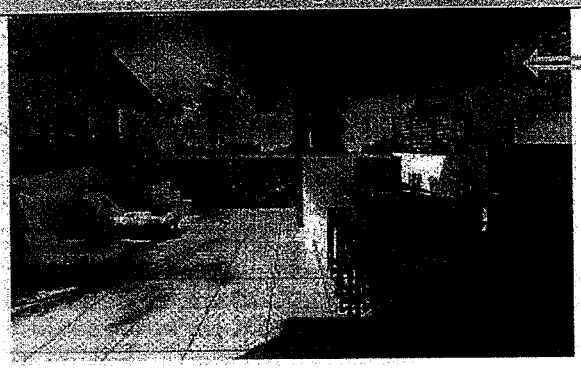
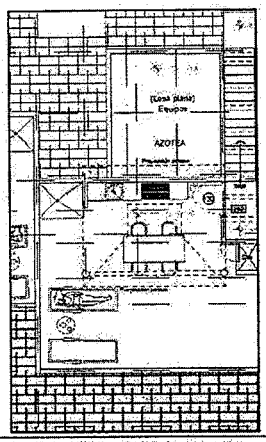
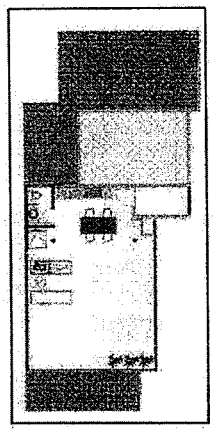
Restricción posterior: *La superficie en la cual se restringe la altura y/o la distancia de la construcción dentro de un lote, con objeto de no afecta la privacia y el asoleamiento de las propiedades vecinas, medidas desde la línea de propiedad de la colindancia posterior.*

Solario o Solarium: *Terraza o lugar dispuesto para tomar baños de sol, ubicado en la azotea de las construcciones, como parte de las actividades complementarias de la edificación.*

Que de acuerdo a los parámetros asignados al uso de suelo **TRC-3**, al **proyecto** esta Delegación Federal advierte lo siguiente:

Parámetro	Uso TRC-3	Análisis de esta Delegación Federal:
ÁREA DE LOTE MÍNIMO M2	3000-12500 M^2	La superficie del sitio del proyecto es de 3,269.17 m^2, por lo que se ajusta al área mínima del lote.
RESTRICCIÓN MÍNIMA A LOS LINDEROS	FRENTE: 5 M FONDO: 10 M LATERAL: 1 M	De acuerdo al plano arquitectónico anexo a la **MIA-P**, las construcciones hacia la vialidad principal dejan una superficie de 5 m, y de 1 m hacia los lados, por lo que se cumple con lo establecido.

Parámetro	Uso TRC-3	Análisis de esta Delegación Federal:
		El **PDU-PCA**, no especifica restricciones hacia la Zona Federal Marítimo Terrestre, asumiendo la definición de que el frente es hacia la vialidad principal, en este caso la restricción posterior es hacia la playa. De acuerdo a su plano parte de la alberca y asoleadero se ubica en la zona federal marítimo terrestre, sin embargo si se respetan los 10 m de restricción del limite del predio posterior sin construcción que pudiera afectar "*la privacia y el asoleamiento de las propiedades vecinas*".
PORCENTAJE DE OCUPACIÓN	60%	De conformidad con las superficies techadas que son las diferentes edificaciones de departamentos y amenidades, suman una superficie de 1,554.47 m², es decir, el porcentaje de ocupación del **proyecto** es de **46.55%**, por lo que se ajusta al parámetro.
COEFICIENTE DE USO DE SUELO	1.2	Las construcciones en los diferentes niveles tienen las siguientes dimensiones: **Nivel** / **Superficie m²** Planta Baja (**COS**) 1,554.47 Primer nivel 1,521.68 Solarium o Roof garden 191.78 **Total (CUS)** **3,267.93** El Coeficiente de uso de suelo, por la superficie de construcción de 3,267.93 m², es de 1.0, por lo que se advierte que el **proyecto** se ajusta al parámetro, al emplearse un coeficiente menor a 1.2 establecido.
ALTURAS MÁXIMAS DE LAS CONSTRUCCIONES	2 PISOS 9.50 M	Se advierte que la **promovente** en el solárium o roof garden pretende la construcción de elementos techados y con paredes, como los ½ baños. Que los solárium están permitidos, en el **PDU-CPA**, sin embargo la **promovente** pretende establecer equipo de cocinetas, regaderas y los ½ baños, que requieren muros y ½ muros. Esta Delegación Federal advierte, que estos elementos rebasan la altura permitida en pisos. 

Parámetro	Uso TRC-3	Análisis de esta Delegación Federal:
		  
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO (PARA RESIDENCIAS)	1 CAJÓN/LOCAL	El **proyecto** contempla la construcción de 19 departamentos, y 19 cajones de estacionamiento, 1 por cada departamento, por lo que se ajusta al parámetro en comento.
DENSIDAD NETA (CUARTOS/HA)	215	De acuerdo a la tabla de equivalencias del **PDU-CPA**, un departamento equivale a 2.5 cuartos de hotel. Al predio de 3,269.17 m² le corresponden 70.29 Cts, equivalentes a 28 departamentos. El proyecto pretende la construcción de 19 departamentos, de conformidad a la descripción de la información presentada en la MIA-P, por lo que esta Delegación Federal advierte que con base en el **PDU-CPA,** que el proyecto se ajusta a la densidad establecida para el sitio, la cual es de 28 departamentos.
COEFICIENTE DE MODIFICACIÓN DE SUELO (CMS):	90%	El **proyecto** al ubicarse en un fraccionamiento turístico residencial, le corresponde un CMS del 90%, por lo que debe dejar el 10% restante como área natural. El **proyecto** tiene una superficie de aprovechamiento total de 78%, y mantendrá como área natural el 22%, donde se enriquecerá con vegetación nativa y se conservaran los elementos arbóreos mayores de 10 cm de DAP.

Parámetro	Uso TRC-3	Análisis de esta Delegación Federal:
		La **promovente** manifestó un coeficiente de área verdes de 44.67% del predio, contando como área verde la superficie de estacionamiento, y el asoleadero alrededor de la alberca, donde de acuerdo a sus planos e imágenes va a eliminar la vegetación, por lo que de acuerdo a las mediciones realizadas por esta Delegación Federal en el plano anexo a la **MIA-P**, el **proyecto** tiene una superficie de aprovechamiento total de 78%, y mantendrá como área natural el 22%, donde a decir del promovente, enriquecerá con vegetación nativa y se conservaran los elementos arbóreos mayores de 10 cm de DAP. Por lo que se advierte que el proyecto se ajusta al parámetro de coeficiente de modificación de suelo.

De acuerdo a los parámetros urbanos del **PDU-CPA,** el proyecto se ajusta al COS, CUS, CMS, numero de cajones, altura en metros, pero no en niveles, por lo que se autoriza el proyecto de manera parcial, sujeto a su modificación, como se determina en el **Término Primero** de la presente resolución.

E. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y el **Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004, se tienen las siguientes observaciones:

Que la especificación 1.1, 1.2, 1.3, 3.40 y 4.0 de la Norma en comento, establecen lo siguiente:

__1.1__ Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones que regulen el aprovechamiento sustentable en humedales costeros para prevenir su deterioro, fomentando su conservación y, en su caso, su restauración.

*__1.2__ Para efectos de esta Norma se entiende por **humedal costero las unidades hidrológicas integrales que contengan comunidades vegetales de manglares.***

__1.3__ Las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana son de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que por sus características, puedan influir negativamente en éstos.

__3.36 Humedales costeros:__ Ecosistemas costeros de transición entre aguas continentales y marinas, cuya vegetación se caracteriza por ser halófita e hidrófita, estacional o permanente, y que dependen de la circulación continua del agua salobre y marina. Asimismo, se incluyen las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja.

__3.40 Manglar__: Comunidad arbórea y arbustiva de las regiones costeras tropicales y subtropicales, compuestas por especies halófitas facultativas o halófilas que poseen características ecofosiológicas distintivas como raíces aéreas, viviparidad, filtración y fijación de algunos tóxicos, mecanismos de exclusión o excreción de sales; pueden crecer en diferentes salinidades que van desde 0 hasta 90 ppm alcanzando su máximo desarrollo en condiciones salobres (Aprox. 15 ppm) En el ámbito nacional existen cuatro especies Rhizophora mangle, Conocarpus erecta, Avicennia germinans, Laguncularia racemosa.

__3.69 Unidad hidrológica__: Esta constituida por: el cuerpo lagunar costero y/o estuarino, y la comunidad vegetal asociada a él (manglares, marismas y pantanos) las unidades ambientales terrestres circundantes, la o las bocas que pueden ser permanentes o estacionales, la barrera y playa, los aportes externos (ríos, arroyos permanentes o temporales, aportes del manto freático) y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral.

(Énfasis añadido por esta Delegación Federal)

Con base en la especificación antes referida y considerando que la marina se ajusta a la definición de un humedal, aunque es un humedal creado, que como manifestó la **promovente**, han llegado a establecerse semillas de algunas especies mangle y desarrollarse, esta Delegación Federal advierte que se ajusta a la definición de humedal costero, y como parte del procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**, se realiza el siguiente análisis.

El relicto de manglar más cercano al predio se ubica a 1,950 m del predio, como se observa en la siguiente figura de la **MIA-P**, observando la capa de distribución del manglar, este manglar se distribuye alrededor del cenote azul, de Puerto Aventuras.

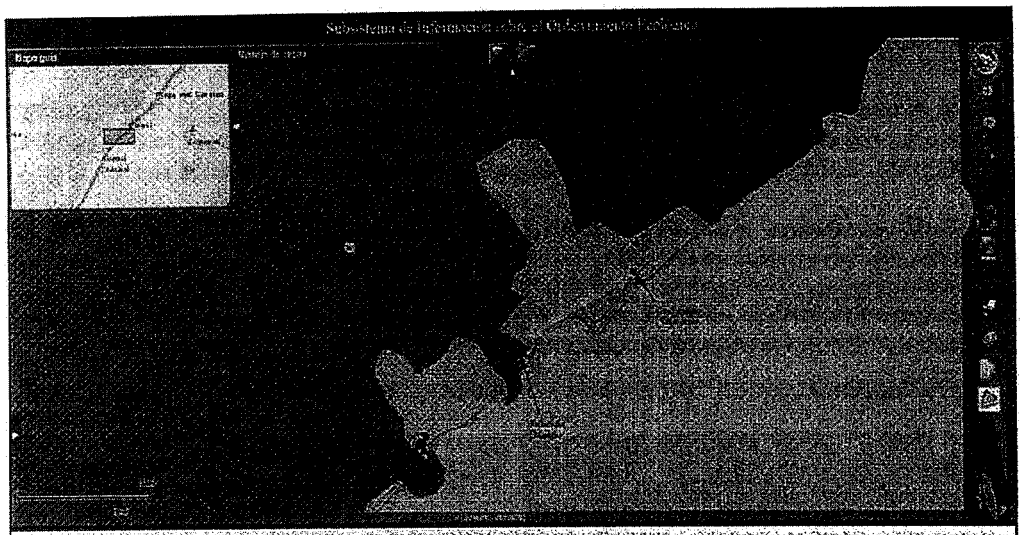
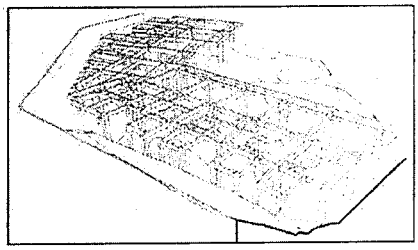


Imagen que muestra la zona en la que se localizará el proyecto Villas Aqua, dentro del desarrollo turístico Puerto Aventuras. En color rojo se muestran las áreas en las que aún se desarrolla el ecosistema de manglar. El que se encuentra dentro del desarrollo, rodeando el cenote azul, es el área que se propone limpiar y en su caso realizar una reforestación de enriquecimiento del ecosistema (obtenido con el SIG Subsistema de Información Sobre el Ordenamiento Ecológico, de la SEMARNAT).

El **proyecto** no pretende llevar a cabo la construcción de canales, (4.1–4.3, 4.26, 4.33); no establecerá infraestructura marina fija (4.4); no construirá bordos (4.5); no extraerá agua que alimente humedales costeros (4.7, 4.10); no se pretenden introducir ejemplares o poblaciones que puedan considerarse perjudiciales y/o exóticos (4.11); no se pretende realizar nuevas vías de comunicación y no dispondrá servicios sobre el derecho de vía (4.13, 4.14, 4.32, 4.34); no construirá servicio que utilicen postes o ductos (4.15), el material de construcción se obtendrá de bancos autorizados (4.17); no se requiere remoción de vegetación (4.18); no se construirá una zona de tiro o disposición de residuos sólidos (4.19, 4.20); no realizará actividades acuícolas ni camaronícolas (4.21–4.25); no construirá infraestructura acuícola y no realizará actividades de extracción de sal (4.27); no se realizaran construcciones sobre flujos superficiales (4.28), no se realizaran actividades de turismo náutico (4.29, 4.30), no se realizaran actividades de ecoturismo (4.31); no se conformaran corredores biológicos, no realizará actividades de restauración o regeneración dela unidad hidrológica, cuerpos de agua o unidad hidrológica (4.35-4.41); Bajo este contexto, se resaltan las siguientes especificaciones:

Especificación
4.0 EL MANGLAR DEBERÁ PRESERVARSE COMO COMUNIDAD VEGETAL. EN LA EVALUACIÓN DE LAS SOLICITUDES EN MATERIA DE CAMBIO DE USO DE SUELO, AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO DE LA VIDA SILVESTRE E IMPACTO AMBIENTAL SE DEBERÁ GARANTIZAR EN TODOS LOS CASOS LA INTEGRALIDAD DEL MISMO, PARA ELLO SE CONTEMPLARÁN LOS SIGUIENTES PUNTOS: - LA INTEGRIDAD DEL FLUJO HIDROLÓGICO DEL HUMEDAL COSTERO; - LA INTEGRIDAD DEL ECOSISTEMA Y SU ZONA DE INFLUENCIA EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL; - SU PRODUCTIVIDAD NATURAL; - LA CAPACIDAD DE CARGA NATURAL DEL ECOSISTEMA PARA TURISTAS; - INTEGRIDAD DE LAS ZONAS DE ANIDACIÓN, REPRODUCCIÓN, REFUGIO, ALIMENTACIÓN Y ALEVINAJE; - 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; - CAMBIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS; - SERVICIOS ECOLÓGICOS; - ECOLÓGICOS Y ECO FISIOLÓGICOS (ESTRUCTURALES DEL ECOSISTEMA COMO EL AGOTAMIENTO DE LOS PROCESOS PRIMARIOS, ESTRÉS FISIOLÓGICO, TOXICIDAD, ALTOS ÍNDICES DE MIGRACIÓN Y MORTALIDAD, ASÍ COMO LA REDUCCIÓN DE LAS POBLACIONES PRINCIPALMENTE DE AQUELLAS ESPECIES EN STATUS, ENTRE OTROS).
Vinculación de la promovente: *El proyecto mantendrá en su totalidad el árbol de mangle rojo presente en la marina aledaña al sitio de proyecto. La presente Manifestación de Impacto Ambiental garantiza su integralidad, contemplando todos los puntos referidos en esta especificación. Los ejemplares jóvenes y plántulas serán trasplantados a un verdadero ecosistema de manglar cercano al área del proyecto, o bien a donde la autoridad ambiental lo requiera.*
Análisis de esta Delegación Federal: Las condiciones naturales del sitio del **proyecto** ya han sido modificadas desde la creación de los canales para conformar la marina, creando caletas y playas, y conformando un humedal. En este sentido se advierte que, el **proyecto** no modificará el flujo hidrológico subterráneo, conforma manifestó la **promovente**: *De acuerdo con el estudio de mecánica de suelos, la cimentación se resolvió con pilotes cuadrados de concreto ligados con trabes en su parte superior. Los pilotes serán desplantados a diferentes profundidades variando entre 13.5 y 15 m según el estudio preliminar de acuerdo con el sondeo preliminar requerido por cada pilote para verificar la profundidad y capacidad del terreno .(p. 21)* *La cimentación a base de pilotes mantendrá las características del subsuelo casi por completo. Esto aunado al relleno con material de una granulometría alta, permitirá mantener el flujo vertical del agua de lluvia hacia las capas inferiores del subsuelo.(p. 151)*  El **proyecto** no modificará la integridad del ecosistema urbanizado, su productividad natural, el proyecto se ajusta a su capacidad de carga determinada en el **POEL-S** y en el **PDU-PCA**, no representa una zona de anidación o reproducción, si se localizaron especies que encuentran en el predio un sitio de alimentación y refugio de especies terrestres; al respecto la **promovente** realizará el rescate y reubicación de la fauna, dando cumplimiento a la **Condicionante 05**, mitigando la modificación de los servicios ecológicos que presta el sitio del **proyecto**. No modificará la integración funcional entre otros ecosistemas, no modifica las características ecológicas, o eco-fisiológicas del sitio del proyecto y su área de influencia, que converge en una zona urbanizada.
4.6 SE DEBE EVITAR LA DEGRADACIÓN DE LOS HUMEDALES COSTEROS POR CONTAMINACIÓN Y ASOLVAMIENTO.
Vinculación de la promovente: *El árbol de mangle será saneado mediante la recoja de basura que se encuentra atorada entre sus ramas y raíces. Este programa de mantenimiento será permanente. No existen en el área efluentes de terrígenos u otros sedimentos que pudieran azolvar el manchón de mangle.*
4.8 SE DEBERÁ PREVENIR QUE EL VERTIMIENTO DE AGUA QUE CONTENGA CONTAMINANTES ORGÁNICOS Y QUÍMICOS, SEDIMENTOS, CARBÓN METALES PESADOS, SOLVENTES, GRASAS, ACEITES COMBUSTIBLES O MODIFIQUEN LA TEMPERATURA DEL CUERPO DE AGUA; ALTEREN EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO, DAÑEN EL ECOSISTEMA O A SUS COMPONENTES VIVOS. LAS DESCARGAS PROVENIENTES DE

Especificación
GRANJAS ACUÍCOLAS, CENTROS PECUARIOS, INDUSTRIAS, CENTROS URBANOS, DESARROLLOS TURÍSTICOS Y OTRAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS QUE SE VIERTEN A LOS HUMEDALES COSTEROS DEBERÁN SER TRATADAS Y CUMPLIR CABALMENTE CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS SEGÚN EL CASO.
Vinculación de la promovente: *Las aguas negras, grises y jabonosas serán canalizadas al sistema de drenaje existente en el desarrollo Puerto Aventuras, donde se conducirán a la planta de tratamiento de aguas negras del propio desarrollo.*
Análisis de esta Delegación Federal: Respecto a evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y prevenir el vertimiento de agua que contenga contaminantes. La **promovente** manifestó que el agua será dirigida al drenaje con el que cuenta el fraccionamiento y contará con pozos pluviales, por lo que no existe riesgo de arrastre de algún componente hacia la zona marina.
4.16 LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO LA AGROPECUARIA, ACUÍCOLA INTENSIVA O SEMI-INTENSIVA, INFRAESTRUCTURA URBANA, O ALGUNA OTRA QUE SEA ALEDAÑA O COLINDANTE CON LA VEGETACIÓN DE UN HUMEDAL COSTERO, DEBERÁ DEJAR UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 100 M RESPECTO AL LÍMITE DE LA VEGETACIÓN, EN LA CUAL NO SE PERMITIRÁ ACTIVIDADES PRODUCTIVAS O DE APOYO.
Análisis de la promovente: *El árbol de mangle presente en la zona del proyecto no representa un humedal costero ni de ningún otro tipo, es tan solo un individuo aislado que se estableció azarosamente en un sitio artificialmente creado. Sin embargo, y en apego a la especificación 4.43, la empresa promovente llevará a cabo acciones de compensación, las cuales serán llevadas a cabo dentro del humedal ubicado en la zona de cenotes en la parte sur del desarrollo Puerto Aventuras.*
4.43 LA PROHIBICIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES ESTIPULADAS EN LOS NUMERALES 4.4 Y 4.22 Y LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN LOS NUMERALES 4.14 Y 4.16 PODRÁN EXCEPTUARSE SIEMPRE QUE EN EL INFORME PREVENTIVO O EN LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SEA EL CASO SE ESTABLEZCAN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN EN BENEFICIO DE LOS HUMEDALES Y SE OBTENGA LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO CORRESPONDIENTE.
Análisis de la promovente: *El proyecto no contempla la utilización o aprovechamiento del árbol de manglar ubicado en la zona aledaña del proyecto, sin embargo se realizará el trasplante de ejemplares jóvenes y plántulas que se desarrollen en el frente marino del proyecto. Estos ejemplares serán resembrados en humedales ubicados dentro del complejo Puerto Aventuras, particularmente en la zona sur o bien donde la autoridad ambiental lo determine.*
Análisis de esta Delegación Federal: Si bien de acuerdo con la información técnica presenta de la **MIA-P** del proyecto, la **promovente** manifestó que la vegetación de humedal costero se ubica a hacia el sureste en línea recta, esta Delegación Federal advierte q el relicto de manglar al que hace referencia se ubica a 1,950 m hacia el sur del predio. En la zona marina colindante al **proyecto** se localiza un ejemplar de *Rhizophora mangle* (Mangle rojo), por lo que esta Delegación Federal considerando que las obras y actividades del **proyecto** no inciden sobre la vegetación de manglar, ni prevé la afectación del ejemplar de mangle botoncillo localizado a 5 metros de distancia fuera del predio, considera la aplicación de la **especificación 4.43**, a razón de exceptuar los límites establecidos en la **especificación 4.16** de la Norma en comento.

Especificación

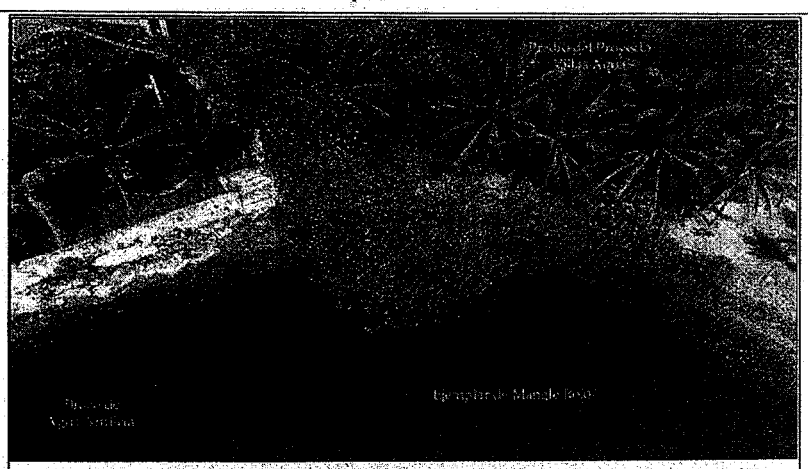


Imagen aérea que muestra la zona donde se localizará el proyecto Villas Aqua, dentro del desarrollo turístico Puerto Aventuras, y en la zona aledaña, dentro del brazo de la caleta artificial, el árbol de mangle rojo, motivo del presente análisis.

En este sentido y considerando los alcances y dimensiones del **proyecto** y la localización del ejemplar de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) fuera del predio, esta Delegación Federal advierte que en la **MIA-P**, la **Promovente** indicó como medida de mitigación:

> *En este sentido, debido a que las obras planteadas para el desarrollo del proyecto Condominios Villas Aqua, se encuentran a menos de 100 m del mangle que se desarrolla sobre la caleta artificial, como medida de compensación en beneficio de los humedales, se ha propuesto la realización del* ***Saneamiento Ambiental de un Manchón de Mangle****, que incluye la limpieza de residuos sólidos en los alrededores y los que se encuentren flotando en el cuerpo de agua adyacente (Cenote Azul), sobre una superficie aproximada de 9,000 metros cuadrados incluyendo el cuerpo de agua.*
>
> *Por otro lado, en caso de que se requiera cubrir áreas deforestadas dentro de esta superficie, se propone reforzar el establecimiento permanente de las especies nativas, con la siembra de plantas pertenecientes a especies hidrófilas propias de los manglares, tales como el helecho de pantano (Acrostichum danaefolium) y la hoja de cuero (Anthurium schlechtendalii).*

En virtud de lo antes expuesto, esta Delegación Federal determina que es posible exceptuar los límites establecidos en la **especificación 4.16**, en consecuencia de la aplicación de la **especificación 4.43** de la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, por lo que deberá dar cumplimiento a la **Condicionante 07**.

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

Al respecto el artículo 60 señala:

> ***Artículo 60 TER.****-QUEDA PROHIBIDA LA REMOCIÓN, RELLENO, TRASPLANTE, PODA O CUALQUIER OBRA O ACTIVIDAD QUE AFECTE LA INTEGRIDAD DEL FLUJO HIDROLÓGICO DEL MANGLAR, DEL ECOSISTEMA Y SU ZONA DE INFLUENCIA; DE SU PRODUCTIVIDAD NATURAL; DE LA CAPACIDAD DE CARGA NATURAL DEL ECOSISTEMA PARA LOS PROYECTOS TURÍSTICOS; DE LAS ZONAS DE ANIDACIÓN, REPRODUCCIÓN, REFUGIO, ALIMENTACIÓN Y ALEVINAJE; O BIEN DE LAS INTERACCIONES ENTRE EL MANGLAR, LOS RÍOS, LA DUNA, LA ZONA MARÍTIMA ADYACENTE Y LOS CORALES, O QUE PROVOQUE CAMBIOS EN LAS CARACTERÍSTICAS Y SERVICIOS ECOLÓGICOS. SE EXCEPTUARÁN DE LA PROHIBICIÓN A QUE SE REFIERE EL PÁRRAFO ANTERIOR LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE TENGAN POR OBJETO PROTEGER, RESTAURAR, INVESTIGAR O CONSERVAR LAS ÁREAS DE MANGLAR*

Vinculación de la promovente:

El árbol de mangle rojo presente en la colindancia (fuera) del predio, enraizado al fondo del brazo más interior de la marina artificial construida en el desarrollo, se recomienda sea constantemente podado regularmente para evitar que su extensión continua cubra la totalidad del frente de agua de la marina con el que cuenta el predio.

Esta poda NO afectará la salud del ejemplar, dado que se tratará de una poda de contención sin afectar el cuerpo o las ramas del árbol, sino exclusivamente los renuevos en las ramas.

Tampoco afectará la integralidad de ningún flujo hidrológico puesto que no existe tal flujo en la zona donde se localiza el árbol y el proyecto;

No afectará el ecosistema y su zona de influencia ya que no existe ecosistema de manglar o humedal en el sitio ni su zona de influencia;

No existe productividad natural relevante en este solo árbol de mangle;

No existe capacidad de carga natural del ecosistema pues este árbol no conforma un ecosistema;

La poda de contención no afectará las actuales funciones del árbol de mangle como zona de anidación, reproducción, refugio, alimentación o alevinaje.

La poda preventiva no afectará interacciones entre manglar, ríos, duna o corales puesto que no existen este tipo de ecosistemas o formaciones en las vecindades del proyecto. La zona acuática adyacente es artificial, por lo que de manera natural este manglar no debería existir en la zona y por tanto no existen interacciones previas entre un humedal y la zona marina.

La poda preventiva del árbol de manglar presente en la zona no alterará ningún servicio ecológico que pudiera estar brindando en el sitio del proyecto ya que no se eliminará la cobertura arbórea actual, solo se evitará que esta se esparza al resto del frente de la marina con el predio.

Si bien como señaló la **promovente** el ejemplar de mangle rojo está aislado, en la página 135 de la **MIA-P** manifestó:

Adicionalmente, debido a que en la colindancia del predio estudiado se registra la presencia de un manchón de manglar de borde, se realizó el análisis de vinculación del proyecto de acuerdo a la NOM-022-SEMARNAT-2003, que contiene las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. En este contexto se consideran los siguientes puntos primordiales:

1. La integridad del flujo hidrológico del humedal costero.

2. La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental.

3. Su productividad natural.

4. La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas.

5. Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje.

6. 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.

7. Cambio de las características ecológicas; Servicios ecológicos; Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status de protección, entre otros).

Con estos antecedentes y con el estudio actualizado de los biotopos, así como de la flora y la fauna que los habita (los cuales se reportan en el capítulo precedente), se realizó el análisis de Impacto Ambiental para la construcción y operación correspondiente al proyecto "Villas Aqua".

Y en la página 154 de la **MIA-P** manifestó la existencia de plántulas de mangle:

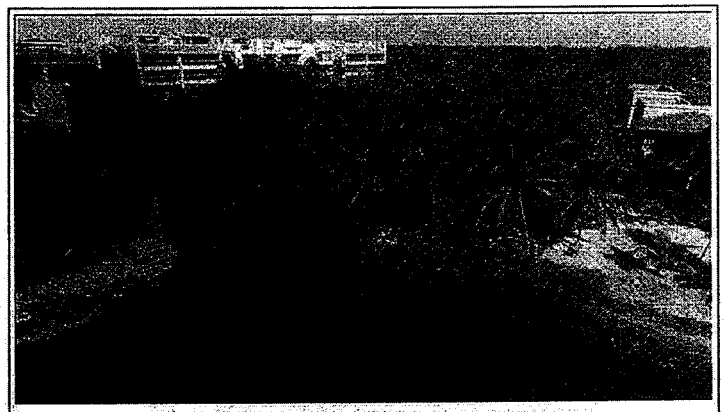
Si bien el establecimiento del condominio Villas Aqua requiere de la remoción de los elementos arbóreos de vegetación secundaria de Selva Mediana Subperennifolia, así como de vegetación de pastizal y herbácea, existen medidas de mitigación y compensación que se llevarán a cabo, como el rescate de vegetación para su posterior utilización en las zonas jardinadas del proyecto, o bien el rescate de las plántulas de mangle presentes en la

playa aledaña al predio, que serán reubicadas en la zona de cenotes al sur del desarrollo Puerto Aventuras, o bien donde la autoridad ambiental lo designe.

Análisis de esta Delegación Federal:

Esta Delegación Federal advierte que toda vez que al interior del predio del **proyecto** que nos ocupa, no se desarrolla la presencia de vegetación de manglar de ninguna de las 4 especies (*Conocarpus erectus, Rhizophora mangle, Avicenia germinans o Laguncularia racemosa*) y si bien colinda con la zona marina conformada por la caleta artificial, en la que se advierten elementos de humedal costero[1], y considerando que el **proyecto** no realizará remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del humedal costero, y que el manglar más cercano se ubica a más de 1,950.0 m hacia el sureste en línea recta.

La **promovente** manifestó que pretende realizar la reubicación de plántulas, colecta de semillas y la poda selectiva del machón de mangle que se desarrolla en la playa colindante al predio.



Aspecto del paisaje actual visto desde la caleta, al Sur del predio.

Se observa el manglar y las condiciones de la playa colindante al predio.

Al respecto, esta Delegación Federal advierte que si bien la **promovente** no sometió ningún tipo de obra en la zona marina colindante al predio, que en sus coordenadas que presentó en la **MIA-P** y ratifico en el desahogo de la prevención, únicamente se refiere al lote 29; es de resaltar que el presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental se refiere a las obras y actividades dentro del predio, que en la **MIA-P** no se describen obras o actividades en la playa colindante, y por lo tanto, no se evaluaron actividades en esta zona. Sin embargo, la **promovente**, si señaló que realizará poda selectiva del mangle, rescate y reubicación de plantulas de manglar. Esta Delegación Federal advierte que en cumplimiento al artículo **60 Ter** en comento, y a la **NOM-022-SEMARNAT-2010**; queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte dicho ejemplar o manchón de manglar, y que como se especifica en el **Termino Primero** de la presente resolución no se autoriza ningún tipo de obra, o actividad en la zona acuática colindante al predio.

[1] **3.36 *Humedales costeros:*** *Ecosistemas costeros de transición entre aguas continentales y marinas, cuya vegetación se caracteriza por ser halófita e hidrófita, estacional o permanente, y que dependen de la circulación continua del agua salobre y marina. Asimismo, se incluyen las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja. NOM-022-SEMARNAT-2003.*

Aunado a que la **promovente** no incluyo el polígono de zona federal marítima terrestre en la **MIA-P**, por lo que en el presente procedimiento no se evaluó y no se incluye en el presente resolutivo, por lo que no se autoriza ningún tipo de obra o actividad en la zona donde se desarrolla el ejemplar de mangle, que implique la recolección de plántulas, recate o trasplante de ejemplares, ni alguna otra considerada por el artículo 60-TER de la Ley Federal de vida Silvestre.

G. **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.**

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.

Vinculación de la promovente:

De las 20 especies arbóreas identificadas dentro del predio, solo el chit (Thrinax radiata) esta enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo a esta norma oficial, la palma chit es una especie "no endémica" considerada como Amenazada. (p. 112)

De esta especie se observaron ejemplares adultos de hasta 6 m de altura, y multitud de plántulas en la base de los ejemplares reproductores. (p. 113)

Las iguanas grises (Ctenosaura similis) serán afectadas permanentemente (P) durante las labores de ***limpieza del terreno, relleno y nivelación*** *al ser destruidas sus madrigueras, aunque existen medidas de mitigación (+). Por ser una especie registrada en la NOM-059, los impactos se consideran de mediana magnitud (3) e importancia (3).*

El rescate de vegetación y su posterior resiembra en las zonas jardinadas del proyecto favorecerán a las diversas especies de reptiles presentes en la zona, en particular Anolis spp, y la iguana gris;... (p. 147)

Análisis de esta Delegación Federal:

Esta Delegación Federal advierte que la **promovente** manifestó que en el sitio del **proyecto** se registró la presencia de la palma chit (*Thrinax radiata)*, con una gran cantidad de plántulas, así como de la iguana gris (*Ctenosaura similis*).

Al respecto la **promovente** en su *Programa de Rescate de Fauna Nativa Condominio Villas Aqua*, menciona como prioridad el rescate de *Ctenosaura similis:*

"El presente documento tiene como especies objetivo de rescate a los sereques (Dasyprocta punctata), el tepezcuintle (Cuniculus paca) y la iguana gris (Ctenosaura similis), que se ha determinado son especies residentes dentro del sitio donde se pretende establecer el proyecto Villas Aqua."

Para garantizar el rescate de las plántulas, juveniles y adultos de la palma chit (*Thrinax radiata)*, la promovente deberá presentar el programa de rescate, reubicación y reforestación del proyecto conforme se solícita en la **Condicionante 04**, y entregar los resultados de sobrevivencia.

6. OPINIONES RECIBIDAS.

X. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/1274/19** de fecha 10 de mayo de 2019, referido en el **Resultando XX** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

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

Observaciones de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes en materia de impacto ambiental, del proyecto y el sitio de ubicación del proyecto, por lo que la presente resolución se emite en apego a lo dispuesto en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente, así como en cumplimiento a la resolución ordenada por el Tribunal Federal de Justicia Administrativa, el 11 de febrero de 2019.

XI. Que la **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **SEMA/DS/1971/2019** de fecha 06 de junio de 2019, referido en el **Resultando XXI** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

Del análisis de los criterios ambientales con respecto al planteamiento del proyecto se tiene que el predio se encuentra dentro del Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Ciudad Aventuras, en un área con un uso de suelo Turístico Residencial Condominal, Densidad Media clave Trc3 con los siguientes neamientos urbanos: Porcentaje de ocupación del 60 %, Coeficiente de Uso de Suelo 1.2, altura máxima de las construcciones 2 niveles, 9.5 metros, un cajón por estacionamiento y densidad neta de 215 cuartos. La inculación con estos lineamientos urbanos es la siguiente:

- *El promovente no manifiesta en su totalidad la superficie de construcción por lo cual dificulta el cálculo del Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS), así como el de las áreas permeables. Establece que únicamente se ocupará el 47.54% de la superficie del lote, sin embargo, al realizar la suma de las superficies establecidas por el promovente estas suman un total de 1760.2 m², lo cual corresponde al 53.84% del predio. Igualmente, no establece de manera específica las áreas del proyecto que ocuparán la superficie manifestada. En los modelos presentados se puede ver un área construida alrededor de la alberca, la cual se aprecia como área no permeable, y esta no se encuentra contemplada en el cálculo del COS. Así mismo, menciona un área de recepción y 19 cajones de estacionamientos (los cuales manifiesta el prornovente que estarán cubiertos con adopasto), y se desconoce la superficie a ocupar por dichas áreas.*
- *De acuerdo con el PDU del Centro de Población A venturas, para una zona con uso de suelo clave Trc3 se establece que la altura máxima de las construcciones será de 2 pisos, o 9.50 m, al respecto, el proyecto en cuestión, cuenta con dos niveles y un solario. El solario tendrá medio baño, asador, palapa y comedor al aire libre. Debido a que el solario contará con medio baño y palapa, esta Secretaría lo considera un tercer nivel, por lo tanto, el proyecto se excede en la cantidad de niveles permitidos.*
- *En la MIA-P, el promovente manifiesta que una de las medidas preventivas para reducir el efecto de la pérdida del hábitat de fauna silvestre será el rescate de ejemplares que se encuentren dentro del predio. Dicho rescate deberá hacerse de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre, debiendo observar que dentro del predio se observaron dos especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el promovente deberá asegurar que el personal contratado para dichas acciones cuenta con la capacidad para la ejecución de las mismas.*

El promovente manifiesta en la página 39 lo siguiente "El árbol de mangle rojo presente en la colindancia (fuera) del predio, enraizado al fondo del brazo más interior de la marina artificial construida en el desarrollo, se recomienda sea constantemente podado regularmente para evitar que su extensión continua cubra la totalidad del frente de agua de la marina con el que cuenta el predio". En este sentido, el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre establece que "Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas

de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos". Por lo tanto, el proyecto no da cumplimiento al artículo 60 TER al manifestar que realizará el podado del mangle para evitar su propagación frente a la laguna, es decir, limitará su crecimiento fuera de su propiedad, dado lo anterior, no garantiza el cumplimiento de este artículo.

*Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo opina que el proyecto **"CONDOMINIO VILLAS AQUA"**, con pretendida ubicación en el lote 29, manzana 026, plano 06 por la calle Bahía de Kantenah del desarrollo turístico Puerto Aventuras, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, **NO ES VIABLE**, en los términos planteados toda vez con la información presentada no se garantiza el cumplimiento de los lineamientos urbanos aplicables al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Aventuras, Municipio Solidaridad 2011-2050, asimismo no garantiza el cumplimiento del artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.*

Observaciones de esta Delegación Federal: Esta Delegación Federal coincide con algunos de los señalamientos realizados por la **SEMA**:

- Respecto Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) del **proyecto**, se verificaron las superficie en el plano digital anexo a la **MIA-P**, resultando que el **proyecto** tiene un COS de 47.55%, ya que únicamente se suma la superficie de construcción techada, lo cual no rebasa el COS de 60%.
- En el caso de la altura esta Delegación coincide con la **SEMA** respecto a que el Roof garden, tiene superficies de construcción y que equivale a un tercer nivel, por lo que el **proyecto** no se ajusta a este parámetro, por lo que el proyecto se autoriza de forma parcial condicionada, sujeta a su modificación, conforme se señala en el **Termino Primero** del presente resolutivo.
- De la misma forma concuerda, con respecto a que la **promovente** deberá garantizar el adecuado manejo de la fauna y flora que se rescate con énfasis en las especies catalogadas en algún estatus de protección en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Por lo que deberá dar estricto cumplimiento a las condicionantes señaladas en el **Termino Séptimo** del presente oficio. Y que el proyecto debe dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, y no realizar ningún tipo de actividad respecto al manchón de mangle que se ubica en la playa colindante al predio.

Esta Delegación Federal advierte que la **SEMA** manifestó que el **proyecto** es inviable, en los términos planteados por la promovente, por lo que, el proyecto se autoriza de forma parcial condicionada, sujeta a su modificación, conforme se estipula en el **Termino Primero** del presente oficio.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

XII. Que de conformidad con lo establecido por el **artículo 35**, **párrafo tercero** de la **LGEEPA**, y la **fracción I** del **articulo 44** del **REIA**, los cuales 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, serian sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la identificación de los posibles impactos ambientales que ocasionaría la construcción y operación del proyecto Villas Aqua, se utilizó como herramienta metodológica una Matriz de Interacción y una variación de la Matriz de Leopold, en las cuales se enlistan las características del medio contra las actividades que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto.

Para la estimación de la temporalidad del impacto analizado, se consideran dos criterios: permanente y temporal; esto depende de las características de la actividad que afecte el medio ambiente y su grado de reversibilidad.

Para denotar si existen medidas que prevengan o aminoren los efectos adversos de un impacto sobre un elemento determinado del medio ambiente, se representa mediante un signo +, que indica la posibilidad de mitigar dicho impacto.

La combinación de las dos variables mencionadas, resulta en cuatro categorías para calificar el efecto del impacto esperado: 1) permanente, 2) permanente mitigable, 3) temporal y 4) temporal mitigable.

Es importante señalar que las afectaciones que se anticipan potenciales, presentan un amplio espectro de intensidades para cada indicador ambiental a lo largo del desarrollo de la construcción y operación. Una que se ha desarrollado el trabajo de campo y el análisis de los datos, se tiene un panorama completo de la zona donde se localizará el desarrollo Villas Aqua, se ha establecido cual es el estado de conservación de la vegetación en la zona, así como la diversidad y composición de la fauna que en algún momento del día se encuentra presente en el predio o en sus inmediaciones.

Para la clasificación de la magnitud se emplearon las siguientes categorías; 1 para la escasa, 3 para la mediana y 5 para la fuerte. En la evaluación de la importancia se emplearon los siguientes criterios, 1 para la insignificante, 3 para la significativa y 5 para la altamente significativa. En el caso de las actividades consideradas como benéficas se colocó un símbolo + en la celda de la magnitud.

El valor asignado a la importancia del impacto, depende en gran medida de otros atributos del elemento afectado, que van más allá del aspecto ecológico, y que incluyen aspectos tales como perdurabilidad, que hace referencia a la duración en tiempo de los efectos derivados del impacto; se contempla también la noción del valor de los servicios ambientales, que se refieren a la importancia de los usos tradicionales y económicos de sus recursos, así como algunas funciones ecológicas relevantes para el ambiente y las comunidades humanas (rol como bio-filtro de contaminantes, captación de agua, regulación climática, etc.).

La importancia se califica con un valor al impacto, por medio de los números 1, 3 y 5. En caso de que el impacto sea positivo, se le agrega el símbolo +, para indicar que el efecto en las características del medio natural o socioeconómico, es benéfico.

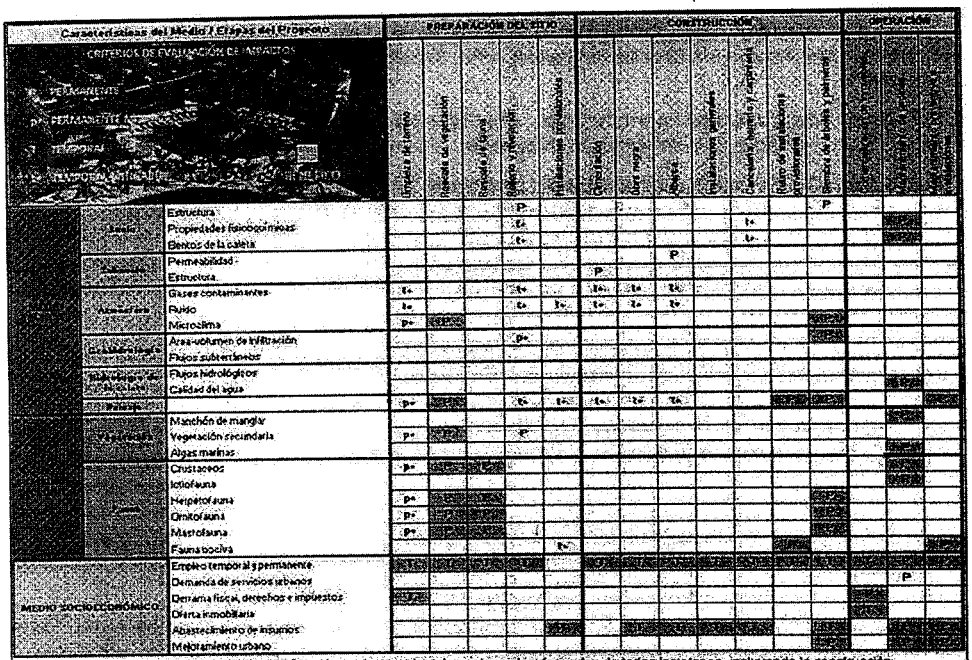
Con estos dos elementos centrales de conocimiento, se realizó un análisis para definir la lista indicativa de los indicadores de impacto ambiental potenciales, que se pueden generar a partir de la construcción y operación de Villas Aqua. Estos indicadores se describen a continuación:

1.2. LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

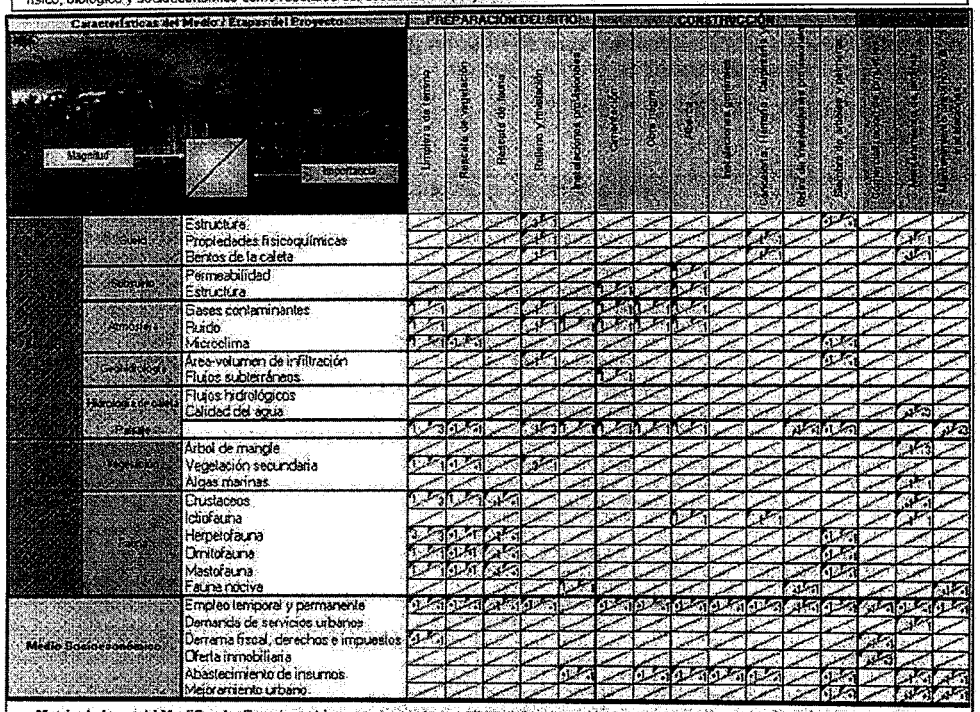
• *Suelo* o *Estructura del suelo* o *Propiedades Fisicoquímicas (contaminación)* o *Bentos de la caleta* • *Subsuelo* o *Permeabilidad* o *Estructura* • *Atmósfera:* o *Emisión de gases contaminantes (calidad del aire)* o *Incremento en los niveles de ruido ambiental* o *Microclima* • *Geohidrología* o *Área-Volumen de infiltración* o *Flujos subterráneos*	• *Hidrología de la Caleta* o *Flujos hidrológicos* o *Calidad del agua* • *Paisaje* • *Vegetación de la Zona* o *Árbol de mangle* o *Vegetación secundaria* o *Algas marinas* • *Fauna* o *Crustáceos* o *Herpetofauna* o *Ornitofauna* o *Mastofauna* o *Fauna nociva*	• *Medio Socioeconómico* o *Empleo temporal y permanente* o *Demanda de servicios urbanos en la zona* o *Derrama fiscal, derechos e impuestos* o *Oferta habitacional* o *Abastecimiento de insumos y productos básicos* o *Mejoramiento urbano*

Resultados de las matrices:

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1358/19 03100



Matriz de Interacción. Esta matriz identifica los impactos ambientales potenciales derivados de todas las etapas, incluyendo la construcción y la operación de los condominios Villas Aqua, permitiendo conocer cuáles son las actividades que pueden generar afectaciones al medio físico, biológico y socioeconómico como resultado del desarrollo del proyecto.



Matriz de Leopold Modificada. En esta matriz se presentan los resultados obtenidos para la evaluación de la magnitud e importancia de los impactos ambientales potenciales, permitiendo identificar los impactos para cada una de las características del medio ambiente como consecuencia de las actividades programadas para la construcción y la operación de los condominios Villas Aqua.

Suelo.- *La **estructura del suelo** será modificada por el desmonte y limpieza del terreno donde se establecerá la infraestructura planeada, eliminando la cobertura vegetal y despalmando el sitio. Este impacto es Permanente (P) de baja magnitud e importancia (1) debido a que la superficie afectada consta de un ambiente ya impactado por actividades previas. No existe medida de mitigación.*

El relleno con sascab, la nivelación y compactación impactarán de manera definitiva el suelo presente en el área. Por tanto se considera permanente (P) y sin medida de mitigación, con una magnitud media (3) debido a que si bien la superficie es relativamente ´pequeña, casi toda ella será rellenada. A pesar de ello, es un impacto poco importante (1) si se considera que prácticamente la totalidad del entorco urbano circundante ya se encuentra rellenado.

*Las **propiedades fisicoquímicas** del suelo podrían verse impactadas en caso de que algún elemento de la maquinaria a utilizar presentara fugas de combustible o lubricantes, impacto negativo de baja magnitud (1) e importancia (1), y con medida de prevención.*

Algunas de las actividades llevadas a cabo durante los trabajos de acabados generales también podrían afectar las propiedades fisicoquímicas del suelo presente actualmente, en caso de algún derrame accidental de cualquier solvente, barniz o pintura. Considerando las dimensiones del proyecto, este impacto negativo sería temporal de baja magnitud e importancia (1) pero con medida de prevención.

*El **bentos de la caleta** aledaño al proyecto, podría verse afectado en el difícil pero probable caso del arrastre superficial o subterráneo de algún contaminante que accidentalmente cayera al suelo o subsuelo. Las actividades de limpieza del terreno, relleno y nivelación, así como las obras de pintura de herrerías o muros podrían causar incidentes de este tipo, los cuales se consideran negativos temporales, aunque de baja magnitud (1) e importancia (1) dadas las dimensiones del proyecto y la baja cantidad de materiales a utilizar. Este impacto tiene medida de prevención.*

Por otro lado, el mantenimiento de la jardinería podría tener un impacto negativo en caso de utilizar fertilizantes, herbicidas, insecticidas o algún otro tipo de agroquímico. Este impacto se considera permanente pues el mantenimiento así lo sería, aunque de baja magnitud (1) por las dimensiones del proyecto. Sin embargo, se considera que tendría una importancia media (3) ya que la resilencia en el ambiente de este tipo de químicos puede llegar a ser muy alta, además que sus impactos en la biota son importantes. Este impacto sin embargo tiene medida de prevención, la cual será aplicada sin excepción en el condominio Villas Aqua.

Subsuelo.- *La permeabilidad y estructura del subsuelo permanecerán prácticamente intacta pues el método de cimentación seleccionado para el edificio de habitaciones y la alberca no requieren modificar el subsuelo, tan solo el relleno de la superficie con material permeable, por lo que se mantendrán las capacidades de filtración de las capas inferiores. Por tanto, este impacto es de baja magnitud e importancia (1). No existe medida de mitigación.*

Atmósfera.- *La generación de **gases contaminantes** se producirá en algunas etapas del proyecto provocada por los motores chicos y grandes de la maquinaria a utilizar, por ejemplo durante la limpieza, relleno y nivelación del terreno, cimentación, obra negra y construcción de la alberca. Todas estas actividades serán temporales, al igual que los impactos causados y tienen medida de mitigación (t+). Se consideran de baja magnitud e importancia debido al lapso tan corto que se requiere para finalizarlos.*

*En cuanto al **ruido ambiental**, todas las obras mencionadas en el párrafo anterior serán causantes de ruido, sin embargo pocas personas resultarán afectadas, ello por corto lapso en el que se llevarán a cabo las obras, el buen estado de la maquinaria a utilizar, así como los bajos niveles de ruido causados por las maquinaria. Es un impacto temporal con medida de mitigación (t+) con baja importancia y baja magnitud.*

*El **microclima** será muy poco afectado y en todo caso beneficiado. La remoción de la vegetación secundaria provocará un aumento en la temperatura en este predio en particular, pero siendo tan escasa la superficie del predio, se considera un impacto de baja magnitud e importancia (1) permanente (P) pero con medida de mitigación (+).*

Geohidrología.- *El **área y volumen** de agua que puede infiltrarse hacia el subsuelo se verá afectada por el relleno de una sección del predio con material de relleno, este impacto negativo es permanente sin medida de mitigación, aunque de baja magnitud e importancia (1) dadas las pequeñas dimensiones del proyecto y el material de relleno a utilizar que posee una granulometría más grande que el sascab y por tanto permite la filtración vertical del agua.*

Paisaje.- *El paisaje se verá afectado de manera diferente de acuerdo a la fase de proyecto en que se encuentre. Las fases de preparación del terreno y construcción evidentemente tendrán un impacto negativo en el paisaje, aunque temporal y con medida de mitigación (t+), y de baja magnitud (1) e importancia (1) considerando la escasa cantidad de personas que transitan por el lugar.*

Vegetación.- *Si bien el árbol de* ***mangle*** *presente en la zona del proyecto se encuentra alejado de las obras, hay algunas actividades que lo pueden afectar, como las actividades de jardinería, que podrían causar el arrastre de contaminantes a la zona lagunar, como fertilizantes y otros químicos usados en este tipo de actividades; este impacto se considera negativo de baja magnitud (1) pero de mediana importancia (3) y con medida de prevención (+).*

En cambio, la ***vegetación secundaria*** *si será impactada por la limpieza del terreno para la construcción del condominio, este impacto será permanente (p) con medida de mitigación (+), de magnitud e importancia bajas (1).*

El rescate de plantas de ***vegetación secundaria*** *tendrá un impacto benéfico permanente (P) aunque de baja magnitud e importancia (1) dado el pequeño tamaño del predio y la baja cantidad de ejemplares susceptibles de rescate.*

Las algas marinas presentes en la caleta podrán ver favorecido su crecimiento y abundancia si se presentara un aumento excesivo de nutrientes en el agua, tales como fertilizantes organofosforados provenientes de las actividades de jardinería en el proyecto. Este es un impacto negativo pues las algas cubrirían gran parte del sustrato existente, dejando pocos espacios para el establecimiento de otro tipo de organismos. Este impacto se considera de baja magnitud (1) e importancia (1) aunque cuenta con medida de prevención (+).

Fauna.- *En el desarrollo de cualquier obra civil, la fauna que habita en el área del proyecto invariablemente se ve afectada, por lo regular de manera negativa. Este es el caso del desarrollo Villas Aqua, donde los grupos faunísticos identificados sufrirán de modificación o pérdida de hábitat. Los grupos animales presentes son poco abundantes, y la mayor parte se ha adaptado bien a la presencia humana, por lo que su permanencia no se ve amenazada.*

Los ***crustáceos*** *terrestres serán afectados de manera permanente (P) durante los trabajos de limpieza del terreno, y al momento de rescate de plantas, particularmente ejemplares de cangrejo azul y de cangrejo ermitaño terrestre que tienen sus madrigueras en la zona de vegetación secundaria. Este impacto cuenta con medida de mitigación (+), y se considera de baja magnitud (1) ya que son pocos los ejemplares existentes, pero de importancia media (3) ya que el cangrejo azul es considerada una especie carismática.*

Los trabajos de rescate de fauna serán esenciales para que la mayor parte de los ejemplares presentes dentro de los límites del predio puedan sobrevivir y encontrar un nuevo sitio para habitar. Esta actividad será benéfica, aunque de baja magnitud e importancia debido a la poca cantidad de ejemplares presentes en el sitio.

Los trabajos de mantenimiento de jardines brindarán sitios de refugio a algunos ejemplares, aunque este será de baja importancia y magnitud (1).

Ictiofauna.- *Los peces de la caleta podrán verse afectados en caso de que algún elemento contaminante se arrastrado desde la zona del proyecto hasta la caleta, esto podría suceder en las fases de limpieza del terreno, relleno y nivelación, construcción de la alberca, pintura o por el mantenimiento de jardines, ya sea por el derrame de algún combustible o lubricante, solvente, pintura, fertilizantes, etc. Estos impactos serían temporales de baja magnitud (1) e importancia (1), todos con medida de prevención.*

Herpetofauna.- *Las iguanas grises (Ctenosaura similis) serán afectadas permanentemente (P) durante las labores de* ***limpieza del terreno, relleno y nivelación*** *al ser destruidas sus madrigueras, aunque existen medidas de mitigación (+). Por ser una especie registrada en la NOM-059, los impactos se consideran de mediana magnitud (3) e importancia (3).*

El rescate de vegetación y su posterior resiembra en las zonas jardinadas del proyecto favorecerán a las diversas especies de reptiles presentes en la zona, en particular Anolis spp, y la iguana gris; de igual manera el rescate de fauna favorecerá su supervivencia al ser retirados de la zona de trabajo y reubicadas en la zona de conservación del desarrollo Puerto Aventuras. Este impacto se considera benéfico de baja magnitud e importancia (1).

Ornitofauna.- *Las aves verán reducido su hábitat en la zona de vegetación secundaria al ser* ***desmontado*** *este espacio. Este impacto será permanente con medida de mitigación (p+) de baja magnitud e importancia (1).*

*La **siembra de árboles y palmeras** aumentará el hábitat para aves, siendo este un impacto benéfico permanente (P) aunque de baja magnitud (1) e importancia (1) debido a lo reducido del proyecto.*

***Mastofauna.-** Dos de las especies encontradas en los muestreos: mapache (Procyon lotor) y tejón (Nasua narica) son oportunistas y generalistas, con gran capacidad de desplazamiento, y no son residentes del predio en el que se pretende desarrollar el proyecto, por tanto si bien el impacto sobre estas especies será negativo permanente, este será de baja importancia y magnitud (1).*

Por otro lado, el impacto sobre el sereque (Dasyprocta punctata) y el tepezcuintle (Cuniculus paca) es de mayor magnitud pues es casi seguro que ambas especies tengan sus madrigueras dentro de los límites del predio. Por tanto, la entrada de maquinaria pesada y la presencia de trabajadores de obra representan un peligro para los ejemplares presentes, pues pueden morir sepultados en sus propias madrigueras al efectuar los trabajos de remoción de escombros, relleno y nivelación. Otro impacto probable es que sean susceptibles a la cacería por parte de los trabajadores de obra, pues ambas especies son comestibles y pueden representar una presa fácil. Este impacto sería permanente, de magnitud alta (5) e importancia media (3) debido a que se cuenta con medida de prevención.

***Fauna nociva.-**Algunas de las instalaciones provisionales en obra pueden favorecer la presencia de fauna nociva, como moscas y roedores, estas instalaciones pueden ser los baños portátiles, el área de descanso de trabajadores donde puede haber restos de comida, y los recipientes para la basura. Este impacto será temporal de baja magnitud e importancia (1). Por su parte, una vez retiradas estas instalaciones, este tipo de fauna ya no verá favorecida su presencia, por lo que esta actividad es un impacto positivo aunque de baja magnitud e importancia (1).*

El mantenimiento preventivo de instalaciones será otra actividad que favorecerá que no haya presencia de fauna nociva, este impacto benéfico es de baja magnitud e importancia (1).

Se identificaron un total de 92 impactos ambientales potenciales. De ellos 57 son impactos benéficos (61.95%), los otros 35 impactos (38.04%) son adversos pero de ellos únicamente 4 (4.34%) son permanentes sin medida de mitigación y ninguno es temporal sin medida de mitigación. De estos impactos que no cuentan con medida de mitigación, todos son de baja importancia y magnitud. De los 92 impactos detectados, 50 son permanentes (37 benéficos y solo 13 adversos), de los cuales 8 son permanentes adversos pero con medida de mitigación; 42 temporales (20 de ellos benéficos) y 22 temporales adversos con medida de mitigación.

Los impactos de baja magnitud predominan sobre el resto. En total 89 impactos (96.73%) fueron catalogados como de baja magnitud, 3 (3.26%) de mediana magnitud y cero de alta magnitud. De igual manera, los impactos de baja importancia fueron los más frecuentes durante el análisis de las matrices, donde 84 impactos (91.3%) fueron considerados de baja importancia, 8 (8.69%) de mediana importancia y ninguno de alta importancia.

De los 57 impactos benéficos tan solo 20 (35.08%) son temporales, correspondientes todos ellos al contexto socioeconómico, particularmente en las fases de preparación del sitio y construcción. El resto de los impactos benéficos (71.15%) son permanentes, muchos de ellos también en el contexto socioeconómico, pero 28 de ellos se identificaron en los medios biológico y físico, como un reflejo del bajo impacto que tendrá la obra y operación del proyecto.

En conclusión, el análisis de las matrices indica que la construcción, operación y mantenimiento del proyecto Villas Aqua, tendrá pocos impactos ambientales de escasa importancia, la mayoría de ellos mitigables. Así mismo, los numerosos impactos benéficos en el contexto socioeconómico compensan positivamente el análisis. Todo esto permite evaluar el proyecto como viable para su construcción y operación.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

***Suelo.-** Como medida de restauración, en las zonas jardinadas se colocará una capa de tierra negra de 5 cm de espesor, con la finalidad de dar sustrato a las plantas que serán introducidas.*

***Subsuelo, Geohidrología.-** La cimentación a base de pilotes mantendrá las características del subsuelo casi por completo. Esto aunado al relleno con material de una granulometría alta, permitirá mantener el flujo vertical del agua de lluvia hacia las capas inferiores del subsuelo.*

***Atmósfera.-** Todas las actividades que requieran la utilización de motores de combustión interna estarán vigiladas para que las máquinas siempre estén en perfectas condiciones mecánicas, reduciendo al mínimo la emisión de gases.*

Microclima (clima local).- *En este caso, las acciones a tomar serán el jardinado de las áreas verdes y el mantenimiento del estrato arbóreo que no incida en el proyecto, con el objetivo de brindar sombra a las construcciones y el área verde.*

Paisaje.- *Las alteraciones que durante la realización de la obra se presenten al paisaje serán mitigadas con la colocación de una la malla ciclónica en todo el frente a la calle Circuito Kantenah, para con ello ocultar de la vista las obras a realizar. Esta malla estará cubierta con una lona de color verde y rótulos alegóricos al proyecto en construcción. Las obras incluyen la limpieza y desmonte del terreno así como la construcción de los condominios.*

Vegetación.- *Los impactos que sobre la vegetación secundaria se van a presentar, serán mitigados con el rescate de plantas y su posterior siembra en las zonas jardinadas del proyecto o incluso en otras zonas que lo requieran, o donde la autoridad ambiental lo indique.*

El manchón de mangle rojo ubicado en la playa será totalmente respetado, y se le dará mantenimiento que incluye el retiro de basura acumulada.

Fauna.- *Cualquier elemento de fauna presente dentro de los límites del predio y que no sea capaz de movilizarse por sí mismo a un nuevo hábitat, será capturado y reubicado en la zona de conservación del desarrollo Puerto Aventuras o bien a las afueras del desarrollo, cuyo límite se encuentra a escasos metros del área del proyecto.*

Medio socioeconómico.- *Todos los impactos previstos que se presentarán en el medio socioeconómico serán positivos, por lo que no existen medidas de mitigación para la mayoría de ellos, a excepción de la demanda de servicios urbanos, los cuales deberán dar servicio a este nuevo proyecto. Para minimizar los impactos ocasionados, se promoverá el reciclaje entre los propietarios de los condominios, así como la reducción en la generación de residuos. De igual forma, los desechos de jardinería serán convertidos en composta para reducir las entregas al servicio de limpia municipal.*

IMPACTOS RESIDUALES

Los impactos residuales son aquellos que permanecerán a pesar de la implementación de medidas de prevención, mitigación o compensación propuestas. En el presente proyecto, los impactos residuales identificados son:

La deforestación.
La reducción del hábitat de fauna.
Aumento en la generación de residuos líquidos y sólidos.

Todos ellos sin embargo deben considerarse de baja magnitud tanto por el escaso tamaño del predio, como por las condiciones urbanas existentes en los alrededores, que han aislado el sitio del proyecto del entorno natural, quedando solo algunas reminiscencias de la vegetación original, y siendo utilizada por elementos faunísticos de alta adaptabilidad al entorno urbano y la convivencia con el ser humano.

Por otro lado, la generación de residuos será absorbida por el manejo y gestión que actualmente brinda la planta de tratamiento de aguas residuales de Puerto Aventuras, así como el sistema de limpia del municipio de Solidaridad.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental.

Los objetivos básicos de un Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

I. Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctivas de impacto ambiental previstas.

II. Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.

III. Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.

IV. Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

V. Informar de manera sistemática a las autoridades implicadas sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.

VI. Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión y a quien van dirigidos.

Para lograr esto durante las distintas etapas del proyecto Villas Aqua, se contratará una empresa consultora especializada para el seguimiento de las condicionantes establecidas en el documento resolutivo que otorgue la autoridad ambiental. Este consultor estará a cargo de que en todo momento se cumpla con lo establecido en la Manifestación de Impacto Ambiental, así como en las condicionantes que la autoridad emita.

Para ello, se establecerán visitas a la obra, al menos dos veces a la semana durante la etapa de preparación del sitio y construcción, y una vez al mes durante la etapa de operación.

PROGRAMA INTEGRAL DE MANEJO AMBIENTAL

La **promovente** anexo a la **MIA-P** el documento titulado *Programa Integral de Manejo Ambiental Condominio Villas Aqua*, en el cual se incluyen los subprogramas:

- *Subprograma de Manejo y Control de Residuos Sólidos*
- *Subprograma de Disposición y Manejo de Aguas Residuales*
- *Subprograma Disposición de Grasas, Aceites, Detergentes e Hidrocarburos*
- *Subprograma de Reforestación y Manejo de Áreas Verdes*
- *Subprograma de Manejo y Protección de Fauna Silvestre*
- *Subprograma para el Control de Plagas y Fauna Nociva*
- *Subprograma de educación ambiental y señalización ecológica*

Esta Delegación Federal advierte que la **promovente** manifestó los impactos adversos y positivos que pueden causar al ambiente la preparación, construcción y operación del **proyecto**, señalando que las condiciones actuales del predio derivan de las actividades realizadas sin autorización. Por tanto, la vegetación presente en el área, corresponde en su mayor parte a vegetación pionera (pastos) y secundaria, que indican un proceso muy incipiente de regeneración de la antigua Selva Mediana Subperennifolia que allí existía. La vegetación corresponde al manchón de mangle ubicado en la zona de playa colindante con el predio. Este manchón se desarrolló a partir de una única plántula que se estableció años atrás, favorecida por la construcción de la caleta artificial, por lo cual una semilla entró y se estableció en uno de los pocos lugares disponibles dado que no existía infraestructura urbana. Esta semilla germinó y dio lugar a un ejemplar único de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), que se fue extendiendo y lanzando ramificaciones y raíces adventicias que han formado un manchón que actualmente tiene 11 m de largo por 8 de ancho.

Que el predio es utilizado como sitio de refugio y alimentación y probablemente de reproducción de a iguana gris (*Ctenosaura similis*), el sereque (*Dasyprocta punctata*) y el tepezcuintle (*Cuniculus paca*), y que pretende reubicarlos en un predio colindante al Desarrollo puerto Aventuras.

XIII. Que de conformidad con lo establecido en la fracción II del articulo 44 del REIA, el cual indica que la Secretaría deberá considerar la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integralidad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, esta Delegación Federal advierte que el sitio del proyecto se ubica en áreas reconocidas de impórtancia para la biodiversidad. :

Que como parte de la importancia ambiental del sitio se tiene el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**) de lo cual esta autoridad resalta 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.*

- ✓ *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* ***Regiones Hidrológica Prioritaria (RHP)***[2] *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.

Región Hidrológica Prioritaria 105	
Extensión:	*1,715 km²*
Polígono:	*Latitud 21°10'48" - 20°20'24" N* *Longitud 87°28'12" - 86°44'24" W*
Recursos hídricos principales	***lénticos:*** *lagunas de Chakmochuk y Nichupté, cenotes, estuarios, humedales* ***lóticos:*** *aguas subterráneas*
Geología/ Edafología:	*Suelos tipo Litosol, Rendzina y Zolonchak. Los suelos se caracterizan por poseer una capa superficial abundante en humus y fértil, que descansa sobre roca caliza.*
Biodiversidad:	*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: Acacia globulifera, tasiste Acoelorrhaphe wrightii, Annona glabra, Atriplex cristata, Bactris balanoidea, ramón Brosimum alicastrum, Bucida buceras, chaca Bursera simaruba, Caesalpinia gaumeri, Cameraria latifolia, Capparis flexuosa, C. incana, Coccolóba reflexiflora, C. uvifera, palma nakax Coccothrinax readii, Cordia sebestena, Crescentia cujete, Curatella americana, Cyperus planifolius, Dalbergia glabra, Eugenia lundellii, palo de tinte Haematoxylum campechianum, Hampea trilobata, Hyperbaena winzerlingii, Ipomoea violacea, chicozapote Manilkara zapota, chechén Metopium brownei, Pouteria campechiana, P. chiricana, palma Pseudophoenix sargentii, mangle rojo Rhizophora mangle, palma chit Trinax radiata. La flora fitoplanctónica de los cenotes generalmente está dominada por diatomeas como Amphora ovalis, Cocconeis placentula, Cyclotella meneghiniana, Cymbella turgida, Diploneis puella, Eunotia maior, E. monodon, Gomphonema angustatum, G. lanceolatum, Nitzchia scalaris, Synedra ulna y Terpsinoe musica. Fauna característica: de crustáceos como el misidáceo Antromysis (Antromysis) cenotensis; el anfípodo Tulumella unidens; el palemónido Creaseria morleyi; los decápodos Typhlatya mitchelli y T. pearsei; los copépodos Arctodiaptomus dorsalis, Eucyclops agilis, Macrocyclops albidus, Mastigodiaptomus texensis, Mesocyclops edax, Mesocyclops sp., Schizopera tobae cubana, Thermocyclops inversus, Tropocyclops prasinus mexicanus, T. prasinus s.str.; los ostrácodos Candonocypris serratomarginata, Chlamydotheca mexicana, Cypridopsis niagrensis, C. rhomboidea, Cyprinotus putei, C. symmetricus, Darwinula stevensoni, Eucypris cisternina, E. serratomarginata, Herpetocypris meridiana, Metacypris americana, Stenocypris fontinalis, Strandesia intrepida, S. obtusata; de peces como los cíclidos Archocentrus octofasciatus, Cichlasoma friedrichsthali, C.*

[2] 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.

	robertsoni, C. salvini, C. synspilum, C. urophthalmus, Petenia splendida y Thorichthys meeki; los poecílidos Belonesox belizanus, Gambusia yucatana, Heterandria bimaculata, Poecilia mexicana, P. orri y P. petenensis; la anguila americana Anguilla rostrata, el carácido Astyanax aeneus y el bagre Rhamdia guatemalensis. Endemismos del isópodo Bahalana mayana; de los anfípodos Bahadzia bozanici, Mayaweckelia cenoticola, Tuluweckelia cernua; del ostrácodo Danielopolina mexicana; del remipedo Speleonectes tulumensis; del termosbenáceo Tulumella unidens, los cuales habitan en cenotes y cuevas; de los peces Astyanax altior, la brótula ciega Ogilbia pearsei, la anguila Ophisternon infernale, Poecilia velifera; de aves el pavo ocelado Agriocharis ocellata, el loro yucateco Amazona xantholora, que junto con el manatí Trichechus manatus se encuentran amenazados por lo reducido y aislado de sus hábitats, por la contaminación y navegación respectivamente. Zona de reproducción de tortugas caguama Caretta caretta, blanca Chelonia mydas, laúd Dermochelis coriacea y el merostomado Limulus polyphemus. Todas estas especies amenazadas junto con los reptiles boa Boa constrictor, huico rayado Cnemidophorus cozumela, garrobo Ctenosaura similis, iguana verde Iguana iguana, casquito Kinosternon scorpioides, mojina Rhinoclemmys areolata, jicotea Trachemys scripta; las aves loro yucateco Amazona xantholora, garceta de alas azules Anas discors, carao Aramus guarauna, aguililla cangrejera Buteogallus anthracinus, hocofaisán Crax rubra, el trepatroncos alileonado Dendrocincla anabatina, garzita alazana Egretta rufescens, halcón palomero Falco columbarius, el gavilán zancudo Geranospiza caerulescens, el bolsero yucateco Icterus auratus, el bolsero cuculado I. cucullatus, zopilote rey Sarcoramphus papa, golondrina marina Sterna antillarum, Strix nigrolineata y los mamíferos mono aullador Alouatta pigra, mono araña Ateles geoffroyi, grisón Galictis vittata y oso hormiguero Tamandua mexicana.
Aspectos económicos:	*Pesquerías de caracol y langosta. Cultivo de peces en la laguna de Nichupté. Turismo y ecoturismo. Porcicultura en Pto. Morelos.*
Problemática:	• *Modificación del entorno: perturbación por complejos turísticos, obras de ingeniería para corredores turísticos, desforestación, modificación de la vegetación (tala de manglar) y de barreras naturales, relleno de áreas inundables y formación de canales.* • *Contaminación: aguas residuales y desechos sólidos.* • *Uso de recursos: pesca ilegal en la laguna de Chakmochuk y plantaciones de coco Cocos nucifera tasiste.*
Conservación:	*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.*

✓ El proyecto incide en la **Región Marina Prioritaria** (RMP)[3] **número 64** denominada **Tulum-Xpuha** .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.*

Región Marina Prioritaria 64	
Extensión:	*743 km²*
Polígono:	*Latitud 20° 35' 24" a 20° 05' 24"* *Longitud 87° 31' 48" a 87° 06' 36"*
Descripción:	*Cenotes, caletas, arrecifes y dunas.*
Biodiversidad:	*Moluscos, poliquetos, corales, equinodermos, crustáceos, peces, tortugas, aves, mamíferos marinos, manglares, selva baja. Endemismo de vegetación en dunas y manglares (Echites yucatanensis, Vallesia antillana, Rhacoma gaumeri, Caesalpinia yucatanensis, Hampea trilobata, Coccothrinax readi, Thrinax radiata,Coccoloba ortizii, Hymenocallis caribae, Ziziplus yucatanensis, Passiflora xiikzodz, Chamaesyce cozumelensis, Matelea yucatanensis, Solanum yucatanum), peces (Ophisternon infernale, Ogilbia pearsei, Astyanax*

[3] 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.

	altior), Speleonectes tulumensis. Zona de reproducción y refugio de manatí, tortugas y peces ciegos (hábitat permanente).
Aspectos económicos:	*Zona de pesca media, artesanal y cooperativa. Aporte de agua dulce por ríos subterráneos. Ocurren tormentas tropicales, huracanes, nortes.*
Problemática:	- *Modificación del entorno: dragas, relleno de áreas inundables, desforestación, daño al ambiente por embarcaciones pesqueras y turísticas, blanqueamiento de corales.* - *Contaminación: por basura y aguas residuales.* - *Uso de recursos: presión sobre manatí y tortugas.* - *Regulación: falta de normatividad en caletas y cenotes por parte del sector turístico.*
Conservación:	*Se sugiere ampliar el perímetro de protección de cenotes, más allá de los 100 m que tiene actualmente, considerando las áreas de alimentación subterráneas, los cambios en el desarrollo urbano y turístico. Se proponen como áreas protegidas los arrecifes de Xamanja y Xcacel (área de reproducción de tortugas). Ésta es la zona con mayor aporte de agua dulce al mar. Existen humedales con flujo de nutrientes; es el último hábitat de manatí hacia el norte y representa la conexión de éste con otros del sur.*

El **proyecto** se establece en un área que ha sido establecida como Centro de Población, donde se permite la modificación del uso de suelo del 90% del predio, por lo que es una zona destinada para su uso urbano, eliminando la mayor parte de los servicios ambientales. El uso de suelo es regulado por instrumentos como el ordenamiento ecológico, y el programa de Desarrollo Urbano, el **proyecto** tal como fue planteado no cumple con los parámetros urbanos, sin embargo puede ser autorizado de firma parcial y condicionada, a fin de que no sea un **proyecto** que incremente la problemática ambiental en estas regiones prioritarias para la conservación de la fauna flora y los recursos hídricos y marinos.

XIV. Que confundamento en el **articulo 44** del **REIA**, al evaluar el **proyecto** esta Delegación Federal consideró:

- ✓ Que el **proyecto** pretende la construcción de 19 departamentos en un edificio de 2 niveles y un tercer nivel con Roof Garden, estacionamiento, áreas comunes con alberca y palapa.
- ✓ Que el sitio del **proyecto** se encuentra un área urbanizada que cuenta con avenidas y calles principales, alumbrado publico, servicio de energía eléctrica, agua potable, drenaje y alcantarillado, servicio de colecta y transporte de residuos sólidos urbanos.
- ✓ Que el sitio del **proyecto** es regulado por el **POEL-S** y por el **PDUM-S** y por el **PDU-CPA**.
- ✓ Que el **proyecto** tal como fue planteado se ajusta de forma parcial al **PDU-CPA**, ya que si bien respeta los parámetros COS, CUS, CMS, rebasa la altura máxima de niveles estipulada en el **PDU-CPA.**
- ✓ Que en el predio se registro la presencia en los tres estratos de la Palma Chit, (*Thrinax radiata*), así como de la iguana gris (*Ctenosaura similis*), ambas en la categoría de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- ✓ Que el sitio del **proyecto** se ubica en la Región Hidrológica Prioritaria 105 y en la Región Marina Prioritaria 64, donde uno de los problemas identificados es Contaminación: aguas residuales y desechos sólidos.
- ✓ Por lo que esta Delegación Federal determino autorizar de forma parcial, y establecer medidas adicionales a las propuestas voluntariamente por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, y que se ajuste a los criterios ecológicos del **PDU-CPA.**

XV. El **artículo 35**, cuarto párrafo, fracción II de la **LGEEPA** establecen a la letra que:

"Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaria emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

(...)

II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso

de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista, o..."

El **artículo 45, fracción II** del **REIA** establece a la letra que:

"Una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría deberá emitir, fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

(...)

II. Autorizar total o parcialmente la realización de la obra o actividad de manera condicionada.

XVI. Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular presentada por la **promovente** 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** su autorización en materia de impacto ambiental, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizado así las posibles afectaciones de tipo ambiental que se pudieran ver afectadas, asimismo se advierte que el proyecto es congruente con lo establecido en 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; **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; **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010; **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Aventuras**, Municipio de Solidaridad, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 08 de abril de 2011; **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004, y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER**; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

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 del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría

establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción VII** Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; **fracción IX** Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas los ecosistemas costeros; **fracción X** Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaria; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo **artículo 35** así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo del mismo artículo 35** que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, 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; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 inciso O)** que establece que cambios de uso de suelo de áreas forestales en selvas y zonas áridas, **Q)** que establece que desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros y **R)** Que establece que obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaria; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la **MIA** respectiva,

con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37** y **38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; **en artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; Decreto mediante el cual se establece el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de 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; **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010; **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Aventuras**, Municipio de Solidaridad, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 08 de abril de 2011; **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004, y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER**; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el publicado el 26 de noviembre del 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 enlistan y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaria de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 38** primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial

que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39**, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones...; **artículo 40**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**.

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,

R E S U E L V E:

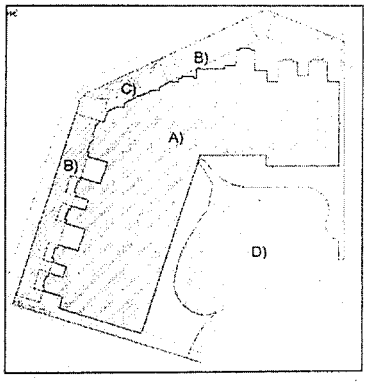
PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 35, fracción II** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y **45, fracción II** de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA SUJETA A SU MODIFICACIÓN,** el desarrollo del **proyecto** denominado **"Condominio Villas Aqua"**, promovido por el **C. Richard Philip Houghton**, en su carácter de apoderado legal de **Villas las Palmas 4 S. de R.L. de C.V.**, ubicado en el lote 29, manzana 026, plano 06, Calle Bahía de Kantenah, Desarrollo Turístico Puerto Aventuras, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **Considerando IX, inciso A), B), C), D), F)** y **G).**

La autorización en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia al predio de 3,269.17 m², ubicado en las siguientes coordenadas:

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,267,504.4844	477,187.7257
1	2	N 12°07'03.52" E	45.392	2	2,267,548.8653	477,197.2544
2	3	N 56°04'51.40" W	15.961	3	2,267,557.7717	477,184.0098
3	5	N 79°37'09.44" W CENTRO DE CURVA DELTA = 47°4'36.08" RADIO = 3.000	2.396 LONG. CURVA = 2.465 SUB.TAN.= 1.307	5 4	2,267,558.2034 2,267,555.2822	477,181.6529 477,182.3357
5	6	S 76°50'32.52" W	38.247	6	2,267,549.4971	477,144.4095
6	8	S 53°18'14.48" W CENTRO DE CURVA DELTA = 47°4'36.08" RADIO = 3.000	2.396 LONG. CURVA = 2.465 SUB.TAN.= 1.307	8 7	2,267,548.0652 2,267,546.5759	477,142.4882 477,145.0924
8	9	S 29°45'56.44" W	43.946	9	2,267,509.9178	477,120.6712
9	10	S 60°14'03.56" E	40.000	10	2,267,490.0596	477,155.3938
10	1	N 65°57'22.24" E CENTRO DE CURVA DELTA = 72°19'22.52" RADIO = 30.000	35.404 LONG. CURVA = 37.868 SUB.TAN.= 21.926	1 4	2,267,504.4844 2,267,475.1528	477,187.7257 477,181.4281

Para las etapas de preparación, construcción y operación de un Condominio que se construirá en un Edificio de 2 niveles y solario[4] o Roof Garden, con 19 departamentos (unidades), con las siguientes dimensiones:

Concepto	Superficie	
	m²	Porcentaje
A) Edificación	1,521.68	46.55%
B) Estacionamiento y accesos	327.75	10.03%
C) Acceso autos y peatonal	47.84	1.46%
D) Alberca, andador y aseladero	646.93	19.79%
E) Trasformador, medidores, basura	4.78	0.15%
Total Aprovechamiento	**2,548.98**	**77.97%**
Total Áreas verdes	**720.19**	**22.03%**
Total del predio	**3,269.17**	**100.00%**



El coeficiente de ocupación del suelo (COS) y el coeficiente de utilización del suelo (CUS) autorizado es el siguiente:

Nivel	Superficie m²	
Planta Baja (**COS**)	1,554.47	**COS= 0.48**
Primer nivel	1,521.68	
Total (CUS)	**3,267.93**	**CUS= 1.00**

El proyecto conservará como área natural[5] el 22% del predio, área que será enriquecida con vegetación nativa.

Las obras ubicadas en el solario[4], identificadas como "asador", los 1/2 baños, jacuzzi o albercas, palapas, quedan condicionadas a la presentación de su modificación, conforme se solicita en la **Condicionante 3**, y no podrá iniciar obra hasta que los planos de dicha modificación sean validados por esta autoridad.

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto "**Condominio Villas Aqua**", tendrá una vigencia de **24 meses para las actividades de preparación del sitio y construcción**; y tendrá una vigencia de **50 años para la etapa de operación y mantenimiento**. Dichos plazos entraran en vigor, al día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

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 y/o federales**, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**.

[4] ***Solario o Solarium:*** *Terraza o lugar dispuesto para tomar baños de sol, ubicado en la azotea de las construcciones, como parte de las actividades complementarias de la edificación.* **PDU-PCA.**

[5] ***Área natural:*** *Es la superficie en la que se respeta en pie la vegetación nativa de porte arbóreo mejor conservada del predio. En caso de no existir elementos de porte arbóreo en esta área, o que haya sido afectada por eventos climáticos o incendios, se deberá enriquecer con la plantación de ejemplares de especies nativas arbóreas.* ***PDU-PCA.***

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** de conformidad con lo establecido en 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 contempladas en el **Término Primero** del presente oficio; sin embargo, al momento en que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Término siguiente.

QUINTO.- En caso de que la **promovente** decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 según sea el caso del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **Términos** y **Condicionantes** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan realizar.

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

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

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el **artículo 28**, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el **artículo 44** del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto,** así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.

2. A efecto de lo anterior, la **promovente** deberá presentar ante esta Delegación Federal; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **3 meses** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **PROGRAMA DE CALENDARIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** incluyendo los programas y las medidas de prevención y mitigación propuestas por la **promovente** en cada etapa del **proyecto** de la presente resolución (anexar el acuse de entrega a la **PROFEPA**).

3. Con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 45, fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental,** esta Delegación Federal determina que las residencias tipo D, E, F y G cuentan con un Roof Garden o Solario, que al contar con construcciones y muros se considera como un tercer nivel.

   En virtud de lo anterior, la promovente deberá modificar el nivel del Solario de las residencias tipo D, E, F y G, por lo que de manera **previa al inicio de las obras y/o actividades del proyecto**, se deberá presentar en un periodo no mayor a 3 meses contados a partir del día siguiente a que surta efectos la presente notificación, la modificación de dichos elementos, a efecto de cumplir con los niveles permitidos.

   Por lo que deberá presentar los planos arquitectónicos con fachadas y cortes modificados en formato impreso y electrónico (dwg), y **no podrá iniciar obra hasta que los planos sean validados por esta autoridad.**

4. **Previo al inicio** las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**, la **promovente** deberá presentar para su validación lo siguiente:

   - El **Programa de Rescate de Vegetación**, señalando objetivos, alcances, insumos a utilizar y forma de almacenamiento y utilización, ejemplares a rescatar señalando numero y estrato por especies, y programa de monitoreo de sobrevivencia. (Con el fin de garantizar el cumplimiento del criterio CU-02 del **POEL-S**).
   - El **Programa de reforestación y manejo de áreas verdes**, señalando objetivos, alcances, insumos a utilizar y forma de almacenamiento y utilización, ejemplares a utilizar señalando numero y estrato por especies, y programa de monitoreo de sobrevivencia. (Con el fin de garantizar el cumplimiento de los criterios CU-04 y CU-25 del **POEL-S**).
   - Presentar un plano georreferenciado (proyección UTM, Datum WGS84, Zona 16Q Norte), impreso y en formato electrónico, en el que se señale la ubicación de los árboles y palmas que se mantendrán en pie, y que por diseño del proyecto coincidan con las superficies destinadas a estacionamiento, áreas verdes o jardines, en cumplimiento de los criterios **CU-05** y **CU-24** del **POEL-S.**

5. A efecto de dar cumplimiento a lo señalado en el criterio CU-03 del **POEL-S**, la promovente deberá presentar la documental que garantice la disponibilidad del predio donde se realizara la reubicación de la fauna nativa, que se rescate previo al inicio de actividades en el predio, presentando la justificación técnica, que demuestre que la introducción de estas especies no causara daños a la fauna que ya habita en el predio seleccionado.

6. **Previo al inicio** de las obras y actividades, deberá presentar la ubicación del sitio para el almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas y de los residuos peligrosos derivados de las actividades de mantenimiento de las áreas comunes del condominio, y señalar como se dispondrá de estos residuos. (Con el fin de garantizar el cumplimiento del criterio CU-14 del **POEL-S**)

7. **Previo al inicio** de las obras y actividades autorizadas para el proyecto, deberá presentar las especificaciones de la medida de compensación a implementar en cumplimiento de la especificación 4.43

de la NOM-022-SEMARNAT-2010, mismo que deberá incluir, de manera enunciativa pero no limitativa, lo siguiente:

- Objetivos y alcances de la medida de compensación
- Acciones a realizarse
- Ubicación y condiciones actuales del sitio donde se realizará la medida de compensación.
- Programa y/o calendarización de la ejecución de la medida de compensación.
- Señalar como comprobará el éxito de ejecución de dicha medida.

8. Dentro del informe del cumplimiento de Términos y Condicionantes indicado en el **Término Octavo**, la **promovente** deberá presentar los resultados obtenidos en la ejecución de los diferentes programas ambientales presentados en la **MIA-P** e Información Adicional, la cual podrá presentar en formato digital:

- Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.
- Programa de rescate de vegetación.
- Programa de reforestación y manejo de áreas verdes.
- Programa Integral de Manejo Ambiental Condominio Villas Aqua
  - Subprograma de Manejo y Control de Residuos Sólidos
  - Subprograma de Disposición y Manejo de Aguas Residuales
  - Subprograma Disposición de Grasas, Aceites, Detergentes e Hidrocarburos
  - Subprograma de Reforestación y Manejo de Áreas Verdes
  - Subprograma de Manejo y Protección de Fauna Silvestre
  - Subprograma para el Control de Plagas y Fauna Nociva
  - Subprograma de educación ambiental y señalización ecológica
- Memoria fotográfica de las áreas verdes comprobando la sobrevivencia y conservación de las especies nativas.
- Condiciones de los pozos pluviales y las trampas de solidos y grasas. Comprobante del la disposición final de las grasas y aceites.
- Las acciones de monitoreo y seguimiento que se realizará sobre las especies que sean reubicadas, con especial énfasis en la especie *Ctenosaura similis* (iguana rayada).

9. En el caso de pretender el cese del **proyecto,** deberá presentar previamente ante esta Secretaria un **Programa de Abandono del Sitio,** en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.

10. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción IV de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que pretenda realizar la obra o actividades existan especies de flora o fauna silvestre, endémicas, amenazadas, en peligro de extinción, o sujetas a protección especial; siendo que en el sitio del proyecto se registro presencia de especies en categoría de amenazadas de cuerdo a la NORMA Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o

cambio-Lista de especies en riesgo; la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de seguro o garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto del seguro o la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto,** dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, 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, con el objeto de fijarse el monto o seguro de la garantía, 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 fijado el tipo y monto del seguro o la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería dela Federación y a favor de la **Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales** (**SEMARNAT**). Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente **Condicionante**. Dicho instrumento de seguro o garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA.**

11. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones en cualquiera de las etapas del **proyecto**:

- El uso de explosivos.
- La quema de basura, así como su entierro o disposición a cielo abierto.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos y peligrosos.
- La disposición o vertimiento de aguas residuales (negras y grises) sin previo tratamiento al subsuelo o cuerpos de agua.
- 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 hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
- La utilización de fuego o productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de deshechos vegetales producto del desmonte.
- Alimentar a la fauna silvestre.
- Verter cualquier objeto, residuos sólidos, líquidos o sustancias químicas al suelo o cuerpos de agua.
- Obtener material de construcción proveniente de bancos de préstamo no autorizados.
- La instalación de servicios de energía eléctrica, datos, internet, telefonía, cable, etc. que no sea subterránea.

OCTAVO.- La **promovente** deberá presentar a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (**PROFEPA**), informes de cumplimiento de los **Términos** y **Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que

propuso en la **MIA-P**. Los informes citados deberán ser presentados en forma semestral durante la etapa de preparación del sitio y construcción; y en forma anual durante la etapa de operación del **proyecto**; el cual deberá incluir una memoria fotográfica cronológica, salvo que en otros apartados de este resolutivo se establezca lo contrario. Una copia de estos informes, con acuse de la **PROFEPA**, deberá ser presentada en esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe será presentado seis meses después de haber recibido el presente resolutivo, se hayan iniciado o no las actividades que se autorizan.

NOVENO.- La **promovente** deberá dar aviso a esta Delegación Federal del inicio y conclusión del **proyecto**, conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **REIA**. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaria y a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, la fecha de inicio de las actividades autorizadas, dentro de los 3 días hábiles siguientes a que hayan dado inicio y 3 días hábiles siguientes a su conclusión.

DECIMO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, por lo que 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 que el cambio de la titularidad de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

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

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

DÉCIMO TERCERO.- La **promovente** deberá mantener en el sitio del **proyecto**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras,

como es el caso de la concesión que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.

DÉCIMO QUINTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente,** que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **REIA** 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 **LFPA**.

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

DÉCIMO SÉPTIMO.- Notifíquese el presente oficio al **C. Richard Philip Houghton,** en su carácter de apoderado legal de **Villas las Palmas 4 S. de R.L. de C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, o en su caso a los **C.C. Rodolfo Aguilar Romero y Miguel Navarro Mendoza**, quienes fueron autorizados para oír y recibir notificaciones en términos del Artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE.

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

DELEGACIÓN FEDERAL EN QUINTANA ROO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DESPACHO
01 JUL 2019
DELEGACION FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

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

C.c.e.p.- **LIC. CARLOS 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. Despachoejecutivo@qroo.gob.mx
C. LAURA BERISTAIN NAVARRETE.-Presidenta municipal Solidaridad.- Palacio municipal. maribel.pastrana@gobiernosolidaridad.gob.mx
ING. SERGIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ.- Subsecretario de gestión para la Protección Ambiental.- sergio.sanchezm@semarnat.gob.mx
LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
LIC. RAÚL ALBORNOZ QUINTAL.- Encargado del despacho, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. raul.albornoz@profepa.gob.mx
DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ.- Encargado de despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- arturo.flores@semarnat.gob.mx

ARCHIVO
NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2017TD070**
NÚMERO DE BITÁCORA: **23/MP-0160/08/17**

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

AGH/JRAE/EAR