



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A), bitácora número 23/MP-0011/05/16.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a teléfono de particular, así como nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones, en páginas 1 y 133.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identifiable.
- V. **Firma del titular:** A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Renán".  
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.





Subpoena to witness statement  
for the purpose of  
producing evidence in the trial of  
John G. BROWN, et al.  
Date of birth: 1900  
Address: 123 Main Street, New York, N.Y.  
Signature: J. G. Brown  
Date: 1939  
S

Cancún, Quintana Roo a

31 AGO. 2016

L-09-2016

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.

SR. FRANCISCO MOCTEZUMA SALAZAR  
APODERADO GENERAL DE LA SOCIEDAD  
ATELIER INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V.  
AV. BONAMPAK #7, MZA 2, PRIMER PISO DE LA TORRE "A",  
OFICINAS DE LA DIRECCION JURIDICA, SMZ 10,  
CANCUN, MPIO BENITO JUÁREZ, Q. ROO, C.P. 77505

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

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

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



Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEPA**, antes invocados, el **Sr. Francisco Moctezuma Salazar**, en su calidad de apoderado general de la sociedad **ATELIER INMOBILIARIA S. DE R.L. DE C.V.**, (en adelante la **promovente**), sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado **“Hotel Atelier Playa Mujeres”**, con pretendida ubicación en el Lote 04 (RTH4) Lote de terreno 01, Manzana 001, Supermanzana 003, Condominio Playa Mujeres, Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo.

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





de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, mediante oficio de fecha 06 de mayo de 2015, en relación al artículo anterior; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, señala que los Delegados Federales 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 de las obras o actividades privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **“Hotel Atelier Playa Mujeres”**, (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en el Lote 04 (RTH4) Lote de terreno 01, Manzana 001, Supermanzana 003, Condominio Playa Mujeres, Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo, promovido por el **Sr. Francisco Moctezuma Salazar**, en su calidad de apoderado general de la sociedad **ATELIER INMOBILIARIA S. DE R.L. DE C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**) y,

#### RESULTADO:

- I. Que a través de las resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000 la Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca autorizó en materia de impacto ambiental el **Plan Maestro Playa Mujeres**, dentro del cual se encuentra el Lote 4 (RTH4).



- II.** Que el 17 de enero de 2008 la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales emitió el oficio número S.G.P.A./DGIRA/DG/0111/08, a través del cual, autorizó en materia de impacto ambiental el desarrollo de las obras y actividades del proyecto **“Hotel Boutique Playa Mujeres”**, ubicado en el denominado sector 4 Costa Mujeres de la Península de Chacmuchi en la zona continental del municipio de isla Mujeres, Quintana Roo.
- III.** Mediante oficio No. SGPA/DGIRA/DG/0895 de fecha 20 de agosto de 2014 la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental autorizó modificaciones al Plan Maestro Playa Mujeres, consistentes en una redistribución y cambios en las superficies del Plan Maestro Playa Mujeres, el predio de RTH4 quedó con una superficie de 11.66 hectáreas y una densidad de 593 cuartos.
- IV.** Con fecha 2 de mayo de 2016 la sociedad **Tanit, S. A. de C.V.** presentó en la Delegación Federal en Quintana Roo de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales la notificación a que se refiere el artículo 50 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por la cual hizo del conocimiento de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales su decisión de no ejecutar las obras o actividades del proyecto denominado **“Hotel Boutique Playa Mujeres”** a que se refiere la resolución de impacto ambiental que obra en el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/0111/08.
- V.** Que el 03 de mayo de 2016, fue recibido en esta Delegación Federal el escrito de fecha 02 de mayo de 2016, mediante el cual el **Sr. Francisco Moctezuma Salazar**, en su calidad de apoderado general de la sociedad **ATELIER INMOBILIARIA S. DE R.L. DE C.V.**, ingresaron la **MIA-P** del **proyecto** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2016TD029**.
- VI.** Que el 06 de mayo de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEPEA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó a través de la separata número **DGIRA/022/16**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal





www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **28 de abril al 04 de mayo de 2016**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) del **proyecto**.

- VII.** Que el 10 de mayo de 2016 ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha del 09 de mismo mes y año, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico *Novedades* de fecha 07 de mayo de 2016, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEPA**, así como también presentó información técnica en alcance a la **MIA-P** del **proyecto**.
- VIII.** Que el 17 de mayo de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 10 de mayo de 2016, a través del cual un miembro de la comunidad afectada de Isla Mujeres, por su propio derecho, solicitó se ponga a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEPA**.
- IX.** Que el 18 de mayo de 2016, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEPA**, esta Delegación Federal **integró** el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- X.** Que el 20 de mayo de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0673/16**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEPA**, 25 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 53 y 54 de la **LFPA**, se notificó del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** por conducto del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIR)**, para que manifestara lo que a derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPA**.



- XI.** Que el 20 de mayo de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0674/16**; a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEPA**, 25 de su reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental, 53 y 54 de la **LFPA**, se notificó del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, al Gobierno del Estado de Quintana Roo por conducto de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPA**.
- XII.** Que el 20 de mayo de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0675/16**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEPA**, 25 de su reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental, 53 y 54 de la **LFPA**, notificó al **Gobierno Municipal de Isla Mujeres**, Quintana Roo del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPA**.
- XIII.** Que el 20 de mayo de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0676/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 09 de abril de 2008 y con 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, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPA**.
- XIV.** Que el 20 de mayo de 2016, mediante el oficio número **04/SGA/0677/16**, esta Delegación Federal, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras





ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPA**.

- XV.** El 25 de mayo de 2016, se emitió el Acta Circunstanciada **AC/0037/16** mediante el cual se puso a disposición del público la MIA-P del proyecto **Hotel Atelier Playa Mujeres** de conformidad con lo establecido en el artículo 34 de la **LGEPA**.
- XVI.** Que el 27 de mayo del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0709/16**, a través del cual se informó al miembro de la comunidad afectada, su determinación de poner a disposición del público la **MIA-P** del **Hotel Atelier Playa Mujeres**.
- XVII.** Que el 03 de junio de 2016, esta Delegación Federal recibió el oficio número **PFPA/29.1/8C.17.4/1614/16** de fecha 31 de mayo del mismo año, a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XVIII.** Que el 08 de junio del 2016, esta Delegación Federal emitió los oficios **04/SGA/0760/16** y **04/SGA/0761/16**, referentes al reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, para verificar la información contenida en la **MIA-P**, respecto de las condiciones ambientales relacionadas con dicho sitio.
- XIX.** Que el 22 de junio de 2016 se recibió en esta Delegación Federal, el escrito de fecha 22 de junio de 2016, a través del cual el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (**CEMDA**), presentó comentarios en relación al proyecto **Hotel Atelier Playa Mujeres**, con fundamento en lo establecido por el artículo 41, del Reglamento de la LGEPA.
- XX.** Que el 23 de junio del 2016, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en la **MIA-P** respecto a las condiciones ambientales predominantes en el sitio, levantando el Acta circunstanciada número 029/16.
- XXI.** Que el 27 de junio de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/048/2016** de fecha 07 de mismo mes y año, por medio





del cual el **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental** emitió su opinión respecto al proyecto.

- XXII.** Que el 28 de junio de 2016, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0892/16**, mediante el cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 46, fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, acordó ampliar el plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**.
- XXIII.** Que a la fecha de emisión del presente resolutivo no se ha recibido opinión alguna por parte de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** así como tampoco comentarios por parte del **Gobierno Municipal de Isla Mujeres** o la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**.

**CONSIDERANDO:****1. GENERALES.**

- I.** Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracciones I, 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 A) fracciones VI y XII, Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 09 de abril de 2008; y el **Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuchuch en la zona continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de diciembre de 2007, la Norma





Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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 **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, la Norma Oficial Mexicana **NOM-162-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2013 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 21 de diciembre de 2006, y de conformidad con lo dispuesto por las resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, a través del cual la **Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental** de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, autorizó en materia de impacto ambiental el **“Plan Maestro Playa Mujeres”**, ubicado en el denominado sector 3 Playa Mujeres de la Península de Chacmuchi en la zona continental del municipio de isla Mujeres, Quintana Roo, en virtud de que el proyecto **“Hotel Atelier Playa Mujeres”** se localiza en el **Lote RTH4 (Lote 4)**.

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 I, IX y X y 35 de la **LGEEPA**.

## 2. CONSULTA PÚBLICA

- II.** Que el 17 de mayo de 2016 un miembro de la comunidad afectada del Municipio de Isla Mujeres solicitó se ponga a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**.
- III.** Que el 25 de mayo de 2016 se puso a disposición del público la **MIA-P** del proyecto **Hotel Atelier Playa Mujeres**, siendo que el artículo 34 de la **LGEEPA** establece un plazo de 20 días para que cualquier interesado presente comentarios con respecto al proyecto en comento, se advierte que dicho plazo inició su contabilización el 26 de mayo de 2016 y feneció el 22 de junio de 2016.
- IV.** Que el 22 de junio de 2016 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), presentó comentarios en relación al proyecto, con fundamento en lo establecido por el artículo 34, fracción IV de la **LGEEPA**, por lo que de acuerdo al párrafo que antecede, dicho escrito se presentó en tiempo y forma.
- V.** Siendo que el artículo 41, fracción IV del REIA establece que *“La secretaría consignará en la resolución que emita, el proceso de consulta pública y los resultados de las observaciones y propuestas formuladas...”*, en acatamiento a tal disposición, esta Delegación Federal, cita a continuación el comunicado mediante el cual fueron externadas observaciones al proyecto, según lo señalado en el **Resultando XIX** de la presente resolución, incorporando las observaciones de esta Delegación Federal e integrándolas al expediente técnico administrativo correspondiente:

**COMENTARIOS A LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO DENOMINADO HOTEL ATELIER PLAYA MUJERES, PRESENTADO POR ATELIER INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V. CON NÚMERO DE PROYECTO 23QR2016TD029.**

**INCORRECTA Y DEFICIENTE VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS VIGENTES APLICABLES.**





... La promovente sometió al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, con el fin de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto denominado "Hotel Atelier Playa Mujeres", el cual consiste en un desarrollo Inmobiliario costero, mismo que pretende la construcción de 593 cuartos distribuidos en un edificio de tres módulos; un sótano en donde se ubica el área de estacionamiento junto con otras obras operativas y de apoyo. Indica que el proyecto contará con servicio de restaurantes, food trucks, bares y discoteca, así como una biblioteca y diferentes talleres de actividades; además un SPA, gimnasio, estética, cabinas de masaje y Centro de Convenciones de 2 niveles. El proyecto se pretende llevar a cabo en el lote 4 (RTH4), lote terreno 001, maza 001, SM 003, Condominio Playa Mujeres, Zona Continental de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo, mismo que cuenta con una superficie de 116,644.68 m<sup>2</sup>...

**NOM-022-SEMARNAT-2003**

... el proyecto pretende desarrollarse en un predio con presencia de vegetación de Manglar, sin embargo, la promovente manifiesta que las obras que se propone realizar no afectarán ningún área de manglar, ya que todas se desplantarán sobre vegetación de matorral costero disperso y denso, vegetación halófila costera y sobre caminos, brechas e infraestructura existente; así mismo señala que en el predio se registró en la parte central un área de humedal de inundación permanente con C. Jaimacense con ejemplares aislados de mangle botoncillo y un manchón con ejemplares arbóreos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) al Sur del predio. Indica que la zona de inundación permanente está rodeada de una zona de inundación temporal, donde no se registraron ejemplares de mangle botoncillo. Por tanto, argumenta que la construcción de las obras que se proponen no implicarán la remoción, relleno, transplante, poda ni cualquier otra actividad en áreas de manglar, que afecte la integralidad del flujo hidrológico, del ecosistema o de su área de influencia, así como en los procesos naturales de productividad, hábitat para la fauna e interacciones con los ecosistemas adyacentes como es el caso de la duna costera, fragmentos de selva, cenotes y arrecifes.

... pese a las características que presenta el predio de pretendida ejecución del proyecto, así como las dimensiones de su proyecto y las manifestaciones anteriormente citadas, la promovente no presenta pruebas idóneas ni suficientes para garantizar la no afectación de la vegetación de manglar presenten en el predio; tampoco acredita debidamente que el proyecto no generaría impactos directos e indirectos a las especies de vida silvestre de la zona..., ya que a pesar de manifestar de que su proyecto se construirá a base de pilotes, lo cierto es que éste contempla un sótano y una alberca, obras que necesariamente requieren de excavaciones y que se insiste en que la promovente no demuestra con pruebas técnicas suficientes la no afectación al ecosistema de humedal con presencia de manglar que existe en medio del predio, su zona de influencia y sus interacciones con la duna costera y la zona marítima contigua....

Por lo anterior, se expone que la promovente está presentando ante esta autoridad un proyecto que representa un impacto adverso para el sistema del humedal, ya que las obras contempladas para el proyecto que nos ocupa se ubicarían a una distancia de entre 0.59 m, 1.37 m, y 9.31 m del humedal con manglar, de acuerdo a lo manifestado por la propia promovente.

Sin embargo, la promovente realiza la siguiente vinculación con la NOM-022-SEMARNAT-2003:





4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorizaciones de aprovechamiento de la vida silvestres e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplan los siguientes puntos:

- La integralidad de 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).

De acuerdo a la definición de manglar establecida en la NOM-022, un manglar es "una comunidad arbórea y arbustiva de las regiones costeras tropicales y subtropicales, compuestas por especies halófitas facultativas o halófitas que poseen características ecofisiológicas 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 a 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".

De acuerdo con la caracterización vegetal realizada para el sitio del proyecto, en la zona de inundación permanente, *C. erectus* se encuentra en asociación con el zacate *Cladium jamaicense*, donde esta última especie es la de mayor cobertura. Esta franja de vegetación ha tenido éxito debido a que se encuentra inmersa en el Matorral Costero disperso (MCDI), lo que permite seguir con las condiciones de humedad propicias para que se desarrolle este tipo de asociación. Además de que se encuentra prácticamente delimitada por las zonas más bajas del polígono según el plano topográfico con el que fue comparado. Adicionalmente, esta zona se encuentra rodeada por un área de inundación temporal, la cual sirve de cierta forma de zona de transición o de amortiguamiento, entre las condiciones secas y las de humedad.

También, *Conocarpus erectus* es una especie que ha prosperado en el margen del área de estudio en la porción sur y que fue reportado desde los estudios previos (Octubre del 2006 y Junio-Julio del 2007). Es importante aclarar que este manchón de vegetación no se encuentra conformando un manglar como ecosistema funcional sino representa un manchón aislado de esta especie creciendo sobre un suelo seco. Sin embargo, debido a sus condiciones topográficas particulares, así como las especies presentes, es probable que se encharque temporalmente durante las lluvias.





|  |  |
|--|--|
|  | <p><i>De acuerdo con lo anterior, la parte central corresponde a un humedal con presencia de <i>C. erectus</i> en asociación con el zacate <i>Cladium jamaicense</i> y en la sección Sur solo se presenta un manchón aislado. Ambas secciones se mantendrán como área de conservación, por lo que se mantendrá en las mismas condiciones.</i></p> <p><i>El proyecto se desplantará sobre vegetación de matorral costero disperso y denso, vegetación halófita costera y sobre caminos, brechas e infraestructura existente, por lo que no se afectarán las áreas con ejemplares de manglar ni su perímetro conformado por vegetación de inundación temporal donde no se registró la presencia de botoncillo, por lo que esta funciona como un perímetro de amortiguamiento natural de la zona central con mangle.</i></p> <p><i>Las actividades de construcción de las obras del Hotel Atelier Playa Mujeres no conllevan alguna afectación del humedal, toda vez que no alterará la continuidad, contigüidad y funcionalidad ecosistémica e hídrica del mismo, ya que se conservarán los flujos naturales, su productividad, integridad y servicios ecológicos.</i></p> <p><i>El flujo superficial del agua es hacia la zona de inundación permanente que conforma un humedal, por lo que se considera la colocación de pasos de agua bajo los edificios y de los caminos que lo rodean para que los flujos de agua se continúen dirigiendo hacia el humedal. En cuanto al flujo subterráneo, la dirección del flujo es hacia la costa y no será modificado por el proyecto, dado que las obras se construirán sobre pilotes y a un nivel de 2.25 msnm.</i></p> <p><i>La cimentación de las obras se realizará conforme dictamine el estudio de mecánica de suelos de las áreas específicas de aprovechamiento y previendo la inundación potencial que podría generarse en las zonas detectadas ante eventos de precipitación normales y extraordinarios.</i></p> <p><i>Al mantener el flujo hidrológico superficial y subterráneo del agua, el proyecto no estaría interfiriendo en el flujo de agua subterránea que existe actualmente y su circulación hacia el mar y viceversa.</i></p> |
|--|--|



|  |   |
|--|---|
|  | <p><i>Igualmente se mantendrá la integridad del humedal como hábitat para la flora y fauna que ahí alberga.</i></p> <p><i>El proyecto al considerar las medidas de mitigación necesarias que marca el POEL del Municipio de Isla Mujeres (2008), para una adecuada construcción y manejo de residuos, estaría protegiendo los procesos que se dan en el sitio y con ello la integralidad del ecosistema de manglar.</i></p> |
|--|---|

Se reitera que pese a las características que presenta el predio de pretendida ejecución del proyecto, así como las dimensiones de su proyecto y las manifestaciones anteriormente citadas, la promovente no presenta pruebas idóneas ni suficientes para garantizar la no afectación de la vegetación de manglar presenten en el predio; tampoco acredita debidamente que el proyecto no generaría impactos directos e indirectos a las especies de vida silvestre de la zona...

|   |   |
|---|---|
| 4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero. | <i>El proyecto no plantea desarrollar ningún tipo de obra en el humedal con ejemplares de mangle botoncillo. Las obras planteadas no ocasionarán interrupción del flujo de agua que pudiera poner en riesgo la dinámica e integridad ecológica del humedal.</i> |
|---|---|

El hecho de que su proyecto rodee una zona de humedal con presencia de mangla y se encuentre en medio de otra zona de humedal más extensa y la zona marina adyacente, y que pretende construir un sótano y una alberca, obras que necesariamente requieren de excavaciones, como también para los pilotes de las demás obras, es muy probable que sí se interrumpan los flujos y la dinámica e integridad ecológica del humedal, considerando que la promovente no presenta pruebas técnicas idóneas y suficientes para demostrar lo contrario.

|   |   |
|---|---|
| 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 permitirán actividades productivas o de apoyo. | <p><i>Las obras más cercanas que se plantean se encuentran a una distancia entre los 0.59 y 9.31 m del edificio del hotel al humedal con manglar.</i></p> <p><i>El edificio del hotel se encuentra a distancias de entre 0.59 m, 1.37 m, 9.22 m y 9.31 m del humedal con manglar. El área más próxima del deck del mercado se encuentra a una distancia de 3.75 m del humedal con manglar y el deck de la alberca a 4.84 m.</i></p> <p><i>Por lo anterior, el proyecto se apegue a lo que marca el numeral 4.43 de la presente norma.</i></p> |
|---|---|





*Artículo Único.- Se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, para quedar como sigue:*

*"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."*

*El proyecto Hotel Atelier Playa Mujeres no cumple con los numerales 4.14 y 4.16 relativos a la distancia mínima de 100 m con respecto al límite de la vegetación del humedal, por lo que se presentan a continuación medidas de compensación en beneficio de los humedales:*

- Se llevarán a cabo actividades de rescate y reubicación de la flora y la fauna que se registren en las áreas que serán ocupadas por el proyecto. Estas especies se reubicarán en las áreas de conservación del predio.*
- Se implementarán medidas para el manejo adecuado de los residuos para evitar la dispersión de los mismos hacia la zona del humedal y del mar.*
- Se colocará un tapial alrededor de las áreas de construcción de las obras para evitar afectaciones al humedal.*
- Se contempla la colocación de pasos de agua en los edificios que rodean el humedal, lo que permitirá que el agua se conduzca al humedal.*
- Las obras serán piloteadas, lo que permitirá el libre flujo del agua.*
- Se erradicarán las especies exóticas invasoras con el fin de evitar su dispersión hacia el manglar y hacia otros ecosistemas.*
- El drenaje pluvial contará con sistemas de contención de sólidos para evitar la contaminación del suelo y agua.*
- Se aplicará el Programa de Monitoreo de Especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (Anexo 4), entre las cuales se incluye el monitoreo de la especie *Conocarpus erectus* que se desarrolla en la zona de humedal permanente. También se realizará el monitoreo de las zonas de amortiguamiento de humedal con inundación temporal. Con el monitoreo propuesto se llevará un seguimiento de las condiciones ambientales que presente el humedal en las diferentes etapas del proyecto.*



Conforme a lo estipulado por la NOM en cita, queda estrictamente prohibido desde el 2003 realizar cualquier construcción en un rango de 100 metros de distancia de una comunidad de manglar, por lo que si nos basamos en un análisis geoespacial, veremos que con base en las comunidades de manglar que habitan en el predio está estrictamente prohibido realizar cualquier construcción dentro del mismo, tal como lo expone la promovente en sus planos, donde se observa la distribución de las obras dentro del área de protección de 100 metros del manglar. Por lo anterior, la autorización del proyecto estaría soslayando lo dispuesto por una norma oficial mexicana, así como por las leyes federales como la Ley General de Vida Silvestre en artículo 60 TER que avoca a la protección de estos ecosistemas.

#### **PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA PENÍNSULA DE CHACMUCHUC**

De acuerdo a lo señalado por la promovente, el predio en estudio está regulado por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuchi (PPDU) publicado el 27 de Diciembre de 2007 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. De tal suerte, que su predio se ubica en el Sector No. 3 Playa Mujeres con clave AU3, Aprovechamiento urbano con uso predominante de Mixto comercial, con una densidad de 25 cuartos/Ha.

| <b>Parámetros PPDU</b>        |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| Densidad                      | 25 cuartos/ha         |
| COS                           | 0.3+0.1*              |
| Superficie de aprovechamiento | 40 %                  |
| CUS                           | 1.50                  |
| Altura en metros en niveles   | Max. 17.5 m<br>5+ce** |

De lo anterior, argumenta que en relación a la densidad que se propone para el proyecto, aclara que de acuerdo con la “Autorización del Régimen de Propiedad en Condominio del Desarrollo Playa Mujeres”, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología mediante el oficio DUE/0094/2006 de fecha 6 de abril de 2006, se aprobó que para el RTH4 que forma parte del Plan Maestro Playa Mujeres una densidad de 593 cuartos.

... Por tanto, de conformidad con lo que establecen las disposiciones anteriormente citadas, la aprobación de la modificación para signar densidades a los predios que carecían de ello, debió haberse llevado a cabo respetando un procedimiento determinado con sus respectivas formalidades y no a través de una autorización de una Dirección Municipal, de lo contrario, se estaría soslayando el cumplimiento a dichas disposiciones y extrañamente sus atribuciones.

#### **INCUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES**



Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México.  
 Tel.: (01983) 8350227 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



...Se incumple el criterio CG-02, ya que la medida propuesta por la promovente es de enviar el agua pluvial hacia las áreas ajardinadas y las zonas de conservación, por lo que no aportan al consumo de agua potable de la operación del proyecto....

...Se incumple el criterio CG-03, CG-11, ya que no cuenta con un programa de manejo de residuos, principalmente de aquellos considerados como peligrosos, tales como aceites, grasas, lubricantes o combustibles y de diversos productos clorados o con residuos de ácido que se generarán durante la etapa de construcción de obras del proyecto, así como a los asociados a las tareas de mantenimiento de la infraestructura del proyecto y los equipos contemplados en el mismo....

....Se incumplen los criterios CG-05, CG-21, a pesar de que la promovente menciona utilizará agroquímicos orgánicos en sus jardines, es necesario que monitoree la calidad del agua del acuífero, de una manera sistemática y representativa, con la finalidad de poder detectar cambio importante en su calidad fisicoquímica...

.... Se incumple el criterio CG-06, en el proyecto propuesto se contempla una generación de aguas residuales de 27,740 m<sup>3</sup>/año, considerando el 80% del agua requerida para el proyecto. Esto quiere decir que requerirá una capacidad de tratamiento de 21.1 L/segundo. Considerando que su capacidad de tratamiento es únicamente de 35L/segundo, es necesario conocer el volumen de tratamiento utilizado actualmente, ya que se tiene conocimiento que los hoteles que operan actualmente tienen más de 593 habitaciones, por lo que se deduce que actualmente la planta de tratamiento del complejo playa mujeres ha llegado a su capacidad de máxima operación.

....Criterios CG-08, U9-18, U9-19, la promovente manifiesta que construirá 32 pozos de absorción pluvial, sin embargo no especifica las estrategias que seguirá para dar cumplimiento a la normatividad aplicable.

....CG-12, la promovente propone dentro de la manifestación de impacto ambiental un mapa con la distribución de los pasos de agua que instalará para garantizar la hidrodinámica del sitio. Sin embargo la promovente no presenta un estudio microtopográfico que sustente la instalación de los pozos de agua en esos sitios.

....La promovente incumple el criterio CG-38, debido a que propone la construcción de un sótano de por lo menos 1.8 m de profundidad sobre el suelo....el predio donde se propone la construcción del proyecto cuenta con una comunidad de manglar botoncillo... Este sótano representará una barrera para el flujo hidrológico de esta comunidad de manglar, así como también representa un bloqueo para los flujos hidrológicos existentes desde la laguna Chacmucchuc hasta la porción marina frente al predio en cuestión. En este mismo sentido se encuentran las albercas ubicadas al sureste del predio.... Así mismo la promovente incumple el numeral 4.16 que solicita que toda obra deberá ser construida a una distancia mayor a loa 100 metros a partir del manglar, por lo que es evidente que la construcción del hotel está en un rango menor a estos 100m.

....Se incumple el criterio U9-05, porque la promovente manifiesta que el presente criterio no le es aplicable ya que el proyecto fue autorizado previamente en un plan parcial en 1999 y posteriormente





en 2007. Sin embargo la autoridad determinó que los proyectos de manera individual, razón por la cual se ingresó una solicitud en materia de impacto ambiental en 2007, y ahora en 2016 se ingresa un nuevo proyecto, ya que se han desistido de implementar el proyecto autorizado en 2007. Por lo anterior es obligación de la promovente inscribir las áreas de conservación de su proyecto en el registro público de la propiedad como áreas de protección de flora y fauna, tal como lo solicita el presente criterio.

#### **INCUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO REGIONAL DEL GOLFO DE MEXICO Y MAR CARIBE**

A-006, A-067, el presente criterio busca incluir el consumo de agua de lluvia en las actividades del proyecto a fin de disminuir el consumo de agua potable proveniente del acuífero, por lo que la medida propuesta por la promovente de enviar agua pluvial hacia las áreas ajardinadas y las zonas de conservación no aportan al consumo humano de agua potable de la operación del proyecto.

....A-063, A-064, A-065, A-066, como ya se había mencionado existe incertidumbre respecto a la capacidad de planta de tratamiento a la cual hace referencia la promovente, por lo que no existe certeza de las aguas residuales serán tratadas adecuadamente.

....A-072, se establece que el proyecto será construido en base a criterios de sustentabilidad, además de asegurar que llevará buenas prácticas en todos sus procesos a fin de obtener certificaciones nacionales o internacionales, sin embargo la promovente no presenta cuáles serán las estrategias concretas que seguirá para el cumplimiento de este criterio, sino que simplemente menciona que se apegará a él.

#### **CONECTIVIDAD ENTRE LA FASE TERRESTRE-MARINA DE ECOSISTEMAS COSTEROS**

.... Los ecosistemas de manglar, dunas costeras, pastos marinos y arrecifes están estrechamente ligados, por lo que la integralidad de un ecosistema de humedales no se refleja únicamente en el mantenimiento de las comunidades de manglar, si no también permanencia de los flujos hidrológicos que corren de la laguna costera hacia el mar y viceversa. La construcción de un sótano representa un bloqueo importante para el flujo hidrológico del predio, que alimenta a la comunidad de manglar distribuida en la parte central del mismo.

#### **FALTA DE INFORMACION RELACIONADA CON LAS DIMENSIONES DE LAS HABITACIONES Y EL NUMERO DE BAÑOS**

....La promovente manifiesta que su proyecto contará con 693 habitaciones de diversos tipos... Sin embargo, se desconocen las dimensiones de cada una de las habitaciones, así como el número de baños que tendrá cada uno.... Dado que la promovente no menciona el tamaño de las habitaciones, se considera que todas las propuestas a excepción de la habitación tipo, encuadran en habitaciones con requerimientos a los cuartos hoteleros, por lo que es necesario que la promovente presente mayor información a las características de sus habitaciones, así como también defina una equivalencia adecuada a cada una de ellas.

Como ejemplo se muestra la tabla de conversiones del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmucchuc, el cual determina que las suites estándar equivalen a dos cuartos de hotel, por lo que la





promovente está proponiendo la construcción de 130 habitaciones de este tipo, que deben ser consideradas con una equivalencia de dos cuartos, esto quiere decir que la promovente se excede en densidad por 130 cuartos de hotel.

### **Análisis de esta dependencia.**

Con respecto al incumplimiento que se señala sobre la NOM-022-SEMARNAT-2003, cabe señalar que la **promovente** si da cumplimiento a dicha norma debido a que hace uso de la excepción establecida en el numeral 4.43 ya que propone medidas de compensación en beneficio de los humedales, como se detalla más adelante en el **Considerando IX inciso D** de la presente resolución.

Referente al incumplimiento del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuchi, cabe señalar que la promovente da cumplimiento a los parámetros urbanísticos aplicables al predio. Con respecto a la densidad de cuartos permitidos, el Plan Maestro Playa Mujeres solicitó una modificación de distribución en cada uno de los lotes misma que fue autorizada por la DGIRA mediante oficio SGPA/DGIRA/DG/0895 de fecha 20 de agosto de 2014, debido a que se da cumplimiento a la densidad de 25/ha como lo establece el PPDUPC en la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres:

| Concepto    | Norma                   | Aplica al predio             | Proyecto                    |
|-------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Densidad    | 25 ctos/ha              | 9,408.22 cuartos hoteleros   | 9,408 cuartos hotelero      |
| Lote mínimo | 700-3000 m <sup>2</sup> | 3'763,287.612 m <sup>2</sup> | 3'763,287.16 m <sup>2</sup> |

Por lo que fue autorizada la densidad de 593 ctos/ha en el lote RTH4 con una superficie de 11.66 hectáreas.

De acuerdo a los criterios del Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Isla Mujeres que se señalan como incumplidos, en el **Considerando IX inciso A** de la presente resolución se hace un análisis de éstos y se establecen algunas Condicionantes.

Se hace notar que de acuerdo al **SIGEIA** el **proyecto** incide en la UGA Regional número 135 denominada Isla Blanca del **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; sin embargo, el Acuerdo por el que se expide



la parte marina del programa de ordenamiento marino, solo da a conocer la parte regional de dicho programa, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis al no haber sido publicada aun.

La construcción del sótano no bloquearía el flujo hidrológico del predio, debido a que la orientación del mismo no es perpendicular a la dirección de las corrientes subterráneas que existen en el sitio.

En relación a la falta de información de las dimensiones de las habitaciones y de los baños, en el considerando de los instrumentos normativos aplicables al proyecto se hace un análisis detallado y se establecen algunas Condicionantes.

### **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 el **proyecto** tiene las siguientes características:

*El proyecto “Hotel Atelier Playa Mujeres”, en un desarrollo inmobiliario costero, el cual contará con una densidad de 593 cuartos distribuidos en un edificio de tres módulos. El edificio consta de 5 niveles y un sótano en donde se ubica el área de estacionamiento y un pasillo de servicio que comunica las diferentes áreas operativas del hotel. La altura total será de 17.5 m.*

*El acceso al Hotel, Motor Lobby y Centro de Convenciones es a través de dos caminos de un sentido (entrada y salida). Adicionalmente, en la etapa final del proyecto contará con un Main Lobby y cuatro Sub Lobbies, uno para cada barrio (diferentes actividades en cada zona).*

*Se contará con servicio de restaurantes de especialidades, food trucks, bares y discoteca. Además, se contará con una biblioteca y diferentes talleres de actividades: lectura, pintura y escultura. Una de estas zonas o barrios estará enfocada a la salud física y contará con un SPA, gimnasio, estética y cabinas de masaje.*

*El Centro de Convenciones se desplatará en dos niveles, y contará con un salón principal que se puede dividir en 6 salones, un breack out con 5 salas y un business center, con todos los servicios de apoyo.*

*La superficie de desplante del edificio principal es de 21,912.76 m<sup>2</sup> y cuenta con 5 niveles y un sótano,*





mientras que la superficie de las obras apoyo techadas será de 6,125.83 m<sup>2</sup> y 16,739.40 m<sup>2</sup> será de obras no techadas.

“El complejo estará integrado por las siguientes obras, cuya distribución se muestra en la figura 3 de la página 08 del capítulo 2:

**Distribución de superficies de desplante de obras techadas.**

| <b>Obra</b>                | <b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b> |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Hotel                      | 21,912.76                         |
| Casetas de acceso general  | 46.34                             |
| Casetas de acceso servicio | 109.25                            |
| Casetas de seguridad       | 6                                 |
| Capilla                    | 200.76                            |
| Centro de convenciones     | 2,898.93                          |
| Cabina spa                 | 1,472.60                          |
| Restaurante suspiro        | 530.16                            |
| Restaurante frío           | 13.75                             |
| Cuarto de máquinas         | 848.04                            |
| <b>Total</b>               | <b>28,038.59</b>                  |

**Distribución de superficies de desplante de obras no techadas (m<sup>2</sup>).**

| <b>Obra</b>                 | <b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b> |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Camino de acceso y servicio | 8,234.66                          |
| Camino de carro de golf     | 1,603.93                          |
| Deck alberca                | 3,039.25                          |
| Deck mercado                | 302.32                            |
| Terraza                     | 8.09                              |
| Albercas                    | 1,809.15                          |
| Andador acceso a playa      | 76.53                             |
| Jardines                    | 1,665.47                          |
| <b>Total</b>                | <b>16,739.40</b>                  |

| <b>Distribución de las superficies de construcción</b> | <b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b> |
|--|-----------------------------------|
| Nivel 1  | 21,912.76                         |
| Nivel 2  | 18,262.00                         |
| Nivel 3  | 14,191.00                         |
| Nivel 4  | 15,286.00                         |
| Nivel 5  | 15,296.00                         |





| Distribución de las superficies de construcción | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
|---|------------------------------|
| Casetas de acceso general                       | 46.34                        |
| Casetas de acceso servicio                      | 109.25                       |
| Casetas de seguridad                            | 6.00                         |
| Capilla   | 200.76                       |
| Centro de convenciones (dos niveles)            | 4,446.00                     |
| Cabina spa                                      | 1,472.60                     |
| Restaurante suspiro                             | 530.16                       |
| Restaurante frío                                | 13.75                        |
| Cuarto de máquinas                              | 848.04                       |
| <b>Total</b>                                    | <b>92,620.66</b>             |
| Sótano***                                       | 12,291.38                    |

\*\*\*La superficie que ocupan las obras del sótano no se contabilizan para efectos del COS y CUS de acuerdo del PPDU de la Península de Chacmuchi (2007). Cabe señalar que sobre las obras del sótano se construirán otras del primer nivel (nivel del desplante), de ahí que la superficie se contabilizará como parte de este primer nivel.

**Distribución de las superficies del sótano\*.**

| Obra                          | Superficie de construcción (m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------|--|
| Corredores y circulación      | 3,394.38                                     |
| Antro                         | 295.00                                       |
| Fitness                       | 352.00                                       |
| Vestidor                      | 194.00                                       |
| Área de piscina con terraza   | 413.00                                       |
| Cisterna                      | 1,702.00                                     |
| Estacionamiento (245 cajones) | 5,912.00                                     |
| Ropería y bodega de piso      | 29.00  |
| <b>Total</b>                  | <b>12,291.38</b>                             |

\*La superficie que ocupan las obras del sótano no se contabilizan para efectos del COS y CUS de acuerdo del PPDU de la Península de Chacmuchi (2007). Cabe señalar que sobre las obras del sótano se construirán otras del primer nivel (nivel del desplante), de ahí que la superficie se contabilizará como parte de este primer nivel.

Cuadro 15. Distribución de los cuartos por nivel en el edificio principal.

| Tipo de habitación | NÚMERO DE CUARTOS POR NIVEL |               |              |              |              | Total de cuartos |
|--------------------|-----------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
|                    | Primer nivel                | Segundo Nivel | Tercer Nivel | Cuarto Nivel | Quinto Nivel |                  |
| Habitación tipo    | 21                          | 89            | 114          | 129          | 110          | 463              |
| Honeymoon          | 22                          | 22            | 21           | 19           | 16           | 100              |





|              |           |            |            |            |            |            |
|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Gobernador   | 9         | 0          | 10         | 5          | 4          | 28         |
| Presidencial | 0         | 0          | 1          | 1          | 0          | 2          |
| <b>Total</b> | <b>52</b> | <b>111</b> | <b>146</b> | <b>154</b> | <b>130</b> | <b>593</b> |

**Resumen de distribución de superficies del proyecto (m<sup>2</sup>).**

| Componente del proyecto      | Superficie (m <sup>2</sup> ) | %             |
|------------------------------|------------------------------|---------------|
| Desplante de áreas techadas  | 28,038.59                    | 24.04         |
| Desplante de área no techada | 16,739.40                    | 14.35         |
| Áreas de conservación        | 71,854.13                    | 61.60         |
| Alcantarilla existente       | 12.56                        | 0.01          |
| <b>Total del predio</b>      | <b>116,644.68</b>            | <b>100.00</b> |

**Porcentaje de superficie de aprovechamiento por tipo de vegetación.**

| Tipo de vegetación                               | Superficie total  | Superficie de aprovechamiento (m <sup>2</sup> ) | Porcentaje (%) | Superficie de conservación (m <sup>2</sup> ) |
|--|-------------------|---|----------------|--|
| <b>VEGETACIÓN NATURAL</b>                        |                   |   |                |  |
| Halófita costera                                 | 2,996.30          | 38.4  | 1.28%          | 2,957.90                                     |
| Matorral costero denso                           | 40,204.41         | 8,923.83  | 22.20%         | 31,280.58                                    |
| Matorral costero disperso                        | 65,621.38         | 34,600.80                                       | 52.73%         | 31,020.58                                    |
| Inundación permanente(C. erectus/ C. jamaicense) | 3,825.77          | -   | -              | 3,825.77                                     |
| Conocarpus erectus                               | 177.05            | -   | -              | 177.05                                       |
| Inundable temporal                               | 2,225.60          | -   | -              | 2,225.60                                     |
| <b>OTROS</b>                                     |                   |   |                |  |
| Alcantarilla                                     | 12.56             | -   | -              | 0  |
| Torre  | 16                | -   | -              | 16   |
| Caminos y brechas                                | 1,565.61          | 1,214.96  | 77.60%         | 350.65                                       |
| <b>Total</b>                                     | <b>116,644.68</b> | <b>44,777.99</b>                                | <b>38.39%</b>  | <b>71,854.13</b>                             |

**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; por tanto, se tiene lo siguiente:



**Aspectos Abióticos.**

A continuación se expone la descripción de los principales elementos y factores que componen el medio abiótico en el SA donde se ubica el proyecto y su entorno a diferentes niveles de escala.

**Clima**

Conforme a la carta de Unidades climáticas del INEGI, el Sistema Ambiental presenta un tipo de clima Aw0(x') el cual corresponde a cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor a 22°C y temperatura de 18°C en el mes más frío, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm.

**Temperatura promedio**

De acuerdo con los datos obtenidos por la estación climatológica Isla Mujeres la temperatura media anual es de 27.4°C, agosto es el mes más caluroso con 29.4°C, y enero es el mes más frío con 25.0°C en promedio.

**Precipitación promedio**

En la zona de la Península de Chacmochuch precipitación total anual es de 1,041.7 mm, con octubre como el mes más lluvioso con 183.2mm y marzo el más seco (29.7 mm), la sequía interestival (canícula) se presenta durante los meses de julio y agosto.

**Geología y geomorfología**

En el área de estudio afloran depósitos carbonatados del cuaternario, representados por una unidad de calcarenitas biógenas semiconsolidadas con estratos laminares y que en algunas zonas presenta estratificación cruzada. De la mitad del predio hacia la costa lo ocupa una extensa zona de humedales con depósitos de lodos calcáreos, arcillas y arena.

De acuerdo con la Cartas Geológicas del INEGI F-1611 y F16-8 escala 1:250,000, las unidades litológicas superficiales en el Norte del Estado de Quintana Roo, están compuestas por rocas sedimentarias originadas desde el Terciario Superior (TS o sistema Neógeno hasta el Cuaternario (Q). El área donde se ubica el predio SAR, está compuesta en su totalidad por rocas de tipo Caliza (cz), Litoral (li) y Lacustre (la) originadas en el periodo cuaternario (Q) y Terciario Pleistoceno (Tpl); esta clasificación se refiere al tipo de depósito que se puede observar en superficie; sin embargo, las calizas del terciario se pueden encontrar dentro del predio a cierta profundidad, por debajo de las calizas del cuaternario.

La barra de Chacmochuch es un claro ejemplo de la influencia de las oscilaciones en el nivel del mar ya que está formada por depósitos litorales originados desde hace más de 11,000 años, durante el Holoceno y que descansan sobre una base del Pleistoceno, compuesto principalmente por restos óseos y de diversas especies marinas proveídos con conchas (SGM, 2006).

Por su ubicación pertenece el SA se localiza en la zona ecogeográfica del trópico húmedo y forma parte de la subprovincia ecológica del Carst o Carso Yucateco. Esta se define como una planicie ligeramente ondulada sobre una losa calcárea. Su topografía cárstica se distingue por una amplia red de oquedades y depresiones como cenotes, los cuales tienen un papel importante en la dinámica hidrogeológica de la región. El SAR forma parte de la provincia "Zona Costera". Dicha provincia contiene playas rocosas y angostas, costas abruptas, playas semicirculares, caletas y manantiales submarinos.





### **Edafología**

Los suelos de la zona costera del Municipio de Isla Mujeres (**ZCMIM**) son delgados y poco aptos para actividades agropecuarias y forestales. Se identificaron tres tipos que se clasifican según la terminología de la FAO/UNESCO como: Regosoles Cárnicos (Rc), Rendzinias-Litosoles (E+I) y Solonchak- Ortico y Mólico (Zo, Zm). Los Regosoles Cárnicos se ubican en el cordón litoral, formando dunas y playas con pendientes poco pronunciadas y con un drenaje superficial rápido. Las Rendzinias se localizan en la mayor parte de la región y los Solonchak se localizan en las zonas inundadas, principalmente hacia las zonas costeras al norte y este de la región. ([www.semarnat.gob.mx/dgpairs/pdf/programa\\_isla.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/dgpairs/pdf/programa_isla.pdf)).

### **Hidrología**

el SA se ubica en la Cuenca 32A Quintana Roo, la cual ocupa 31 % de la superficie estatal e incluye prácticamente toda la zona norte del estado, así como las Islas Cozumel, Mujeres y Contoy; recibe una precipitación anual que va desde 800 mm en el Norte a más de 1,500 al Sureste de la cuenca, presentando un rango de escorrimiento de 0 a 5 % que la abarca prácticamente toda la porción continental, excepto las franjas costeras que tienen de 5 a 10 % o 10 a 20% debido a la presencia de arcillas y limos; tiene como límites, al Norte el Golfo de México, al Este el Mar Caribe, al Sur la división con la RH33 que coincide aproximadamente con el paralelo 20 de latitud Norte y al Oeste con el límite de Yucatán.

En esta cuenca no existen corrientes superficiales, así como tampoco cuerpos de agua de gran importancia; sólo pequeñas lagunas como la de Cobá, Punta Laguna y La Unión, así como lagunas costeras como la de Conil, Chacmochuch y Nichupté.

### **Hidrología superficial**

El municipio de Isla Mujeres, , no tiene corrientes superficiales de agua y se consideran tres lagunas: la Laguna Conil, compartida con el municipio de Lázaro Cárdenas; la Laguna Chakmochuk y la Laguna Macax, que en realidad son entradas del Mar Caribe. En esta porción del estado se localizan algunos cenotes de agua dulce.

### **Hidrología subterránea**

De acuerdo con la cartografía de Hidrología Subterránea del INEGI, en el SA del proyecto convergen dos unidades geohidrológicas, cuyas características físicas se describen a continuación:

**Material no consolidado con posibilidades bajas:** Se encuentra distribuido en una franja cerca de la línea de costa, por lo que corresponden a zonas de inundación, palustre y litorales, está compuesto por arcilla, limos y áreas con gran contenido de materia orgánica y lodo calcáreo. Su espesor es reducido por lo que no conforman acuíferos, aunque se encuentra sobre rocas calcáreas que forman parte del acuífero libre.

La calidad del agua subterránea depende en gran medida de la composición geoquímica del material del que está constituido el acuífero de la Península de Yucatán y del comportamiento hidrodinámico de los flujos subterráneos, aunado al tiempo de permanencia del agua en la matriz que la contiene.





### Aspectos bióticos

La porción terrestre del SA representa una superficie de 1,449.988 Ha, la cual está constituida por diferentes unidades ambientales, en las que se destacan elementos naturales (1,225.24 ha) y elementos antrópicos (224.74 ha).

### Tipos de Vegetación.

De acuerdo con la carta de vegetación y uso de suelo serie V del INEGI, el SA presenta el desarrollo de vegetación de duna costera, vegetación de manglar, cuerpo de agua mismo que corresponde a la Laguna chacmchuc, adicionalmente presenta vegetación secundaria arbustiva de manglar y áreas desprovista de vegetación, como se muestra en la

Cuadro 1. Distribución de los tipos de vegetación en el SA conforme a la carta de Vegetación y uso de suelo del INEGI Serie V.

| USO DE SUELO Y VEGETACIÓN                  | SUPERFICIE     |            | %       |
|--|----------------|------------|---------|
|  | M <sup>2</sup> | HA         |         |
| Desprovisto de vegetación                  | 1,225,998.83   | 122.599883 | 8.46%   |
| Cuerpo de agua                             | 133,044.53     | 13.304453  | 0.92%   |
| Manglar                                    | 4,941,927.95   | 494.192795 | 34.08%  |
| Vegetación secundaria arbustiva de manglar | 1,915,686.27   | 191.568627 | 13.21%  |
| Vegetación de dunas costeras               | 6,283,227.95   | 628.322795 | 43.33%  |
| Total                                      | 14,499,885.53  | 1449.98855 | 100.00% |

No obstante a lo anterior, a partir de un mosaico fotogramétrico construido con imágenes satelitales de fecha Septiembre 2015, obtenidas del programa SASPLANET versión 150915 y así como con imágenes obtenidas del programa Google Earth Pro las cuales fueron georreferenciadas mediante ortofotos digitales adquiridas en el INEGI; se realizó la rodalización digital en el Programa Arcgis versión 10.2, mediante el cual, utilizando los elementos de fotointerpretación (forma, tono, tamaño, textura), se construyó el mapa de uso de suelo y vegetación para el SA. Dicho plano presenta mayor detalle con relación a la carta de vegetación y uso de suelo serie V del INEGI. Cabe señalar que la asignación de las unidades ambientales al mapa de uso de suelo y vegetación para el SA se reforzó con las visitas de campo.

A partir de lo anterior, se obtuvieron valores para determinar las superficies de las unidades ambientales que integran el SA, siendo la unidad de Matorral costero la de mayor superficie con poco más de 56.50% del SA, seguida de la vegetación de manglar con el 21.44% y Vegetación de secundaria de manglar con 1.71%. Entre los elementos antropocico se encuentran infraestructura con 11%, seguida de playa con 3%. A continuación se presentan los valores para cada unidad ambiental del SA.

Cuadro 2. Se indica la superficie ocupada por cada comunidad vegetal dentro del SA.





| <b>TIPOS DE VEGETACIÓN</b>       | <b>SUPERFICIES</b>     |                | <b>%</b>      |
|----------------------------------|------------------------|----------------|---------------|
|                                  | <b>(m<sup>2</sup>)</b> | <b>(HA)</b>    |               |
| Vegetación de duna costera       | 98,367.07              | 9.84           | 0.68%         |
| Matorral costero                 | 8,193,155.40           | 819.32         | 56.50%        |
| Vegetación de manglar            | 3,109,337.91           | 310.93         | 21.44%        |
| Vegetación secundaria de manglar | 248,375.00             | 24.84          | 1.71%         |
| Zona agrícola                    | 79,338.36              | 7.93           | 0.55%         |
| <b>Subtotal</b>                  | <b>11,728,573.74</b>   | <b>1172.86</b> | <b>80.89%</b> |
| <b>OTRAS CATEGORÍAS</b>          |                        |                |               |
| Infraestructura                  | 1,594,492.21           | 159.45         | 11.0%         |
| Sin vegetación aparente          | 215,410.04             | 21.54          | 1.5%          |
| Cuerpo de agua                   | 169,573.41             | 16.96          | 1.2%          |
| Playa                            | 433,618.01             | 43.36          | 3.0%          |
| Sendero                          | 358,218.11             | 35.82          | 2.5%          |
| <b>Subtotal</b>                  | <b>2,771,311.78</b>    | <b>277.13</b>  | <b>19.1%</b>  |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>14,499,885.53</b>   | <b>1449.99</b> | <b>100.0%</b> |

A continuación se procede a la descripción florística de los tipos de vegetación presentes en el SA, la cual se realizó a partir de la revisión bibliográfica y la corroboración en campo y recorridos en sitios significativos.

**Playa.** Corresponde a la zona arenosa de movimiento de la pleamar y la zona donde comienza a aparecer la vegetación halófita de duna costera. Carece de vegetación ya que es la zona de transición entre el mar y la tierra.

**Vegetación halófita costera:** Localizada entre la línea litoral y el primer cordón de dunas, este tipo de vegetación se distribuye a una altitud que varía entre los 0 y 0.5 msnm y en amplitud de terreno variable, que va desde los 50 m de ancho en la porción centro-norte hasta la porción sur que es la más angosta. Dentro de las especies registradas en este tipo de vegetación se encuentra *Cakile lanceolata* y *Sesuvium portulacastrum* (verdolaga de playa); También se pueden encontrar de manera más dispersa individuos de *Tournefortia gnaphalodes* (sikimay), *Panicum maximum*, *Hymenocallis littoralis*, *Suriana maritima* (pantzil) y *Ambrosia hispida*, por citar las más abundantes. Esta vegetación se ubica en su mayor parte fuera de los límites de los lotes y en particular en esta zona del estado, está asociada a las dunas embrionarias, las cuales son los principales aportes de arena móvil para la conformación del primer cordón de duna- semimóvil, y de las playas. Por lo que el paisaje corresponde a zonas amplias de playa arenosa, dunas embrionarias con vegetación halófita costera escasa por su naturaleza móvil, y presencia del primer cordón de duna bien conformado cubierto con vegetación halófita costera.





**Matorral costero:** Este tipo de vegetación se desarrolla prácticamente en toda la zona conocida como Península Chachmochuch, se caracteriza por la dominancia de especies de baja altura, aunque con tallos engrosados, que se presentan sobre un sustrato arenoso propio de la zona litoral. La especie dominante de esta vegetación es la palma chit (*Trinax radiata*). Esta vegetación se desarrolla en las zonas posteriores al primer cordón de duna, sobre dunas secundarias y terciarias, en suelos predominantemente rocosos con escasa arena superficial.

En esta vegetación predomina una fisonomía de tipo arbustiva y poco diversa, caracterizada por numerosos individuos propios de la duna costera como son: *Capparis indica*, *Coccoloba uvifera* (uva de mar), *Cordia sebestena* (sircote de playa), *Jacquinia aurantiaca* (chaksikin), *Lantana involucrata* (orégano de playa), entre otras. La altura que este tipo de estrato varía entre 1 y 4 m, mientras que en el estrato arborescente se observaron individuos de: *Bumelia americana* (mulche), *Coccoloba uvifera* (uva de mar), *Metopium brownei* (chechem), entre otras.

En esta zona del estado es posible encontrar inmersos en el matorral costero zonas topográficamente bajas que se inundan temporal o permanentemente durante la época de lluvias y que por dichas condiciones propician el establecimiento de especies herbáceas hidrófitas como *Cladium jamaicense*, *Typha dominguensis* y *Conocarpus erectus*, ya que cuando baja el nivel del agua pluvial se secan parcialmente y sólo permanece húmedo el sustrato.

**Vegetación de manglar:** Esta vegetación se distribuye prácticamente en la zona colindante con la laguna Manatí y Chacmochuch, y a este tipo de manglar también se le conoce como mangle de borde, mismo que puede alcanzar más allá de los 10-20 m de amplitud. Esta peculiaridad origina formaciones de manglares mixtos con dominancia de *Rhizophora mangle* (mangle rojo), los cuales generalmente presentan alturas y dimensiones menos corpulentas.

Por otra parte, también se pueden encontrar áreas inundables asociadas a la vegetación de matorral costero, donde se desarrolla vegetación de manglar con especies propias de tular. Dentro de las especies registradas en esta zona se encuentra el *Conocarpus erectus* (botoncillo) y *Rhizophora mangle* (mangle rojo).

**Vegetación Secundaria de manglar.** Esta categoría pertenece a aquellas zonas donde se desarrollaba vegetación de manglar, la cual fue afectada por actividades antrópicas y que posteriormente fueron abandonadas, lo que ha permitido que la vegetación de manglar de desarrolle nuevamente.

**Vegetación inducida.** En Isla Blanca esta asociación se distribuye a manera de pequeños manchones de cocoteros que cubren áreas de poca extensión de terreno, las cuales por lo general siempre están relacionadas con algún tipo de infraestructura existente como son: pequeños muelles de madera, alguna palapa o espacios que son utilizados de manera frecuente.

**Cuerpo de agua.** Esta categoría corresponde a la zona de la Laguna Chamuchuch donde se desarrolla manglar de borde.





**Área sin vegetación aparente:** Esta categoría corresponde a aquellas áreas que carecen de una cobertura vegetal. En este caso, las superficies afectadas son mínimas y en muchas situaciones después del deterioro se ha llevado a cabo la implementación de actividades agrícolas, edificaciones, entre otros.

**Infraestructura y sendero.** En esta categoría se agruparon las obras existentes en el SA, las cuales corresponden a hoteles, marinas, el campo de golf del Plan Maestro Playa Mujeres, y la infraestructura vial principal de conexión. En el caso del campo de golf, mantiene la vegetación natural de matorral costero en sus rough y en los lotes que aún no se han desarrollado, lo que permite que el hábitat aunque se ha fragmentado siga siendo utilizado por la fauna. El sendero corresponde al camino blanco que dirige hacia Isla Blanca.

#### **Especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010**

Del total de especies registradas en la vegetación que se desarrolla al interior de la superficie de aprovechamiento, sólo se identificaron dos especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana en comento, a saber, *Thrinax radiata* (palma chit) y *Coccothrinax readii* (nacax), especies incluidas en la categoría de amenazadas.

#### **Fauna**

La zona continental del municipio de Isla Mujeres aún presenta diversos grupos faunísticos. Sin embargo, las diversas actividades humanas han modificado directa o indirectamente la distribución y abundancia de estos.

El presente estudio faunístico tiene como propósito determinar cuáles especies se encuentran en el área de estudio y con base en ello inferir las condiciones ecológicas generales del sitio. Para ello se implementó la metodología que a continuación se describe.

#### **Descripción del método de muestreo**

Para el estudio de la fauna presente en el predio, se realizó la metodología de evaluación ecológica rápida, adaptada a grupos focales, es decir, una metodología diferente para cada grupo faunístico tomando en cuenta los diferentes tipos de hábitats, las conductas y formas de vida. Los diferentes grupos faunísticos bajo estudio fueron anfibios, reptiles, aves y mamíferos. La metodología que a continuación se describe fue extraída de Hernández et al. (2008).

#### **Prospección**

Como método prospectivo y con el objetivo de poder determinar las zonas de muestreo para cada grupo, se realizaron recorridos lineales en transectos. Durante estos recorridos también se realizaron muestreos indirectos de rastros de mamíferos. Los recorridos se plantearon sobre las brechas, hechas con anterioridad.

De acuerdo a las observaciones en campo, el polígono del predio, se encuentra en buen estado de conservación. Sin embargo, al estar inmerso en un área con cierto desarrollo por la operación del campo de golf, existen disturbios que pueden alejar a la fauna de la zona, ya que hay presencia continua de visitantes durante las horas del día.



• **Anfibios y reptiles**

Para el estudio de anfibios y reptiles se utilizó el método de búsqueda directa no registrada (Hernández et al., 2008). Este método aporta información relativamente rápida de cuáles especies están presentes y de sus abundancias aproximadas en un sitio homogéneo, a través de efectuar caminatas diurnas y nocturnas en búsqueda de anfibios.

Se realizaron 16 transectos de 30 m de largo por 2 m de ancho, en un horario de 7:00 a.m. a 12:00 pm. De estos, 3 fueron en la vegetación halófita costera, 8 en la vegetación de matorral costero disperso, 2 en la vegetación con inundación temporal y 3 en la vegetación de matorral costero denso. Durante la revisión se removieron con ayuda de un gancho herpetológico, piedras, hojarasca, troncos caídos y, se buscó en todos aquellos sitios que pudieran funcionar como refugio para pequeños saurios, serpientes o anfibios. Los ejemplares observados fueron fotografiados y no se hicieron capturas de los mismos.

• **Aves**

Debido a que las aves son un grupo complejo, se realizaron diversas técnicas de muestreo con el fin de que el tamaño de muestra fuese representativo para el área de estudio.

**Transecto en puntos**

El método de transecto en puntos consiste en un recorrido lineal a lo largo del cual se establecen puntos de muestreo, en donde se registran individuos observados y/o escuchados (Aranda 2000; Sélem-Salas et al. 2004). A lo largo de los transectos, se realizaron recorridos en sentido longitudinal de Este a Oeste, cubriendo el área de estudio. De esta manera, se logró realizar un total de 48 puntos de muestreo en 16 transectos, donde la superficie de cada punto se calculó en 12.57 m<sup>2</sup>. Es importante hacer mención que en cada punto se permaneció un total de 2 minutos. Por otro lado, el área cubierta en el recorrido sobre los transectos establecidos se calculó en 1, 920 m<sup>2</sup>. De tal manera, el área total muestreada por el método de transectos en puntos para localizar aves fue de 2,523.36 m<sup>2</sup>.

**Redes de niebla y/o redes ornitológicas**

Se utilizó una red de niebla de 2.6 x 6 m con malla de 38 mm de 4 bolsillos, la cual se colocó durante el día en un sitio estratégico de muestreo dentro del predio, esto, debido a que el área era del tipo abierta y se encontraba relativamente cercana a la vegetación con inundación temporal y permanente. Asimismo, durante la prospección fueron avistadas algunas especies en el área circundante al sitio donde se colocó la red.

La red fue colocada durante el mediodía (Figura 76) y los horarios de apertura de la red fueron de 18:00 a 20:00 hrs en el primer día, y de 07:00 a 11:30 hrs el segundo día.

• **Mamíferos**

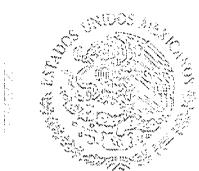
Para el registro de la mastofauna se diferenciaron subgrupos de acuerdo a sus características ecológicas, lo que requirió la aplicación de diferentes técnicas de muestreo. Los grupos considerados para el muestreo fueron quirópteros (murciélagos) y pequeños mamíferos.





| Familia                    | Nombre científico              | Nombre común                  | NOM-059<br>SEMARNAT-<br>2010  | Endemismo                  |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| <b>AVES</b>                |                                |                               |                               |                            |
| Ardeidae                   | <i>Egretta thula</i>           | Garceta pie dorado *          |                               | No endémica                |
| Cathartidae                | <i>Cathartes aura</i>          | Zopilote *                    |                               | No endémica                |
| Columbidae                 | <i>Zenaida macroura</i>        | Paloma                        |                               | No endémica                |
| Cuculidae                  | <i>Crotophaga sulcirostris</i> | Pijuy                         |                               | No endémica                |
| Fregatidae                 | <i>Fregata magnificens</i>     | Fragata                       |                               | No endémica                |
| Hirundinidae               | <i>Hirundo rustica</i>         | Golondrina                    |                               | No endémica                |
| Icteridae                  | <i>Icterus auratus</i>         | Bolsero yucateco              |                               | Cuasi-endémica             |
|                            | <i>Quiscalus mexicanus</i>     | Zanate                        |                               | No endémica                |
| Mimidae                    | <i>Mimus gilvus</i>            | Cenzontle                     |                               | No endémica                |
| Parulidae                  | <i>Dendroica petechia</i>      | Chipe amarillo                |                               | No endémica                |
| Pelecanidae                | <i>Pelecanus occidentalis</i>  | Pelícano café                 |                               | No endémica                |
| Picidae                    | <i>Melanerpes pygmaeus</i>     | Carpintero yucateco           |                               | Endémica península Yucatán |
| Trochilidae                | <i>Amazilia rutila</i>         | Colibrí canela                |                               | Endémica México.           |
| Tyrannidae                 | <i>Pitangus sulphuratus</i>    | Luis                          |                               | Cuasi-endémica             |
| Vireonidae                 | <i>Vireo solitarius</i>        | Vireo anteojillo              |                               | No endémica                |
| <b>REPTILES Y ANFIBIOS</b> |                                |                               |                               |                            |
| Familia                    | Nombre científico              | Nombre común                  | NOM-059-<br>SEMARNAT-<br>2010 | Endémica                   |
| Phrynosomatidae            | <i>Sceloporus cozumelae</i>    | Lagartija espinosa de Cozumel | Protección especial           | Endémica península Yucatán |
| Iguanidae                  | <i>Ctenosaura similis</i>      | Iguana negra de cola espinosa | Amenazada                     | Endémica México            |
| <b>MAMÍFEROS</b>           |                                |                               |                               |                            |





| Familia        | Nombre científico               | Nombre común | NOM-059-<br>SEMARNAT-<br>2010 | Endémica           |
|----------------|---------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------------|
| Canidae        | <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | Zorra gris   |                               | Endémica<br>México |
| Phyllostomidae | <i>Artibeus sp.</i>             | Murciélagos* |                               | No endémica        |

Los resultados obtenidos de los muestreos y observaciones de fauna dentro del polígono RTH4 fue un registro de 19 especies de las cuales 15 fueron aves, 2 fueron reptiles y 2 mamíferos. De las especies registradas, 2 están bajo una categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De las 19 especies registradas dentro del polígono, 2 son quasi-endémicas, 2 especies son endémicas de la península de Yucatán y 2 especies son endémicas de México. En particular la subespecie *Amazilia rutila graysoni* se encuentra enlistada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, pero esta sólo tiene distribución en las Islas Marías. Sin embargo, los alcances de las determinaciones taxonómicas de este estudio fueron hasta nivel especie y, debido al rango de distribución que tiene citada subespecie, la especie encontrada en el predio no corresponde a la citada en la norma. En el Cuadro 3 se refiere dicha información.

## 5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES

**VIII.** Que la fracción III del artículo 21 del **REIA** impone la obligación a la **promovente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio y a la información proporcionada por la **promovente** en la **MIA-P**, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

| INSTRUMENTO APLICABLE   | DECRETO Y/O PUBLICACIÓN                                   | FECHA DE PUBLICACION     |
|---|---|--------------------------|
| <b>Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, México.</b>  | Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo | 09 de abril de 2008      |
| <b>Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuchi en el Municipio de Isla Mujeres</b>   | Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo | 27 de septiembre de 2007 |
| <b>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.</b> | Diario Oficial de la Federación                           | 30 de diciembre de 2010  |





|   |                                 |                       |
|---|---------------------------------|-----------------------|
| <b>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.</b>  | Diario Oficial de la Federación | 10 de abril de 2003   |
| <b>Acuerdo que determina la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003</b>   | Diario Oficial de la Federación | 03 de mayo de 2004    |
| <b>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.</b>   | Diario oficial de la Federación | 01 de febrero de 2007 |
| <b>Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.</b>  | Diario Oficial de la Federación | 1 de febrero de 2013  |
| <p><b>Nota:</b> Se hace notar que de acuerdo al <b>SIGEIA</b> el <b>proyecto</b> incide en la UGA Regional número 135 denominada Isla Blanca del <b>Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe</b>, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; sin embargo, el Acuerdo por el que se expide la parte marina del programa de ordenamiento marino, solo da a conocer la parte regional de dicho programa, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis.</p> |                                 |                       |

**IX. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **Considerando VIII** del presente oficio, así como lo establecido en las resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, a través del cual la **Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca**, autorizó en materia de impacto ambiental el **“Plan Maestro Playa Mujeres”**, ubicado en el denominado sector 3 Playa Mujeres de la Península de Chacmuchi en la zona continental del municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, en virtud de que el proyecto **“Hotel Atelier Playa**



**Mujeres**" se localiza en el **Lote RTH4** (Lote 4), del cual se desprenden las siguientes observaciones:

**A. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo (POEL IM)**

Que conforme el análisis espacial realizado a través del **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)**, se tiene que el **proyecto** incide en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **9** denominada **"Península Chacmochuch"** del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, México, dentro del Sector 3 denominado **"Playa Mujeres"**. De acuerdo a lo anterior esta Delegación Federal procedió a evaluar el **proyecto** conforme la siguiente ficha técnica:

| Unidad de Gestión Ambiental 9. Península Chacmochuch   |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| POLÍTICA   | RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS             | USOS PREDOMINANTES   | USOS COMPATIBLES   | USOS CONDICIONADOS   | USOS INCOMPATIBLES   |
| Aprovechamiento Sustentable  | Playa<br>Paisaje<br>Agua<br>Dunas<br>Manglar | Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmochuch | Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmochuch | Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmochuch | Aquellos que se contrapongan a los usos establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmochuch o bien los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios. |
| Lineamientos   |  |  |  |  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proteger los ecosistemas de manglar</li> <li>2. Las áreas de conservación con vegetación de duna costera están integradas a los desarrollos turísticos y residenciales.</li> <li>3. Se mantiene el acceso y la calidad sanitaria actual de las playas.</li> <li>4. Se mantiene la calidad actual del agua en los cuerpos de agua colindantes.</li> <li>5. No existe contaminación por residuos sólidos.</li> <li>6. En el sector de la angostura sólo se permite la construcción de vialidades que no interrumpan el flujo hidrológico entre el mar la laguna</li> </ol> |  |  |  |  |  |
| Estrategias  |  |  |  |  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se presentan pérdidas en la cobertura de manglar</li> <li>2. Las modificaciones a la vegetación de dunas costeras en cada predio serán conforme a los coeficientes de ocupación del suelo y un máximo de 10% para jardines conforme a los programas de desarrollo urbano vigentes en el municipio.</li> <li>3. No se rebasan los límites máximos permisibles de contaminantes en los cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en</li> </ol>   |  |  |  |  |  |





las normas oficiales mexicanas aplicables.

4. En los sectores San Augusto-El Meco-Santa Fátima-Francisco Javier existen 9 m<sup>2</sup> de área verde por habitante.
5. El sistema de drenaje da cobertura a la totalidad de los fraccionamientos residenciales en los sectores San Augusto-El Meco-Santa Fátima-Francisco Javier.
6. Los residuos líquidos son canalizados a plantas de tratamiento con la capacidad suficiente para su procesamiento.
7. Los desarrollos turísticos cuentan con sistemas de tratamiento con la capacidad suficiente para su procesamiento.
8. No hay tiraderos a cielo abierto.
9. La totalidad de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por los desarrollos turísticos están sujetos a un programa de manejo integral.

#### Tabla de criterios ecológicos

Además de los Criterios Generales, los Criterios de Regulación Ecológica asignados al sector 3 "Playa Mujeres" del PDDU son los siguientes:

| Playas y Paisaje    | Agua                    | Dunas y manglar   |
|---------------------|-------------------------|-------------------|
| 1,2,3,4,5,8,9,10,11 | 17,18,19,21,22,23,24,25 | 26,27,28,29,31,32 |

A continuación se presenta la vinculación del proyecto con los **CRITERIOS GENERALES**:

| CRITERIO | TEXTO DEL CRITERIO   | VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE   |
|----------|--|--|
| CG-01    | <p>Para la recarga de los acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable, con los siguientes porcentajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) En predios con área menor a 100 metros cuadrados se destinará como mínimo 10% de la superficie total del predio,</li> <li>b) En predios de 101 hasta 500 metros cuadrados, se destinará como mínimo 20% de la superficie total del predio,</li> <li>c) En los lotes de 501 a 3,000 metros cuadrados, se destinará como mínimo 30% de la superficie total del predio, y</li> <li>d) En los lotes de 3,001 metros cuadrados en adelante se destinará</li> </ul> | <p>En relación con este criterio, y toda vez que el predio posee una superficie mayor a 3,001 metros cuadrados se debe destinar el 40% como mínimo como área permeable. El predio posee una superficie total de 11.66 Ha, le corresponde mantener 4.66 Ha como área permeable. Las obras que se proponen se desplantarán en una superficie total de 44,777.99 m<sup>2</sup>, que representan el 38.39 % del predio, manteniendo la superficie restante como área de conservación que corresponde a 71,854.13 m<sup>2</sup> (61.60 % del predio) por lo que se cumplirá con este criterio. Por otro lado, se propone una serie de pasos de agua que permiten el flujo natural del agua pluvial hacia las zonas de humedales.</p> <p>Además se mantendrá una alcantarilla existente que ocupa una superficie de 12.56 m<sup>2</sup>.</p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | como mínimo 40% de la superficie total del predio. |  |
|--|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con las áreas de desplante y las áreas de conservación presentadas por la promovente, se tiene que el proyecto considera establecer un total de 71,854.13 m<sup>2</sup> (61.60 % del predio) como superficie permeable, por lo que el proyecto se ajusta y cumple con lo dispuesto en la fracción d) del criterio CG-01, en el que se indica que los predios mayores a 3,001 m<sup>2</sup> tendrán que destinar como mínimo el 40% de superficie permeable.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| CG-02 | <p>Se debe favorecer la captación del agua de lluvia como fuente alterna para el consumo humano y actividades domésticas.</p> | <p>En el proyecto contempla que el agua de lluvia que se capte en los edificios se conduzca por gravedad mediante un tubo de PVC hacia las áreas ajardinadas y de conservación del proyecto.</p> <p>Con respecto a la captación de agua pluvial, se considera que el agua que se capte en los edificios servirá para el riego de las áreas ajardinadas y por tanto se requerirá menor volumen de agua para su riego, promoviendo el ahorro de este recurso.</p> |
|-------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con lo indicado por la promovente en la **MIA-P** y la información en alcance referida en el **Resultado VII** de la presente resolución, se establecerán dispositivos que favorecerán la captación del agua de lluvia, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-03 | No se permite verter hidrocarburos y productos químicos no biodegradables, al suelo, cuerpos de agua, ni al mar. | En el proyecto no se pretende verter hidrocarburos o productos químicos al suelo, agua o el mar. |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con lo indicado por la **promovente**, se cumple con lo indicado en el criterio, al garantizar que no se realizarán vertimientos de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables, al suelo, cuerpos de agua, ni al mar. Además se instrumentará lo dispuesto por el plan de manejo de residuos presentado, en el que incluye a los residuos peligrosos.

|       |  |   |
|-------|--|---|
| CG-04 | Se promoverá la reutilización de las aguas residuales previo cumplimiento de las disposiciones legales vigente en materia de calidad de aguas. | En el proyecto se pretenden utilizar las aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento existentes en el Plan Maestro Playa Mujeres, para el riego de las áreas ajardinadas, por lo que se cumplirá con este criterio. |
|-------|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo su localización, el proyecto forma parte del proyecto **“Plan Maestro Playa Mujeres”**, autorizado mediante resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, en los cuales se autorizó la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales que dará servicio a los lotes del Plan Maestro Playa Mujeres, en el cual, se localiza el proyecto que nos ocupa, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.





|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-05 | <p>Los aprovechamientos que involucren el uso de agroquímicos deberán incluir un programa de monitoreo de calidad del agua del suelo, previamente aprobado por la autoridad competente, a fin de detectar y prevenir la contaminación del recurso.</p> | <p>En el caso de que se requiera la aplicación de agroquímicos, solo se emplearán de tipo orgánico, los cuales se degradan fácilmente y no representan problemas de contaminación al agua del suelo.</p> <p>Solo se aplicará la cantidad mínima necesaria y de manera ocasional por lo que no se prevé generar problemas de contaminación con este uso, además que solo se utilizaran productos orgánicos, que se degradan fácilmente.</p> |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con lo manifestado por la promovente en la **MIA-P** y la información en alcance referida en el **Resultando VII** de la presente resolución, de requerirse el uso de agroquímicos, éstos serán de tipo orgánico, por lo que se atiende el criterio.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-06 | <p>Las aguas residuales (negras, azules, grises, jabonosas), no deben canalizarse a pozos de absorción de agua pluvial. Deberá disponerse a través del sistema de drenaje municipal o bien a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumplimiento den todo momento con la normatividad aplicable.</p> | <p>Durante la construcción del proyecto, las aguas residuales que se generen serán captadas a trabajadores, los cuales recibirán limpieza cada tercer día por parte de la empresa arrendadora.</p> <p>En tanto que en la operación del proyecto, las aguas residuales que se generen en el hotel serán conducidas a las plantas de tratamiento existentes del Plan Maestro Playa Mujeres, donde recibirán un tratamiento adecuado mediante el proceso de lodos activados con aireación extendida. El agua tratada será utilizada para el riego de las áreas ajardinadas previo cumplimiento con la normatividad en la materia.</p> |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo su localización, el proyecto forma parte del proyecto **“Plan Maestro Playa Mujeres”**, autorizado mediante resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, en los cuales se autorizó la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales que dará servicio a los lotes del Plan Maestro Playa Mujeres, en el cual, se localiza el proyecto que nos ocupa, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-07 | <p>La ubicación de fosas sépticas debe dar cumplimiento a la NOM-06-CNA-1997.- Fosas sépticas prefabricadas, especificaciones y métodos de prueba.</p> | <p>En el proyecto no se pretende realizar la instalación de fosas sépticas, por lo que este criterio no le aplica.</p> |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**



De acuerdo las obras y actividades del proyecto, se advierte que no se instalarán fosas sépticas por lo que no es aplicable el criterio.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| CG-08 | <p><i>La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá ser diseñada y autorizada de conformidad con la normatividad de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado.</i></p> | <p><i>En el proyecto se pretenden instalar 32 pozos de absorción pluvial, los cuales serán diseñados y autorizados de conformidad con la normatividad aplicable.</i></p> <p><i>Los pozos de absorción que se proponen, se realizarán conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-CONAGUA-1996, que especifica los requisitos para la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de los acuíferos.</i></p> <p><i>Cabe señalar que la CONAGUA no emite permisos para la construcción de los pozos de infiltración. Las aguas pluviales que se infiltren cumplirán con los parámetros establecidos por la CONAGUA.</i></p> |
|-------|---|--|

#### Análisis de esta Delegación Federal:

En este sentido la **promovente** manifestó que serán diseñados y autorizados de conformidad con la normatividad aplicable, no obstante se hace mención que 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, que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| CG-09 | <p><i>En todas las obras y/o actividades se debe separar la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.</i></p> | <p><i>En las obras que se proponen estará separado el drenaje pluvial del sanitario, por lo que se cumplirá con este criterio.</i></p> |
|-------|---|--|

#### Análisis de esta Delegación Federal:

De acuerdo con las características del **proyecto**, se tiene que se da cumplimiento con lo indicado por el criterio, en virtud de que tanto el drenaje pluvial como el drenaje sanitario estarán separados.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-10 | <p><i>Los usos autorizados deben incluir acciones para el ahorro del recurso agua, así como medidas de prevención de contaminación del manto freático.</i></p> | <p>Durante todas las etapas del proyecto se promoverá el ahorro del recurso, como riegos nocturnos, uso de llaves y baños ahorreadores de agua, etc.</p> <p>También se aplicarán las medidas necesarias para evitar la contaminación del manto freático.</p> |
|-------|--|--|

#### Análisis de esta Delegación Federal:

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P**, se da cumplimiento a lo establecido por el criterio, toda vez que se aplicarán acciones para el ahorro del recurso agua, tales como riegos nocturnos, uso de llaves y baños ahorreadores de agua, entre otras.





|       |   |  |
|-------|---|--|
| CG-11 | <p>Durante todas las etapas de las actividades autorizadas, se deberán contar con un programa integral del manejo de desechos sólidos y líquidos (minimización, separación, recolección y disposición fina), que incluya medidas preventivas para el manejo y disposición adecuados de grasas, aceites e hidrocarburos. Dicho programa deberá ser previamente aprobado por la autoridad competente.</p> | <p>Durante todas las etapas del proyecto se realizará un manejo integral de los residuos que se generen mediante su separación, colecta, almacenamiento y traslado al sitio de disposición final, de acuerdo con el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, que se anexa al presente (Anexo Técnico 1)</p> <p>Se espera generar residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos. Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial serán separados de acuerdo con su tipo, y los que sean susceptibles de reciclaje serán entregados a empresas autorizadas en su manejo.</p> <p>En tanto que los residuos peligrosos que se generen serán separados de acuerdo con su tipo y entregados a una empresa autorizada en su manejo.</p> |
|-------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

Se da cumplimiento a lo indicado por el criterio CG-11, toda vez que se presentó el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos que se ejecutará durante todas las etapas del **proyecto**.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-12 | <p>Para la construcción de vialidades se deberá reconocer y respetar los flujos hidrológicos para garantizar la hidrodinámica original del sitio</p> | <p>Los caminos del proyecto se construirán respetando los flujos hidrológicos, ya que se consideran pasos de agua, que permitirán el libre flujo.</p> <p>Además que se construirán sobre el nivel del suelo a 2.25 msnm, por lo que no se afectarán los flujos subterráneos.</p> |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

No se contraviene lo dispuesto por el criterio, en virtud de que el sitio en el que se pretenden desarrollar los accesos al proyecto consideran pasos de agua, que permitirán su libre flujo. Además que se construirán sobre el nivel del suelo a 2.25 msnm, por lo que no se afectarán los flujos subterráneos.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| CG-13 | <p>En el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberán plantearse como primera opción de aprovechamiento aquellos sitios que ya están abandonados por ejemplo potreros, bancos de materiales para la construcción, así como las áreas desmontadas o con vegetación secundaria u</p> | <p>El predio del proyecto solo posee vegetación de duna costera (pionera, matorral costero disperso y matorral costero denso) y vegetación asociada a zonas inundables (inundación permanente e inundación temporal), así como caminos y algunas obras.</p> |
|-------|---|---|



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <i>otras afectadas, salvo disposición legal en contrario.</i> | <i>El proyecto aprovechará una superficie de 44,777.99 m<sup>2</sup>, que representa el 38.39 % del predio, de los cuales 34,600.80 m<sup>2</sup> se desplantarán sobre vegetación de matorral costero disperso, 8,923.83 m<sup>2</sup> sobre matorral costero denso, 38.40 m<sup>2</sup> sobre vegetación halófita costera y 1,214.96 m<sup>2</sup> sobre caminos y brechas.</i> |
|--|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con las características y ubicación del **proyecto**, no se contraviene lo dispuesto por el criterio, toda vez que el planteamiento prevé realizarse sobre un espacio considerado para su uso en función de las actividades permitidas.

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| <b>CG-14</b> | <i>Cuando se pretenda la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales se deberá obtener la autorización para el cambio de uso del suelo en terreno forestal, en los términos que indica la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</i> | <i>En el proyecto se realizará la remoción de la vegetación en las áreas de desplante de las obras, por lo que se requiere el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.</i><br><br><i>Se solicitará su autorización correspondiente de conformidad con lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</i> |
|--------------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con las características y ubicación del proyecto, se advierte que se da por cumplido el criterio, toda vez que se solicita a través de esta MIA la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales señalado en el inciso o) del artículo 5 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y solicitará la autorización correspondiente de conformidad con lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| <b>CG-15</b> | <i>De acuerdo a lo estipulado en el Art. 28 de la LGEEPA y en su reglamento en Materia de Impacto Ambiental, se deben realizar los estudios ambientales a juicio de la autoridad evaluadora, se necesitan para identificar y valorar los impactos potenciales de las obras y actividades sobre los recursos naturales prioritarios y/o las poblaciones o comunidades de flora y fauna, a fin de determinar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación y en consecuencia dictaminar su viabilidad, poniendo especial énfasis en las etapas de operación y mantenimiento.</i> | <i>Este estudio que corresponde a una Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, se presenta en cumplimiento del artículo 28 de la LGEEPA y su reglamento, para su correspondiente evaluación por parte de la SEMARNAT.</i><br><br><i>En el Capítulo V de esta MIA-P se definieron e identificaron los impactos potenciales que podría causar el proyecto sobre los recursos naturales, y en el Capítulo VI de esta MIA-P se describen las medidas de mitigación y/o compensación que se proponen.</i> |
|--------------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con las características y ubicación del proyecto, se advierte que se da por cumplido el criterio, toda vez que el espacio en el que se pretende localizar el proyecto se somete la Manifestación de





Impacto Ambiental correspondiente en el que se identifican y valoran los impactos potenciales de las obras y actividades sobre los recursos naturales prioritarios y/o las poblaciones o comunidades de flora y fauna, a fin de determinar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

|       |  |   |
|-------|--|---|
| CG-16 | <p><i>En las áreas naturales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.</i></p> | <p><i>En el predio se registró la presencia de Casuarina equisetifolia y Dactyloctenium aegyptium, que son consideradas como especies exóticas invasoras por la CONABIO, por lo que se realizará su erradicación mediante su corte y eliminación desde la raíz.</i></p> |
|-------|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P**, se tiene que se observó la presencia de ejemplares de *Casuarina equisetifolia* y *Dactyloctenium aegyptium*, en las áreas naturales del **proyecto**, por lo que se procederá a su eliminación, por ser considerada como una especie exótica según la CONABIO.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| CG-17 | <p><i>En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación.</i></p> | <p><i>En las actividades que se proyectan, se contempla realizar de manera previa el rescate de la flora y fauna de las áreas que se aprovecharán, dando prioridad a las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</i></p> <p><i>En las áreas de aprovechamiento se llevará a cabo el rescate de los ejemplares susceptibles de ello, los cuales serán trasladados al vivero existente y posteriormente serán utilizadas en las áreas ajardinadas. Las actividades de rescate de flora se llevarán a cabo conforme al Programa de Rescate Selectivo de Flora y Recolecta de material de propagación que se anexa al presente (Anexo Técnico 2)</i></p> |
|-------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P**, se contempla la ejecución de un Programa de Rescate Selectivo de Flora y Recolecta de material de propagación, en forma previa al desmonte, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por el criterio.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| CG-18 | <p><i>Las actividades recreativas que se desarrollen en zonas de anidación y reproducción de la fauna silvestre con estatus de protección señalada en la normatividad federal aplicable, requieren de un programa cuyo objetivo sea el de preservar estos sitios.</i></p> | <p><i>En el proyecto no se pretenden realizar actividades recreativas, por lo que no le es aplicable este criterio, sin embargo, se promoverá la protección de las especies de fauna, particularmente de las enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</i></p> |
|-------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**





De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** e información en alcance referida en el **Resultando VII** de la presente resolución, en el **proyecto** no se pretenden realizar actividades recreativas, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| CG-19 | <p>Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.</p> | <p>De manera previa a las actividades del proyecto, se llevarán a cabo las actividades de ahuyentamiento de fauna, tanto rescate como reubicación de las especies de lento desplazamiento que se detecte en las áreas de conservación del predio, de acuerdo con el Programa de Rescate y Reubicación selectiva de fauna que se anexa al presente (Anexo Técnico 3).</p> |
|-------|---|--|

#### Análisis de esta Delegación Federal:

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** el **proyecto** contempla la ejecución de un Programa de Rescate y Reubicación selectiva de fauna, en forma previa al desmonte, por lo que se da atención y cumplimiento a lo dispuesto por el criterio.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| CG-20 | <p>Para las actividades proyectadas que impliquen la afectación o alteración de poblaciones incluidas en los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-201, se debe elaborar y ejecutar un programa de monitoreo de dichas poblaciones a fin de prevenir riesgos de desplazamiento o eliminación de las mismas, así como alteraciones de las condiciones que hacen posible su presencia.</p> | <p>En el predio del proyecto se registraron tres especies de flora en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que corresponden a la palma chit (<i>Thrinax radiata</i>), nacax (<i>Coccothrinax readii</i>) y mangle botoncillo (<i>Conocarpus erecta</i>), que están en la categoría de amenazadas. En cuanto a la fauna, se registraron dos especies de reptiles como son la Lagartija espinosa de Cozumel (<i>Sceloporus cozumelae</i>) en la categoría de sujeta a protección especial, y la iguana negra de cola espina (<i>Ctenosaura similis</i>), en la categoría de amenazada. También puede darse la arribazón de tortugas marinas de las especies <i>Chelonia mydas</i> y <i>Caretta caretta</i>, las cuales están en peligro de extinción.</p> |
|       |   | <p>Para dar cumplimiento a este criterio, se elaboró un Programa de Monitoreo de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el cual se aplicará durante todas las etapas del proyecto para evitar alteraciones sobre estas especies (Anexo Técnico 4).</p> <p>En cuanto a los sitios potenciales de anidación, es característico el sitio en la</p>  |





|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>playa que cada género escoge para anidar y parece estar relacionado con la talla y el peso promedio del animal. En el caso de la tortuga blanca (<i>Chelonia mydas</i>) busca espacios libres de vegetación, mientras que la tortuga caguama (<i>Caretta caretta</i>) busca una situación intermedia, ya que anidan al final de la primera terraza, en lugares libres de vegetación y comúnmente al primer intento. De acuerdo con lo anterior, los sitios potenciales de anidación en el predio son en la playa y donde inicia la vegetación halófita costera.</p> <p>El proyecto se desplantará a una distancia de entre 37 y 70 m de donde inicia vegetación halófita y termina la playa, por lo que no se afectarán los sitios de anidación de tortugas marinas.</p> |
| <b>Análisis de esta Delegación Federal:</b>  |  |   |
| De acuerdo con la información proporcionada en la <b>MIA-P</b> del <b>proyecto</b> contempla ejecutar un Programa de Monitoreo de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se da cumplimiento y atención al criterio.  |  |   |
| CG-21  | <p><i>En el tratamiento de plagas y enfermedades deben manejarse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, que sean preferentemente orgánicos o los estrictamente los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPЛАFEST).</i></p> | <p><i>En caso que se requiera el uso de plaguicidas para el tratamiento de plagas y enfermedades de los ejemplares de flora, se emplearán los que sean de tipo orgánico.</i></p>  |
| <b>Análisis de esta Delegación Federal:</b>  |  |   |
| De acuerdo con la información proporcionada en la <b>MIA-P</b> en caso que se requiera el uso de plaguicidas para el tratamiento de plagas y enfermedades de los ejemplares de flora, se emplearán los que sean de tipo orgánico, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio. |  |   |
| CG-22  | <p><i>El uso de agroquímicos y la disposición final de sus envases deberá seguir las indicaciones de la ficha técnica del producto en cuanto a dosis y frecuencia de aplicación, así como lo que establezca la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPЛАFEST).</i></p>                     | <p><i>Durante el empleo de los agroquímicos se seguirán las indicaciones establecidas en las fichas técnicas de los productos y lo establecido por la COFEPRIS. Los envases serán manejados como lo indique la ficha técnica o en su caso entregados a una empresa autorizada en su manejo.</i></p>   |



**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** el **proyecto** durante el empleo de los se seguirán las indicaciones establecidas en las fichas técnicas de los productos y lo establecido por la COFEPRIS. Los envases serán manejados como lo indique la ficha técnica o en su caso entregados a una empresa autorizada en su manejo, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| CG-23 | <p>Para evitar el fraccionamiento de hábitats, las autoridades correspondientes deberán disincentivar o en su caso condicionar la construcción de nuevos caminos de acceso en Unidades de Gestión Ambiental con políticas de Preservación y Protección.</p> | <p>Este criterio les corresponde a las autoridades competentes.</p> |
|-------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** y corroborado por esta Delegación Federal en el **SIGEIA**, se tiene que el proyecto no se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental con política de Preservación y Protección, por lo que no aplica el criterio.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| CG-24 | <p>Solo se permite la utilización de materiales vegetales de especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, cuando sean obtenidas a través de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMA's) u otro esquema regulado por la autoridad competente.</p> | <p>En el proyecto no se pretende utilizar materiales vegetales de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en caso de requerirlos se obtendrán de una UMA autorizada por la SEMARNAT.</p> |
|-------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** no se contempla el uso de materiales vegetales de especies citadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en ninguna etapa del proyecto.

|       |  |   |
|-------|--|---|
| CG-25 | <p>Toda la información ambiental generada por las actividades autorizadas en sus diferentes etapas, incluyendo las que se realicen dentro de los límites de las Áreas Naturales Protegidas, deberá ser incorporada a la bitácora ambiental, con la frecuencia y organización que establezca el Comité de Seguimiento del POEL.</p> | <p>La información ambiental que se genere del proyecto estará disponible para la autoridad que lo requiera y se incorporará a la bitácora ambiental cuando se solicite.</p> |
|-------|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

El cumplimiento y aplicación del criterio queda fuera del alcance del **proyecto**.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-26 | <p>La fauna silvestre capturada y/o rescatada en la superficie de aprovechamiento autorizada podrá ser liberada en las Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y protección, en ecosistemas semejantes a los de su hábitat natural, siempre y cuando no presenten daños severos</p> | <p>La fauna silvestre que sea rescatada de los sitios de aprovechamiento, será liberada inmediatamente en las áreas de conservación del Plan Maestro, donde se desarrolla el mismo tipo de vegetación, conforme al Programa de Rescate de Fauna que se anexa a esta MIA-P.</p> |
|-------|--|--|





|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <i>de salud y no hayan permanecido en cautiverio prolongando. Para lo anterior se deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental correspondiente.</i> |  |
|--|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

Que el predio del proyecto se ubica en la UGA 9, misma que cuenta con una política de Aprovechamiento Sustentable y no de Preservación o Protección. En virtud de lo anterior, se condiciona la presente resolución a que la promovente establezca otros sitios de liberación que se ubiquen en UGA's con políticas de Preservación o Protección, dentro del mismo Municipio, lo anterior para dar cabal cumplimiento al criterio CG-26 tal como se señala en la **Condicionante 2 del Término Séptimo** de la presente resolución.

No se omite manifestar a la promovente que las actividades de manejo de especies en riesgo deberá llevarse a cabo conforme las disposiciones establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables en la materia.

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| <b>CG-27</b> | <i>En las Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y Protección, el volumen de sonido que emitan fuentes fijas y móviles, no deberá rebasar los límites máximos de los decibeles registrados generados por la misma naturaleza, de acuerdo a estudio sonométrico que realice el Promovente del proyecto.</i> | <i>El predio del proyecto se ubica en la UGA 09 con política de aprovechamiento sustentable, por lo que no le aplica este criterio, sin embargo, se considera verificar con un sonómetro que las fuentes fijas y móviles que se utilicen no rebasen los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad. Los resultados de dicha verificación se reportarán en los informes de cumplimiento que solicite la autoridad.</i> |
|--------------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** y corroborado por esta Delegación Federal en el **SIGEIA**, se tiene que el proyecto no se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental con política de Preservación y Protección, por lo que no aplica el criterio.

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>CG-28</b> | <i>Las autoridades competentes deben priorizar el pago de servicios ambientales en aquellas Unidades de Gestión Ambiental con políticas de Preservación, Protección y Restauración donde se incluye este uso.</i> | <i>Este criterio les corresponde a las autoridades competentes.</i> |
|--------------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** y corroborado por esta Delegación Federal en el **SIGEIA**, se tiene que el proyecto no se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental con política de Preservación y Protección, por lo que no aplica el criterio.

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>CG-29</b> | <i>Con la finalidad de que la fauna silvestre se desplace libremente, no deben establecerse barreras físicas u obstáculos que impidan el paso entre las áreas naturales de predios colindantes.</i> | <i>En el proyecto no se contempla establecer barreras físicas como bardas o mallas que impidan el libre paso de la fauna silvestre por las áreas con vegetación de los predios colindantes.</i> |
|--------------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**





De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** se tiene que *no* contarán con bardas u otros elementos que se constituyan como barreras físicas u obstáculos que impidan el paso entre las áreas naturales que se dejarán en el predio y que corresponden a la periferia de las obras por ejecutar, colindantes a los predios vecinos, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| CG-30 | <p><i>Del mes de mayo al mes de septiembre, los propietarios colindantes con playas arenosas y los concesionarios de la zona federal marítimo terrestre en playas arenosas, a fin de proteger la población de tortugas marinas deberán:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a. Asesorarse y coordinarse con la autoridad competente para la protección de los sitios de anidación de la tortuga marina.</i></li> <li><i>b. Evitar iluminación directa al mar y zona de playa. La iluminación deberá ser de color ambar, de baja intensidad y estar cubierta por un difusor.</i></li> <li><i>c. La limpieza de playas únicamente podrá realizarse en forma manual utilizando rastrillos con penetración máxima de 5 centímetros de profundidad en la zona de anidación.</i></li> <li><i>d. Retirar el área de playa de las 18:00 a las 6:00 horas del día siguiente, todos los bienes móviles que puedan constituir un obstáculo para el arribo de la tortuga.</i></li> <li><i>e. Abstenerse de encender fogatas en el área de playa.</i></li> </ul> | <p>En la Manifestación de Impacto Ambiental para el Plan Maestro de Playa Mujeres (PLAMP), se reporta que es posible que en el sitio desoven las especies de tortugas marinas: <i>Chelonia mydas</i> y <i>Caretta caretta</i>.</p> <p>En la caracterización realizada en los años 2006 y 2007, se registraron dos nidos con huevos eclosionados de tortugas marinas, mientras que en la caracterización realizada en el 2016, no se registraron rastros de nidos.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, en el predio pueden llegar a anidar tortugas marinas, por lo que se tomarán las medidas necesarias para evitar afectaciones sobre estos organismos, para ello se realizará lo siguiente:</p> <p><b>Etapa de construcción</b></p> <p>Se delimitará el área de trabajo con tapial, para evitar que los trabajadores pasen a la playa del predio.</p> <p>Durante la temporada de anidación de tortugas marinas la zona de playa se mantendrá limpia y libre de obstáculos que impidan el paso de estos organismos.</p> <p>Durante la noche no se colocará ningún tipo de iluminación, dado que esta puede alterar la conducta de las tortugas.</p> <p>En el frente de playa se promoverá la colonización de vegetación de forma natural.</p> <p>Se realizará el manejo adecuado de los residuos, evitando dejarlos en la zona de</p> |
|-------|---|--|





|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>playa, dado que estos podrían modificar las características fisicoquímicas de la arena.</p> <p><b>Etapa de operación</b></p> <p>Se coordinará con las autoridades la protección de los sitios de anidación de la tortuga marina.</p> <p>Durante la temporada de anidación se suspenderán actividades en la zona de playa a partir de las 6:00 pm hasta las 6:00 am.</p> <p>Durante la temporada de anidación de tortugas marinas la zona de playa se mantendrá limpia y libre de obstáculos que impidan el paso de estos organismos.</p> <p>No se colocará ningún tipo de iluminación que incida sobre la playa, dado que esta puede alterar la conducta de las tortugas.</p> <p>Se realizará el manejo adecuado de los residuos, evitando dejarlos en la zona de playa, dado que estos podrían modificar las características fisicoquímicas de la arena.</p> <p>Se colocarán letreros informativos para el conocimiento, la protección y conservación de las tortugas marinas.</p> |
|--|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P**, se tiene que la **promovente** ha propuesto acciones y medidas de "PREVENCIÓN Y CONTROL DURANTE LA TEMPORADA DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS", por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-31 | <p>No se permite la transferencia o traspaso de superficies de aprovechamiento de una unidad de gestión ambiental a otra, así como una zonificación urbana a otra.</p> | <p>El proyecto solo queda en una unidad de gestión ambiental y en el sector 3 de Playa Mujeres del PPDU, y no se pretende realizar ninguna transferencia de superficies de aprovechamiento, por lo que este criterio no le aplica.</p> |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** y corroborado por esta Delegación Federal en el **SIGEIA**, se tiene que el proyecto se localiza en una sola Unidad de Gestión Ambiental, por lo que no aplica el criterio.



|              |  |   |
|--------------|--|---|
| <b>CG-32</b> | <i>El uso de material pétreo, sascab, caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente conforme a la legislación vigente en la materia correspondiente.</i> | <i>El material pétreo y vegetal que se utilice para el proyecto provendrá de fuentes de material autorizados por la autoridad competente.</i> |
|--------------|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** el material de construcción que se pretende utilizar, será adquirido de establecimientos que cuenten con sus respectivas autorizaciones, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio.

|              |  |   |
|--------------|--|---|
| <b>CG-33</b> | <i>La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable.</i> | <i>Los residuos sólidos que se generen durante la construcción y operación de las obras serán trasladados al relleno sanitario intermunicipal Benito Juárez- Isla Mujeres, que es utilizado para tal fin.</i> |
|--------------|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** los residuos sólidos serán trasladados al relleno sanitario intermunicipal Benito Juárez- Isla Mujeres, que es utilizado para tal fin, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio.

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| <b>CG-34</b> | <i>Para el desarrollo de usos condicionados se debe elaborar y ejecutar un programa de monitoreo ambiental sobre los recursos y procesos prioritarios. Los resultados deberán entregarse a la autoridad ambiental correspondiente para su incorporación a la bitácora ambiental, bajo la periodicidad que determine dicha autoridad.</i> | <i>El predio del proyecto se ubica en el Sector No. 3 Playa Mujeres con clave AU3, Aprovechamiento urbano con uso predominante de Mixto comercial, compatible con turístico hotelero, por lo que se destinará para un uso compatible y por tanto este criterio no le aplica.</i> |
|--------------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** el proyecto es un uso compatible, por lo que no le aplica el criterio.

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>CG-35</b> | <i>Para el aprovechamiento de predios en los que se encuentren vestigios arqueológicos deberá contarse con autorización previa del Instituto Nacional de Antropología e Historia.</i> | <i>En el predio no se registraron vestigios arqueológicos, por lo que este criterio no le aplica.</i> |
|--------------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** y corroborado por esta Delegación Federal, en el sitio del **proyecto** no se cuenta con registro de vestigios arqueológicos.

|              |  |   |
|--------------|--|---|
| <b>CG-36</b> | <i>Los campamentos de construcción o de apoyo deben:<br/>a) Contar con al menos una letrina y una regadera por cada 15 trabajadores.</i> | <i>Para la construcción de las obras no se considera la instalación de campamentos de construcción, dado que solo se contratará personal de la Zona Continental de Isla Mujeres, así como de la Ciudad de Cancún que puede trasladarse diariamente al predio.</i> |
|--------------|--|---|





|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>b) Incluir un área específica y delimitada para la elaboración y consumo de alimentos.</p> <p>c) Un programa de manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos generados.</p> <p>d) Un programa de manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos, avalado por la autoridad competente y por la Dirección Municipal de Protección Civil.</p> <p>e) Garantizar techo y servicios básicos para la totalidad de los trabajadores.</p> <p>Garantizar el transporte para los trabajadores que se trasladan fuera del área de aprovechamiento, una vez concluida la jornada laboral.</p> | <p><i>Durante la construcción y operación de las obras se espera generar residuos sólidos, los cuales serán colectados y almacenados temporalmente, para posteriormente ser entregados al servicio de limpia para evitar afectaciones al agua, al suelo o al aire.</i></p> <p><i>Para el manejo de las aguas residuales generadas por parte de los trabajadores, se utilizarán los sanitarios portátiles de obra en proporción de 1 por cada 15 trabajadores, los cuales recibirán limpieza cada tercer día por parte de la empresa arrendadora. En la etapa operativa se contará con sanitarios que estarán conectados a la red de drenaje municipal.</i></p> <p><i>En la obra se contará con un área de comedor y cocina, que se conectara a la red de drenaje existente para el manejo de sus aguas residuales.</i></p> <p><i>Los residuos peligrosos que se generen tendrán un manejo adecuado mediante su colecta, almacenamiento temporal y entrega a una empresa autorizada en su manejo tanto en la etapa de construcción como de operación.</i></p> <p><i>En el Programa de Manejo de residuos Sólidos y Líquidos que se anexa al presente, se detalla la forma en que se realizará el manejo de los residuos sólidos, de manejo especial, líquidos y peligrosos, el cual se pone a su consideración para su evaluación (Anexo Técnico 1)</i></p> |
|--|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** se tiene que para el proyecto no se contempla la instalación de campamentos de construcción o de apoyo, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| CG-37 | La superficie de aprovechamiento prevista en otros instrumentos, cuando sean diferentes o en casos especiales a los contemplados en | El proyecto no pretende un aprovechamiento mayor al establecido por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de |
|-------|---|---|





|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>este programa de ordenamiento, podrá incrementarse siempre y cuando se demuestre en forma fehaciente a través de estudios técnicos y científicos que los impactos ambientales generados por dicha modificación, son menores a los previstos. En estos casos los estudios técnicos se someterán al análisis y aprobación por parte de las autoridades correspondientes en el ámbito de su competencia.</p> | <p>Chacmuchi, por lo que no le aplica este criterio.</p> |
|--|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la Unidad de Gestión Ambiental en la que se ubica el proyecto, la superficie de aprovechamiento, así como los parámetros urbanos de desarrollo, serán conforme lo indique el programa de desarrollo urbano aplicable, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| CG-38 | <p>La superficie de aprovechamiento señalada para cada Unidad de Gestión Ambiental será aplicada a nivel de predio de manera proporcional a su superficie y debe considerar e incluir la presencia de vialidades.</p> | <p>El proyecto está sujeto a lo establecido por el PPDU de la Península de Chacmuchi, el cual permite un COS de 0.30+0.10, un CUS de 1.50 y altura máxima de 17.5 m.</p> <p>En proyecto considera ocupar una superficie de 28,038.59 m<sup>2</sup> de obras techadas (24.04 % del predio) y 16,739.40 m<sup>2</sup> de áreas exteriores (14.35 % del predio), sumando una superficie de aprovechamiento total de 44,777.99 m<sup>2</sup>, que representa el 38.39 % del predio y una superficie de construcción de 92,620.66 m<sup>2</sup>. De acuerdo con lo anterior, se considera un COS de 0.38, un CUS de 0.79 y la altura de las edificaciones será de 17.5 m.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el proyecto se ajusta al área de aprovechamiento permitida por el PPDU de la Península de Chacmuchi.</p> |
|-------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la Unidad de Gestión Ambiental en la que se ubica el proyecto, la superficie de aprovechamiento, así como los parámetros urbanos de desarrollo, serán conforme lo indique el programa de desarrollo urbano aplicable, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| CG-39 | <p>En predios donde se desarrollan ecosistemas de manglar, se debe dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de Vida Silvestre.</p> | <p>En el proyecto cumplirá con lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el artículo 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre, como se describirá en el apartado correspondiente.</p> |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**



De conformidad con la información proporcionada en la **MIA-P** se tiene que en el proyecto se desarrolla una zona de inundación permanente, *C. erectus* que se encuentra en asociación con el zacate *Cladium jamaicense*, donde esta última especie es la de mayor cobertura, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por la Norma Oficial mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de Vida Silvestre, tal y como se describe más adelante del presente documento, por lo que se atiende y cumple con lo indicado por el criterio.

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| <b>CG-40</b> | Se permite el establecimiento de asentamientos humanos únicamente cuando estén relacionados con las actividades productivas autorizadas y usos de suelo permitidos. | De acuerdo con el PPDU de la Península de Chacmuchi, el predio del proyecto tiene asignado un uso de suelo Mixto comercial compatible con el uso turístico hotelero, por lo que es acorde con las actividades que se proponen. |
|--------------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la información proporcionada en la **MIA-P**, el **proyecto** no corresponde al establecimiento de asentamientos humanos, por lo que no resulta aplicable lo indicado por el criterio.

|              |  |   |
|--------------|--|---|
| <b>CG-41</b> | Se prohíbe la creación y establecimiento de nuevos centros de población fuera de los límites de los programas de desarrollo urbano vigentes. | El proyecto no se establecerá fuera del centro de población, por lo que no le aplica este criterio. |
|--------------|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la información proporcionada en la **MIA-P**, el **proyecto** no corresponde al establecimiento de nuevos centros de población fuera de los límites de los programas de desarrollo urbano vigentes, por lo que no resulta aplicable lo indicado por el criterio.

**CRITERIOS ESPECÍFICOS.**

| <b>CRITERIO</b> | <b>TEXTO DEL CRITERIO</b>   | <b>VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE</b>   |
|-----------------|---|---|
| <b>U9-1</b>     | <i>Para garantizar el acceso y disfrute de los espacios naturales como bien común; tales como dunas costeras, playas, manglares, lagunas y mar, entre otros, la autoridad competente deberá elaborar e instrumentar un programa de imagen urbana que ubique los accesos a la zona federal marítimo terrestre previo a la edificación de los futuros desarrollos urbanos y turísticos, asegurando la visual paisajística de los espacios naturales, el acceso público y libre a las zonas federales y su correspondiente equipamiento, conforme a la Ley de Bienes Nacionales y su reglamento en la materia.</i> | <i>Este criterio no es aplicable al proyecto, dado que les corresponde a las autoridades competentes.</i> |



**Análisis de esta Delegación Federal:**

El cumplimiento y aplicación del criterio queda fuera del alcance del **proyecto**.

|      |   |   |
|------|---|---|
| U9-2 | <p>Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las áreas de desplante de los diferentes proyectos, además de observar la disposición referente a los Coeficientes de Ocupación del Suelo (COS) y sus áreas de equipamiento, en las actividades de reforestación se deben usar de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.</p> | <p>El proyecto se ajusta a lo establecido en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmochuc en cuanto al Coeficiente de Ocupación del Suelo y demás parámetros aplicables.</p> <p>También se consideran acciones de reforestación en una superficie de 366.53 m<sup>2</sup>, que corresponden a un camino existente y el área ocupada por una torre temporal que será retirada, los cuales no serán aprovechados por lo que se realizará su reforestación utilizando especies nativas propias del ecosistema de matorral costero.</p> |
|------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la información proporcionada en la **MIA-P**, el **proyecto** ha contemplado respetar el COS establecido, así como acciones de reforestación utilizando especies nativas propias del ecosistema de matorral costero, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por el criterio.

|      |   |   |
|------|---|---|
| U9-3 | <p>El mantenimiento de las superficies que quedan fuera del aprovechamiento autorizado por el programa de desarrollo urbano vigente pueden ser utilizados para el establecimiento de estructuras temporales que permitan incorporar el área como elemento de recreación paisajística. Estas estructuras temporales deben ocupar menos del 5% del área a conservar. En esta área de conservación no se permite el establecimiento de equipamiento o infraestructura adicional.</p> | <p>El proyecto está sujeto a lo establecido por el PPDU de la Península de Chacmochuc, el cual permite un COS de 0.30+0.10, un CUS de 1.50 y altura máxima de 17.5 m. En proyecto considera ocupar una superficie de 28,038.59 m<sup>2</sup> de obras techadas (24.04 % del predio) y 16,739.40 m<sup>2</sup> de áreas exteriores (14.35 % del predio), sumando una superficie de aprovechamiento total de m<sup>2</sup>, que representa el 38.39 % del predio y una superficie de construcción de 92,620.66 m<sup>2</sup>. De acuerdo con lo anterior, se considera un COS de 0.38, un CUS de 0.79 y la altura de las edificaciones será de 17.5 m.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el proyecto se ajusta al área de aprovechamiento permitida por el PPDU de la Península de Chacmochuc y no contempla la instalación de estructuras temporales.</p> |
|------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la información proporcionada en la **MIA-P**, no se contempla la instalación de estructuras temporales, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

|      |  |   |
|------|--|---|
| U9-4 | <p>Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la</p> | <p>Este criterio le corresponde a la autoridad municipal, por lo que no es aplicable al proyecto.</p> |
|------|--|---|





|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Federación, deberán ser congruentes con la conservación de los recursos y procesos naturales prioritarios de la zona |  |
|--|--|--|

**Ánálisis de esta Delegación Federal:**

El cumplimiento y aplicación del criterio queda fuera del alcance del **proyecto**.

|      |  |   |
|------|--|---|
| U9-5 | <p>Para asegurar la permanencia presente y futura de áreas naturales que brindan servicios y bienes ambientales, las áreas naturales que quedan fuera de las superficies de aprovechamiento autorizadas por el plan de desarrollo urbano vigente y por las autoridades ambientales competentes, deben ser inscritas en el registro público de la propiedad y el comercio como áreas de Protección de Flora y Fauna, con excepción de los predios suburbanos destinados a la construcción de casa habitación unifamiliar.</p> | <p>El predio del proyecto se encuentra dentro del área de aplicación del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuchi, por lo que no le aplica este criterio.</p>   |
|      |  | <p>El predio forma parte del Plan Maestro de Playa Mujeres que fue autorizado en materia de impacto ambiental desde 1998 y 1999, por lo que desde ese entonces estaba previsto su desarrollo.</p> <p>En el año 2007 obtuvo autorización en materia de impacto ambiental para el desarrollo del proyecto Hotel Boutique Playa Mujeres, el cual ya no se desarrollará por el cambio de propietario.</p> |

**Ánálisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con lo manifestado en la **MIA-P**, el **promovente** el presente criterio si le es aplicable, por lo que se condiciona la presente resolución a la presentación de la documentación que acredite que se han registrado cuando menos 71,854.13 m<sup>2</sup> que manifestó serán el área de conservación, conforme se señala en la **Condicionante 3 del Término Séptimo** de la presente resolución.

|      |   |  |
|------|---|--|
| U9-8 | <p>En el caso de campos de golf o usos de suelo similares que requieran la aplicación de riegos provenientes de agua de subsuelo, agroquímicos, aguas residuales tratadas y los que representen una fuente potencial de contaminación del suelo, cuerpos de agua y mantos freáticos, deberán desarrollar durante las etapas de construcción y operación un programa de monitoreo estacional y periódico de calidad del agua, con el fin que se cumpla con los límites máximos permitidos por la norma oficial mexicana aplicable o disposición jurídica vigente. Este programa deberá ser autorizado en materia de impacto ambiental y los resultados obtenidos</p> | <p>En el predio no se pretende establecer un campo de golf, sin embargo, se pretende utilizar el agua tratada proveniente de las plantas de tratamiento del Plan Maestro Playa Mujeres para el riego de las áreas verdes. Cabe señalar, que el efluente obtenido de las plantas de tratamiento es analizado periódicamente verificando que cumpla los parámetros establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997.</p> |
|      |   | <p>De acuerdo con lo anterior, el agua tratada que se utilice para el riego de las áreas verdes del proyecto cumplirá con los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la normatividad en la materia, evitando problemas de contaminación del suelo y el agua.</p>   |





|       |  |  |
|-------|--|--|
|       | <p>de los análisis deberán presentarse en la Comisión Nacional del Agua con copia a los Comités Técnico y Ejecutivo responsables de la Bitácora Ambiental para la incorporación de la información a este instrumento.</p>  |  |
| U9-9  | <p>En las áreas previstas para campos de golf se deberá mantener o en su caso restaurar la vegetación nativa en las zonas adyacentes a las vialidades, áreas de acceso (fairway), áreas de tiro (tee) y en las áreas de hoyos (green).</p>   | <p>El proyecto no contempla un campo de golf por lo que no le aplican estos criterios.</p> |
| U9-10 | <p>En campos de golf el sistema de riego deberá incluir dispositivos de control que aseguren la optimización del uso del agua y de los agroquímicos que se utilicen, evitando la saturación del terreno y la contaminación del subsuelo y del acuífero.</p>  |  |
| U9-11 | <p>En los campos de golf las áreas que requieran de mantenimiento intensivo con agroquímicos, deben establecerse sobre una capa impermeable que evite la infiltración de los escorrentimientos al subsuelo. Dichos escorrentimientos deben ser canalizados a un sistema de tratamiento de aguas para su reutilización.</p> |  |

#### Análisis de esta Delegación Federal:

De acuerdo con las obras y actividades indicadas en la **MIA-P**, el **proyecto** no corresponde a la construcción de campos de golf, por lo que no resultan aplicables estos criterios.

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | <p>Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales municipales, los propietarios de hoteles, fraccionamientos, condominios, plazas comerciales, clubes y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento, reciclaje y disposición final de las aguas residuales, para satisfacer las condiciones particulares de descarga que determinen las</p> | <p>El proyecto se conectará con la red de drenaje interna del Plan Maestro de Playa Mujeres, que conducirá las aguas residuales que se generen hacia las plantas de tratamiento existentes.</p> |
| U9-17 |   |   |





|  |  |
|--|--|
|  | autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables. |
|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo su localización, el proyecto forma parte del proyecto “**Plan Maestro Playa Mujeres**”, autorizado mediante resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, en los cuales se autorizó la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales que dará servicio a los lotes del Plan Maestro Playa Mujeres, en el cual, se localiza el proyecto que nos ocupa, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| U9-18 | Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales municipales, los propietarios oficinas, comercios, casas particulares y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables, de acuerdo a sus volúmenes de descarga. | El proyecto se trata de un hotel, y como ya se indicó se conectará a la red de drenaje interna del Plan Maestro de Playa Mujeres, que conducirá las aguas residuales que se generen hacia las plantas de tratamiento existentes. |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo su localización, el proyecto forma parte del proyecto “**Plan Maestro Playa Mujeres**”, autorizado mediante resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, en los cuales se autorizó la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales que dará servicio a los lotes del Plan Maestro Playa Mujeres, en el cual, se localiza el proyecto que nos ocupa, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

|       |  |   |
|-------|--|---|
| U9-19 | Cuando no exista el servicio de dotación de agua potable, la extracción, conducción y aprovechamiento de la misma deberá cumplir con lo estipulado por la Comisión Nacional del Agua, así como por los supuestos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y demás disposiciones aplicables. | Durante la operación del proyecto, el suministro de agua potable será a través de la conexión del proyecto a la red municipal de agua potable, cuya instalación forma parte de las obras de urbanización autorizadas para el proyecto Plan Maestro de Isla Mujeres. |
|-------|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con las obras y actividades indicadas en la **MIA-P**, el suministro de agua potable será a través de la conexión del proyecto a la red municipal de agua potable, por lo que el criterio no le es aplicable.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| U9-21 | En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario estará obligado a conectarse a dicho servicio, siempre y cuando estas aguas cumplan con lo dispuesto en la normatividad aplicables | El proyecto se conectará con la red de drenaje interna del Plan Maestro de Playa Mujeres, que conducirá las aguas residuales que se generen hacia las plantas de tratamiento existentes. |
|-------|--|--|



**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo su localización, el proyecto forma parte del proyecto **“Plan Maestro Playa Mujeres”**, autorizado mediante resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, en los cuales se autorizó la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales que dará servicio a los lotes del Plan Maestro Playa Mujeres, en el cual, se localiza el proyecto que nos ocupa, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>U9-22</b> | <p><i>Con la finalidad de disminuir el volumen de los residuos sólidos municipales, así como su capacidad de contaminación, la autoridad competente promoverá el uso de los mejores sistemas para su separación, reutilización y reciclaje.</i></p> | <p><i>En el proyecto se contempla realizar un manejo integral de los residuos que se generen mediante su separación, colecta, almacenamiento y traslado al sitio de disposición final. Se espera generar residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos. Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial serán separados de acuerdo con su tipo y los que sean susceptibles de reciclaje serán entregados a empresas autorizadas en su manejo. En tanto que los residuos peligrosos que se generen serán separados de acuerdo con su tipo y entregados a una empresa autorizada en su manejo.</i></p> |
|--------------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

El cumplimiento y aplicación del criterio queda fuera del alcance del **proyecto**.

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>U9-23</b> | <p><i>Las actividades hoteleras, de centros comerciales, de restaurantes, y aquellas que sean consideradas como grandes generadores de residuos sólidos no peligrosos, están obligados a establecer programas de separación, reutilización y reciclaje de los mismos, previo a la recolección por parte del servicio de aseo urbano municipal</i></p> | <p><i>En el proyecto durante todas las etapas se espera generar residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, los cuales serán manejados de acuerdo con los establecidos en el Plan de Manejo de Residuos que se anexa al presente (Anexo 1).</i></p> |
|--------------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con las obras y actividades indicadas en la **MIA-P**, el **proyecto** prevé la aplicación de un plan de manejo de residuos durante las distintas etapas de desarrollo del proyecto, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

|              |  |   |
|--------------|--|---|
| <b>U9-24</b> | <p><i>En las áreas urbanas deberá darse cumplimiento al Artículo 23 fracción VIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que indica a la letra: El aprovechamiento del agua para usos urbanos, deberá incorporar de manera equitativa los costos de su</i></p> | <p><i>En el proyecto se considera conducir las aguas residuales que se generen a las plantas de tratamiento existentes del Plan Maestro de Playa Mujeres, por lo que ya se cuenta con la infraestructura necesaria para su tratamiento y se consideraron los costos de su conexión.</i></p> |
|--------------|--|---|



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice |  |
|--|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

Siendo que los costos del aprovechamiento del agua y su tratamiento han sido considerados por la promovente, se advierte que no se contraviene el criterio.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| U9-25 | Para evitar la contaminación del suelo, subsuelo y aguas subterráneas, los pozos de descarga de aguas pluviales para todos los proyectos de desarrollo, incluyendo vialidades, deberán contener mecanismos de filtración de residuos sólidos, grasas, aceites, sedimentos y los que determine la autoridad competente | El proyecto contará con pozos de absorción pluvial para la descarga de las aguas pluviales, los cuales contarán con sistemas de retención de grasas, aceites y sedimentos. |
|-------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con lo manifestado en la **MIA-P**, el proyecto contará con pozos para descargas pluviales los cuales contarán con sistemas de retención de grasas, aceites y sedimentos.

No obstante para tener certeza del cumplimiento del presente criterio, se condiciona la presente resolución a la presentación del diseño de los pozos pluviales, en el cual se señalen los mecanismos de filtración de residuos sólidos, grasas, aceites y sedimentos que se pretenden emplear, tal como se señala en la **Condicionante 4 del Término Séptimo** de la presente resolución.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| U9-26 | En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares dentro de las zonas con políticas y/o usos de suelo de aprovechamiento de flora y fauna, protección, forestal y preservación que se encuentran en el municipio, en congruencia con las necesidades de hábitat de la fauna que se trate. | De manera previa a las actividades del proyecto, se llevará a cabo el ahuyentamiento de la fauna, y en caso de registrar fauna de lento desplazamiento o que no pueda moverse, se llevarán acciones de rescate.<br><br>Las actividades de rescate se llevarán a cabo conforme al Programa de Rescate Fauna que se anexa a esta <b>MIA-P</b> , el cual incluirá los sitios reubicación de los ejemplares en las áreas de conservación del predio y del Plan Maestro (Anexo Técnico 3). |
|-------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

Que los sitios de reubicación de ejemplares se ubican en el mismo predio del proyecto, el cual se encuentra en la UGA 9, que cuenta con una política de Aprovechamiento Sustentable y no de Preservación o Protección, y que las áreas con vegetación del Plan Maestro Playa Mujeres señaladas en el Programa de Rescate de Fauna no se especifica si corresponden a una UGA de Preservación o Protección. En virtud de lo anterior, se condiciona la presente resolución a que la promovente establezca otros sitios de liberación que se ubiquen en UGA's con políticas de Preservación o Protección, dentro del mismo Municipio, lo anterior para dar cabal cumplimiento al criterio CG-26 tal como se señala en la **Condicionante 2 del Término Séptimo** de la presente resolución.





No se omite manifestar a la promovente que las actividades de manejo de especies en riesgo deberá llevarse a cabo conforme las disposiciones establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables en la materia..

U9-27

*Los residuos vegetales derivados del mantenimiento de áreas verdes deberá triturarse y disponerse en los sitios que indique la autoridad competente.*

*Durante el acondicionamiento de áreas verdes ajardinadas, los residuos de podas y deshierbe serán triturados y dispuestos en los sitios que indique la autoridad municipal.*

#### Análisis de esta Delegación Federal:

De acuerdo con las obras y actividades indicadas en la **MIA-P**, el proyecto prevé que todos los residuos vegetales provenientes del mantenimiento de las áreas verdes ajardinadas del proyecto, serán triturados previo a su disposición final, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio.

U9-28

*Con la finalidad de proteger a la fauna silvestre que se ubique en las áreas de protección de flora y fauna, el tránsito de vehículos que se realice en cualquier tipo de vialidad deberán respetar una velocidad máxima de 40 km/hr; para lo cual se establecerán señalizaciones horizontales y verticales que con topes y reductores de velocidad aseguren el cumplimiento de esta disposición*

*En los caminos del proyecto se colocará la señalización que indique la velocidad permitida y que promueva la protección de la fauna. También se instalarán reductores de velocidad para permitir el paso de la fauna.*

#### Análisis de esta Delegación Federal:

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** y corroborado por esta Delegación Federal en el **SIGEIA**, se tiene que el proyecto no prevé llevar a cabo obras o actividades en áreas de protección de flora y fauna, sin embargo, dará cumplimiento al criterio.

U9-29

*En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deberán establecerse franjas de vegetación arbórea de al menos 30 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores.*

*Las plantas de tratamiento existentes se ubican en el área de servicios que queda a un costado de la vialidad principal del Plan Maestro Playa Mujeres al Norte del predio de RTH4 y está rodeada de vegetación en sus alrededores. La obra más cercana es un hoyo del campo de golf, que se encuentra a una distancia de 50.0 m.*

#### Análisis de esta Delegación Federal:

De acuerdo su localización, el proyecto forma parte del proyecto **“Plan Maestro Playa Mujeres”**, autorizado mediante resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, en los cuales se autorizó la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales que dará servicio a los lotes del Plan Maestro Playa Mujeres, en el cual, se localiza el proyecto que nos ocupa, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

U9-31

*Con el fin de preservar la duna como un hábitat de especies especialistas (aquellas especies que sólo pueden vivir bajo condiciones alimenticias o ambientales muy concretas) y que contribuyen como elementos de*

*De acuerdo con el PPDU de la Península de Chacmuchi los criterios Mareomotrices son:*

*M.4.- Que Las dunas o bermas de la playa no sean niveladas hasta una elevación que les haga perder*





|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>protección costera, la edificación de cualquier infraestructura deberá observar lo estipulado en el apartado de criterios mareomotrices del Programa Parcial de la Península Chacmuchuch y/o programa de desarrollo urbano vigente, siempre y cuando se ubiquen detrás de la primera duna, comprueben que dicho desplante de infraestructura no afecta la conformación y continuidad de las dunas costera; que no afecta los procesos de anidación de tortugas marinas y demás especies protegidas y que no se incrementarán los procesos erosivos.</p> | <p>su efectividad en su función de proteger contra olas de tormenta.</p> <p>El proyecto se desplantará detrás del límite del primer cordón de dunas a una distancia de entre 5.0 y 7.0 m de éste con respecto al edificio principal, y a una distancia de 23 y 33 m del deck de la alberca, de manera que no sea nivelado y pierda su función de primera protección ante los eventos de tormenta (Figuras 1a y 1b). Por otra parte se contempla un sendero rústico de acceso a la playa en sentido diagonal para evitar se convierta en un canal de viento, estará delimitado con piedras y se desplantará sobre el terreno natural, permitiendo el crecimiento de la vegetación y el uso como hábitat por parte de la fauna.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el primer cordón de dunas conservará sus funciones de protección contra los vientos y el oleaje, de hábitat para la fauna y se evitará la erosión de la playa.</p> <p>Cabe aclarar que en el predio existe un camino de carritos de golf que queda en una sección entre el límite del predio con la ZFMT y detrás del primer cordón de dunas, el cual fue realizado por la empresa Tanit, S.A. de C.V. bajo el amparo de una autorización en materia de impacto ambiental que fue emitida mediante el oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG/0908/08 de fecha 9 de abril de 2008.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el primer cordón de dunas conservará sus funciones de protección contra los vientos y el oleaje, de hábitat para la fauna y evitará la erosión de la playa.</p> <p>M.5.- No se construyan muros verticales porque causan erosión de la playa frente a ellos.</p> <p>En la playa no se construirán muros verticales que causen erosión.</p> |
|--|--|--|



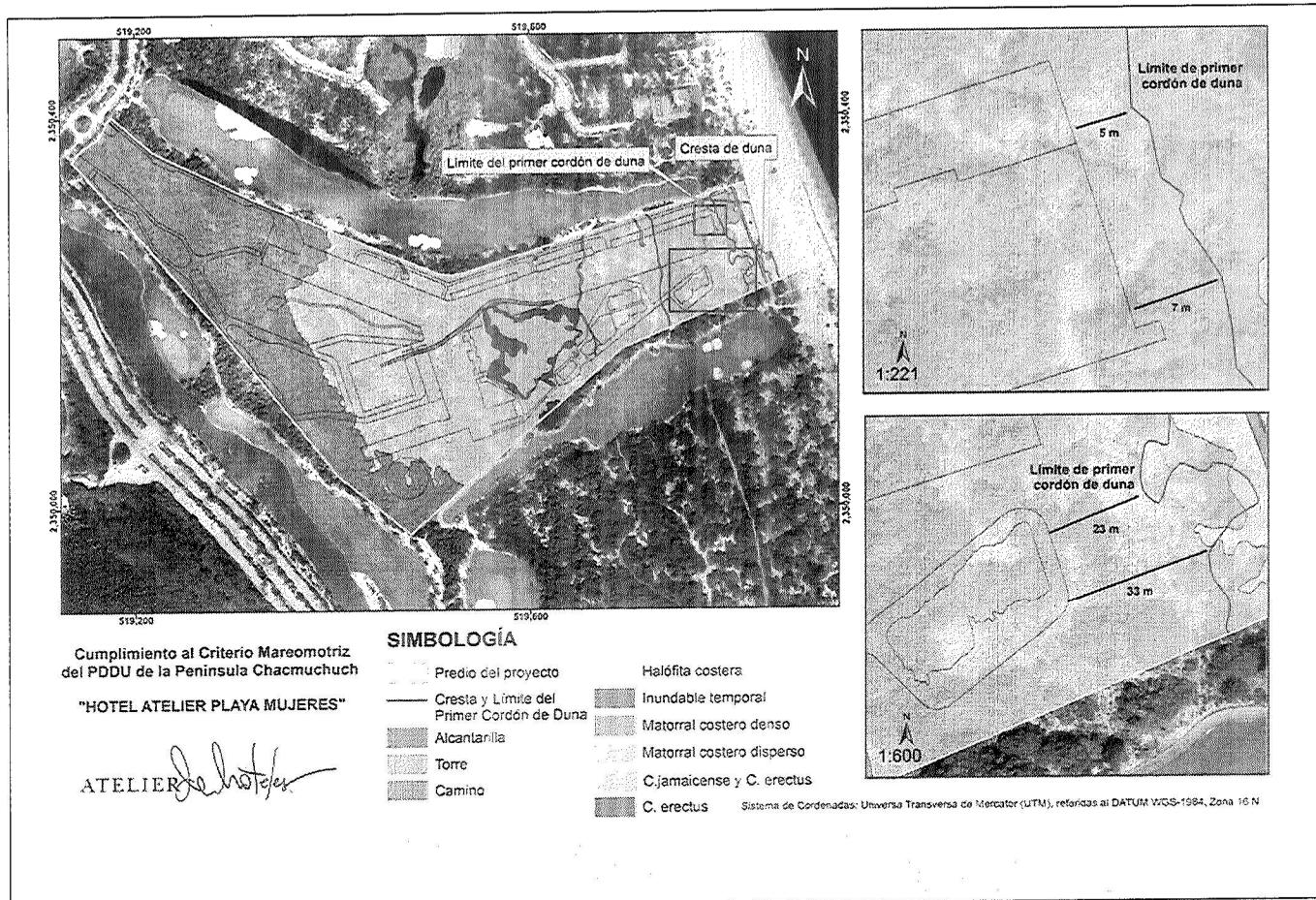


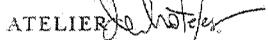
|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>M.6.- No se construyan espolones, rompeolas o atracaderos si causan erosión de aguas abajo que no pueda ser corregida fácilmente.</p> <p><i>El proyecto no contempla la construcción de espolones, atracaderos ni rompeolas.</i></p> <p>M.7.- La alimentación artificial de las playas, se haga con material apropiado en (características físico -químicas) que pueda permanecer en la playa por mucho tiempo.</p> <p><i>En el proyecto no se pretende realizar la alimentación de playas por lo que no le aplica este criterio.</i></p> <p>M.8.- Los desarrollos turísticos o industriales se construyan lejos de la playa, hacia el continente, para prevenir la erosión ocasionada por los cambios cíclicos de la playa que ocurren de década a década.</p> <p><i>El proyecto se desplantará detrás del límite del primer cordón de dunas, a una distancia de entre 37.0 m (andador de acceso a la playa) y 60 m (camino de carritos de golf) de la playa, como se muestra en la imagen 10 por lo que no se afectará la zona de playa.</i></p> |
|--|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** y corroborado por esta Delegación Federal, se tiene que en atención a lo dispuesto por el Anexo.- Norma para el desplante de infraestructura y edificación relativas a los efectos de fuerzas de mareo motricidad y vientos en la Península, del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuchi, que establece que “será obligatorio el que todas las obras permanentes que pretendan situarse en cualquiera de los sectores del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuchi, que su desplante se realice detrás de la primera duna costera o desplantarse de acuerdo al estudio de mareas y vientos que se describen a continuación.”, el proyecto prevé llevar a cabo el desplante de las obras y actividades detrás de la primera duna costera.

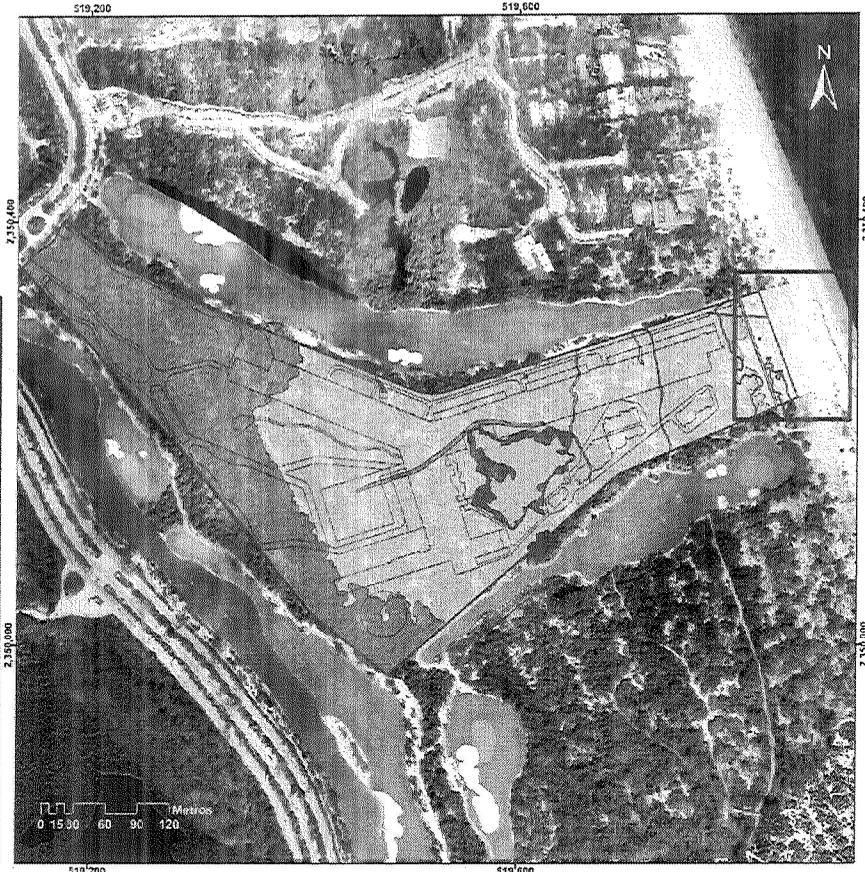
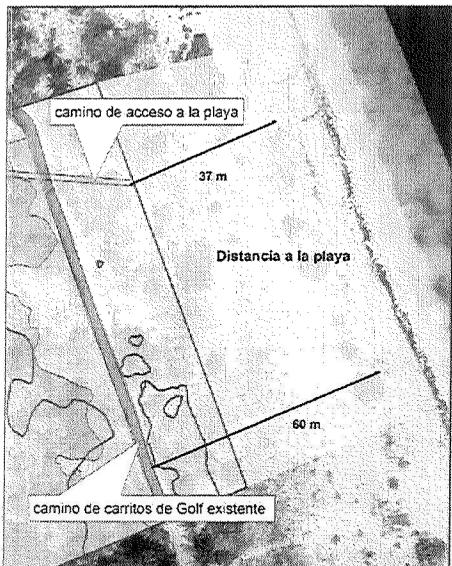




ATELIER 

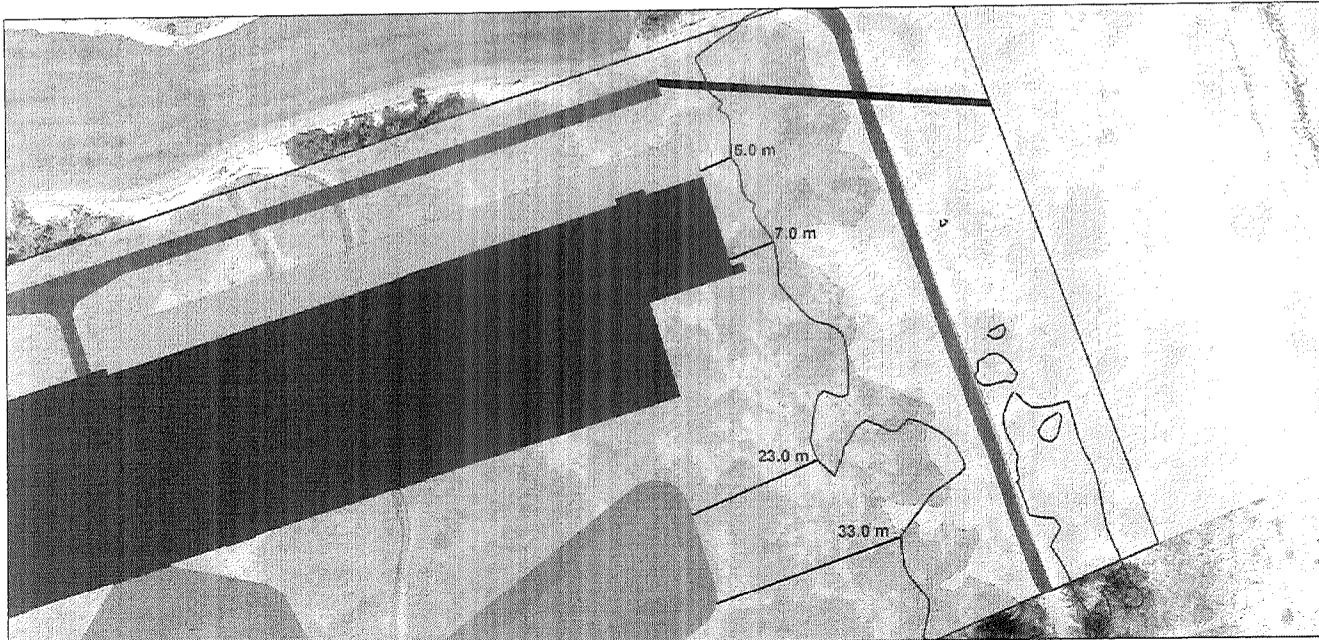
Cumplimiento al Criterio U9-31 del POEL  
del Municipio de Isla Mujeres Quintana Roo

Sistemas de Coordenadas: Universal Transversa de Mercator  
(UTM), referidas al DATUM YIGS-1984, Zona 16 N



Asimismo y de acuerdo con la Información en alcance referida en el **Resultado VII** de la presente resolución, en la MIA-P se señaló que el primer cordón de dunas posee vegetación halófita costera y en la porción Este del límite del primer cordón se desarrolla matorral costero disperso. Sin embargo, el cordón arenoso definido en la MIA corresponde a un cordón consolidado y que ya está en proceso de litificación.





Cumplimiento al Criterio Mareomotriz del PDDU de la Península Chacmochuch  
"HOTEL ATELIER PLAYA MUJERES"

## SIMBOLOGÍA

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Límite del predio               |
|  | Duna                            |
|  | Cresta de duna                  |
|  | Límite de primer cordón de duna |

## Plano de conjunto

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | Alberca                     |
|  | Carril de acceso a la playa |
|  | Carril de golf              |
|  | Deck                        |

## Tipos de vegetación

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Halofita costera          |
|  | Matorral costero disperso |
|  | Camino                    |

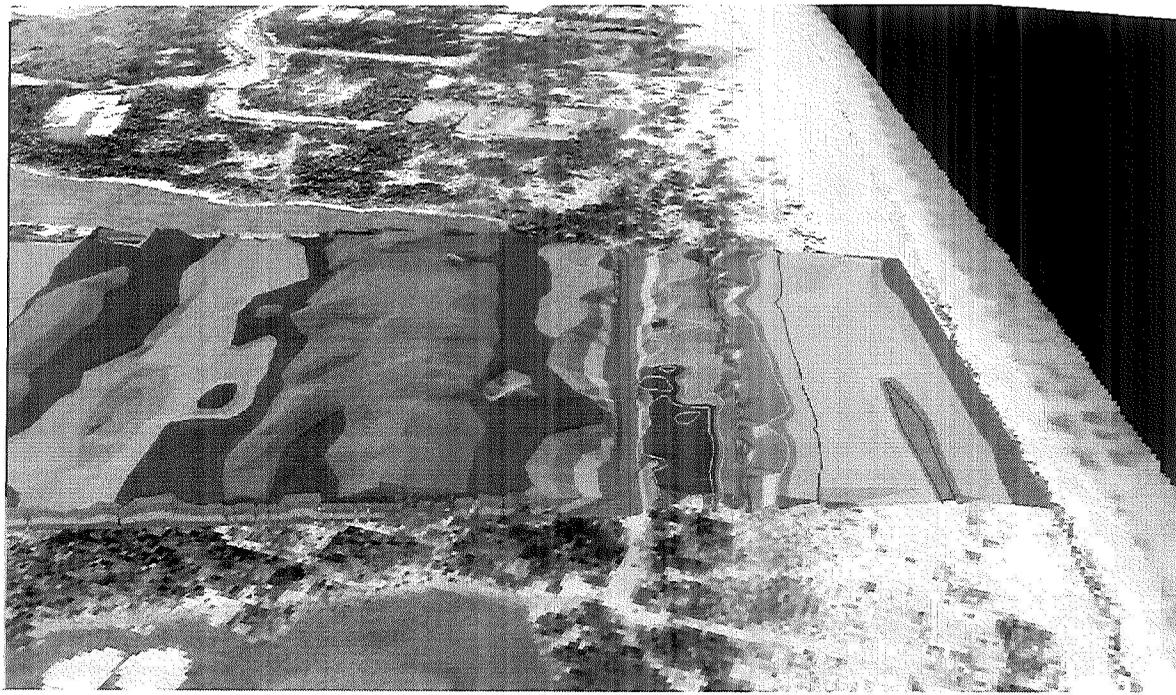
Sistema de Coordenadas: Universal Transversa de Mercator (UTM), referidas al DATUM WGS-1984, Zona 16 N

Ahora bien, se realizó una verificación en campo de la ubicación del primer cordón de duna costera, esto con el objetivo de establecer cuáles son las dunas arenosas que aún presentan movimiento de arena y que forman parte de la dinámica de acreción de las playas. De este análisis podemos concretar que el predio está conformado por varios cordones de dunas, algunos arenosos y otros ya consolidados y en proceso de litificación. El cordón arenoso definido en la MIA corresponde a un cordón consolidado y que ya está en proceso de litificación. Por otra parte los cordones arenosos que se registran en el predio corresponden en primer lugar a las dunas embrionarias que tienen mayor movimiento de arena y que están parcialmente descubiertas de vegetación. En segundo lugar y avanzando en sentido este-oeste, se ubican los cordones de duna arenosos pero ya son más estables, están cubiertos con vegetación y presentan la dinámica del primer cordón de duna y posteriores. Estos cordones están bien conformados con un frente, cresta y duna posterior de diferentes niveles. Así, el primer cordón de duna arenoso más estable se ubica a partir de la cota topográfica de 0.75 presentando un frente, cresta y duna posterior; la cota más elevada es la de 1 msnm. Posteriormente se ubican otros 3 cordones arenosos pequeños que terminan en la cota topográfica de 1.75 msnm, teniendo la cresta más alta en las cotas de 2.25 msnm en la parte sureste del predio, pero fuera de sus límites. Lo que corresponde al primer, segundo y tercer cordón de dunas arenosas quedan ubicadas fuera de los límites del predio del proyecto en su porción Este; solamente el cuarto queda ubicado dentro de sus límites. Posterior al cuarto cordón arenoso se ubica el camino existente. Este camino



existente rompió la continuidad en las elevaciones de las dunas, por lo que se considera que es el límite donde terminan las dunas arenosas.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de los primeros cordones arenosos de duna que existen en la parte Este fuera de los límites del predio.



**MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN  
"HOTEL ATELIER PLAYA MUJERES"**

**SIMBOLOGÍA**

- Primer duna conformada
- Segunda duna conformada
- .... Tercera duna conformada
- .... Cuarta duna conformada
- Camino existente

**Elevación**

|               |               |
|---------------|---------------|
| 3.281 - 3.75  | 1.406 - 1.875 |
| 2.813 - 3.281 | 0.938 - 1.406 |
| 2.344 - 2.813 | 0.469 - 0.938 |
| 1.875 - 2.344 | 0 - 0.469     |

ATELIER

Modelo Digital de Elevación (MDE) Realizado a partir del Modelo TIN (Triangulated Irregular Network)  
Fuente: Polígono, Plano Topográfico y Curvas de nivel 2016

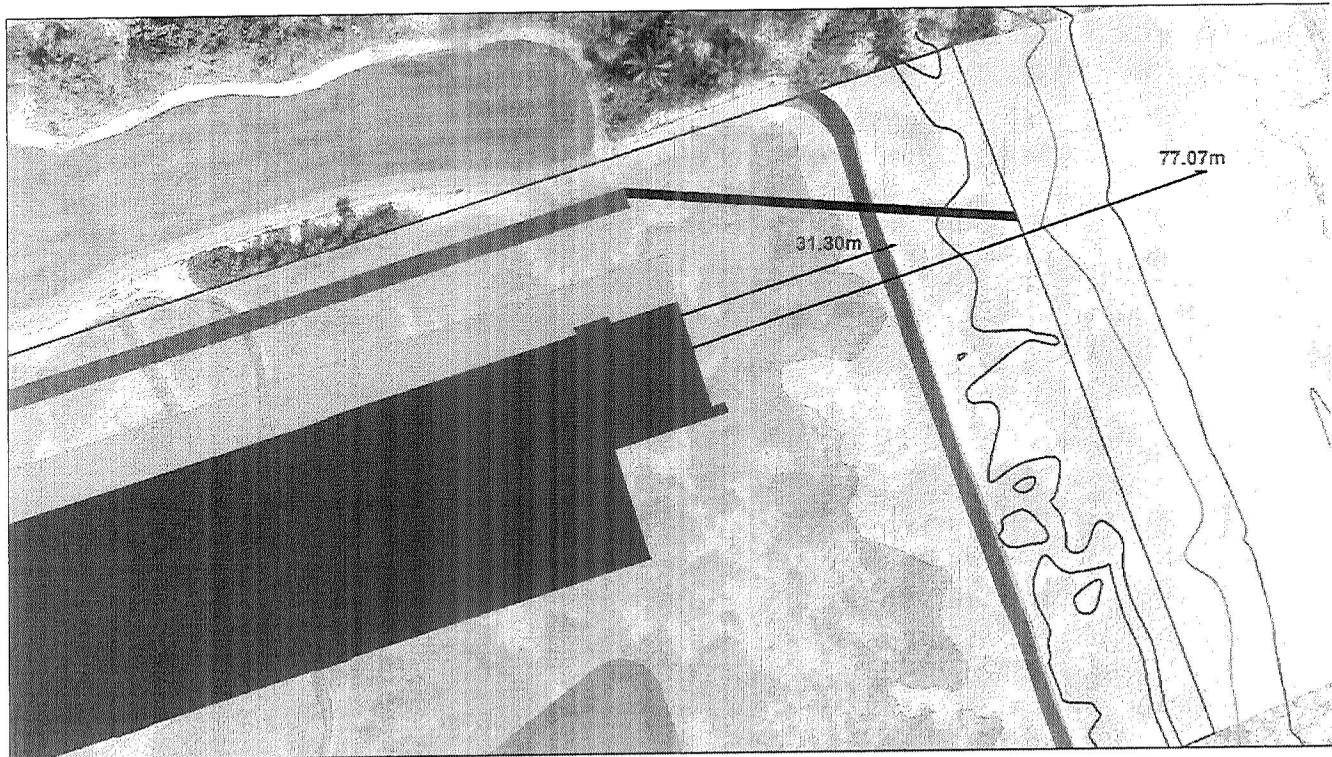
Después del camino existente, las dunas tienen una porción arenosa superior en su conformación pero ya corresponden a dunas consolidadas y que presentan indicios de litificación, de ahí que por eso ya no podrían corresponder al primer cordón de duna arenosa. Adicionalmente, la vegetación ya corresponde a un matorral costero mejor conformado y que no está realizando la función de movimiento de arena ni de acreción. Es por ello que se está presentando esta descripción con el fin de acotar nuevamente la ubicación de los cordones de duna arenosa.

El proyecto se desplantará muy atrás del límite del primer cordón de dunas, quedando a una distancia de entre 77.0 m y a 31.30 m del cuarto cordón arenoso que se distinguió en el perfil de playa, con respecto al





edificio principal. Derivado de este análisis, es evidente que los cordones de duna semimóviles están ubicados fuera del límite del predio y están cumpliendo con su función de protección ante eventos de tormenta y otros servicios ambientales que prestan las dunas para la formación de playa. Estos cordones no serán modificados por el proyecto, debido a que no se contemplan obras de ningún tipo en esa zona. Por otra parte se contempla un andador rústico de acceso a la playa, que estará delimitado con piedras y se desplantarán sobre el terreno natural, permitiendo el crecimiento de la vegetación y el uso como hábitat por parte de la fauna. De acuerdo con lo anterior, los cordones arenosos de dunas conservarán sus funciones de protección contra los vientos y el oleaje, de hábitat para la fauna y se evitará la erosión de la playa.



Cumplimiento al Criterio Mareomotriz del PDDU de la Península Chacmochuch  
"HOTEL ATELIER PLAYA MUJERES"

#### SIMBOLOGÍA

Limite del predio

Plano de conjunto

Alberca

Camino de acceso a la playa

Camino de carriles de golf

Deck

Edificio (Hotel)

Jardín

Terraza

#### Dunas conformadas

Primer duna conformada

Segunda duna conformada

Tercera duna conformada

Cuarta duna conformada

#### Tipos de vegetación

Halofita costera

Matorral costero disperso

Camino

Sistema de Coordenadas: Universal Transversa de Mercator (UTM), referido

En función de lo expuesto previamente, se tiene que el **proyecto** cumple con lo indicado por el criterio.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| U9-32 | Se promoverá la reforestación de la duna costera en todos los predios. | La mayor parte del predio está cubierto con vegetación y solo una superficie de 1,565.49 m <sup>2</sup> no |
|-------|--|--|





|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | tienen cobertura y corresponden a caminos, brechas e infraestructura existente, de los cuales una superficie de 1,214.96 m <sup>2</sup> serán utilizados para el desplante de las obras, mientras que 366.53 m <sup>2</sup> serán reforestados utilizando especies nativas propias del ecosistema de matorral costero. |
|--|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P**, se advierte que el proyecto cumple con lo indicado por el criterio, toda vez que se reforestarán las áreas desprovistas de vegetación de duna costera.

**B. Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuchi en el Municipio de Isla Mujeres (PPDU)**

Que de acuerdo con lo señalado en el **PPDU**, el área de aplicación de dicho instrumento jurídico comprende los sectores con asentamientos actuales y los desarrollos autorizados, así como las expectativas regionales y locales para la zona continental del municipio, para lo cual se establecieron por su homogeneidad en la tenencia de la tierra y sus características fisiográficas, siete sectores denominados a continuación:

- Sector 1, del límite Municipal al San Augusto-El Meco.
- Sector 2, del límite Municipal hasta Punta Sam.
- **Sector 3, de Punta Sam hasta la propiedad de Playa Mujeres.**
- Sector 4, de Playa Mujeres hasta Costa Mujeres.
- Sector 5, los fraccionamientos Francisco Javier y Santa Fátima.
- Sector 6, de los destinos I-II en la Angostura.
- Sector 7, de Isla Blanca.

Que de acuerdo con los planos del predio del **proyecto**, éste se ubica en el **Sector 3**, denominado de “*Playa Mujeres*”. De acuerdo con la zonificación primaria señalada en el plano ZP-03, la cual define cuatro tipos de áreas, el predio del proyecto se ubica en un área de aprovechamiento urbano clave AU-3. Así mismo, en la zonificación secundaria señalada en el plano UD-03, el predio del proyecto presenta un uso dominante mixto comercial para desarrollos integrales; uso compatible para equipamiento, servicios y comercio, turístico hotelero y turístico residencial; uso condicionado habitacional densidad media; y usos incompatibles habitacional alta densidad e industria para actividades extractivas.





Que el glosario del **PDDU** define desarrollos integrales como el conjunto de edificios que contienen hoteles, villas, departamentos, equipamientos urbanos y turísticos, y espacios para las actividades relacionadas a estos giros. Siendo que el proyecto considera el desarrollo de un hotel con restaurantes, servicios y albercas, se advierte que corresponde a un desarrollo integral y por lo tanto corresponde al uso dominante permitido para el predio.

Que el **PDDU** establece en su apartado VIII.1.3.6 que el Sector 3 Playa Mujeres tiene una densidad del área urbanizable base de **25 ctos/ha**. De igual forma en el apartado VIII.1.3 Criterios de suelo y parámetros urbanos se señala que el **PPDU** en la tabla correspondiente contiene los parámetros urbanos y de edificación máximos para cada sector, con su clave urbana. En este sentido el apartado VIII.1.5.1 Tabla de parámetros urbanos, señala lo siguiente para los predios clave AU-3:

|               | CLAVE | SECTOR numero | USO predominante | VIALIDAD    | LOTE MINIMO m2 | DENSIDAD   | COS factor | CUS factor | RESTRICCIÓN           | ALTURA mts. | NIVELES # | CRITERIO EDIFICACION |
|---------------|-------|---------------|------------------|-------------|----------------|------------|------------|------------|-----------------------|-------------|-----------|----------------------|
| Playa Mujeres | UD-03 | 3             | Desa. Int.       |             |                |            |            |            | (AU 3)= CUS=(N X 0.3) |             |           | *Desplante base 0.4  |
|               | AU 3  | 3             | Desa Int.        | colectora   | 700 m2         | 25 ctos/ha | 0.3+1      | 1.5        | h x .334              | h x .167    | h x .167  | Max 17.5             |
|               | AU 3  | 3             | Desa Int.        | Colectora M | 2500 m2        | 25 ctos/ha | 0.3+1      | 1.5        | h x .334              | h x .167    | h x .167  | Max 17.5             |
|               | AU 3  | 3             | Desa Int.        | primaria    | 3000 m2        | 25 ctos/ha | 0.3+1      | 1.5        | h x .334              | h x .167    | h x .167  | Max 17.5             |

Cuadro 4. Cuadro comparativo de los parámetros del PPDU de la Península Chacmuchuch y los establecidos para el proyecto.

| Parámetros PPDU  |               |                           | Proyecto que se propone            |
|------------------|---------------|---------------------------|------------------------------------|
| Densidad         | 25 cuartos/ha | 411.91                    | 593 cuartos                        |
| COS              | 0.3+0.1*      | 46,657.87 m <sup>2</sup>  | 44,777.99 m <sup>2</sup> , 38.39 % |
| CUS              | 1.50          | 174,967.02 m <sup>2</sup> | 92,620.66 m <sup>2</sup> , 0.79    |
| Altura en metros | Max. 17.5 m   | 2 a 5 niveles y sótano    | 5 niveles y sótano                 |
| en niveles       | 5+ce**        |                           | Altura de 17.5 m                   |

\*El COS+0.1 área libre de utilización de suelo sin cubrir.

\*\*5+ce=cinco niveles más cubo de elevador

COS. El factor que multiplicado por el área total del lote o predio, determina la máxima superficie desplantable del mismo, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos.

CUS. El factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos.



También considera las siguientes restricciones.

Cuadro 5. Se indican las restricciones que se deben respetar.

| Restricción | PDU      | Metros |
|-------------|----------|--------|
| Frontal     | h *0.334 | 5.8    |
| Lateral     | h *0.167 | 2.92   |
| Fondo       | h *0.167 | 2.92   |

A continuación se realiza el análisis de la forma en que el proyecto se ajusta con lo señalado en dicho instrumento jurídico:

| CONCEPTO        | NORMA      | VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE   |
|-----------------|------------|--|
| <b>Densidad</b> | 25 ctos/ha | <p>593 cuartos</p> <p>En relación con la densidad que se propone para el proyecto, cabe aclarar que de acuerdo con la "Actualización del Régimen de Propiedad en Condominio del Desarrollo Playa Mujeres", emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología mediante el oficio DUE/0094/2006 de fecha 6 de abril de 2006, se aprobó que para el lote RTH4 que forma parte del Plan Maestro Playa Mujeres una densidad de 593 cuartos.</p> <p>Mediante los escritos de fecha 11 de julio de 2014 y 8 de agosto del mismo año, la empresa Desarrollos Quintana Roo, S.A. de C.V. (empresa promovente del Plan Maestro Playa Mujeres), solicitó una redistribución y cambios en las superficies del Plan Maestro Playa Mujeres, quedando el RTH4 con la misma densidad que fue establecida para este lote inicialmente, solo hubo cambios en otros lotes de acuerdo con el oficio No. SGPA/DGIRA/DG/0895 de fecha 20 de agosto de 2014.</p> |

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la superficie del predio, tiene una superficie de 116,644.68 m<sup>2</sup>, es decir 11.664 hectáreas, y considerando la densidad que le otorga el PDDU al sitio, de 25 cuartos/ha, se tiene que al sitio del proyecto le aplica una densidad de 291 cuartos.

Sin embargo esta Delegación Federal reconoce el derecho adquirido para el Lote RTH4 (lote 4) del **Plan Maestro Playa Mujeres** en donde se ubica el **proyecto**, para el cual se cuenta con una autorización





en materia de impacto ambiental otorgada por esta Secretaría a través de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental mediante oficio número No. SGPA/DGIRA/DG/0895 de fecha 20 de agosto de 2014, en la que se autorizó "la modificación de las especificaciones del uso de suelo AU3 establecido en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuchi en la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, como se señala en el inciso 7 de dicho oficio (descrito más adelante).

Además se cuenta con el oficio DUE/0094/2006 de fecha 6 de abril de 2006 emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del municipio de Isla Mujeres, en el que se aprobó para el lote RTH4 que forma parte del Plan Maestro Playa Mujeres una densidad de 593 cuartos, para la actualización del Régimen de Propiedad en Condominio del Desarrollo Playa Mujeres".





7. Que con base en lo anterior, y con respecto a la factibilidad de modificación de uso de suelo que puede llevarse a cabo en el predio del proyecto, concerniente a la redistribución cambios en las superficies de las unidades que ahora conformarán dicho proyecto promovente presentó las siguientes tablas comparativas:

| USOS DE SUELO, SUPERFICIES Y DENSIDADES VIGENTES PARA EL PLAN MAESTRO "CONDOMINIO MAESTRO PLAYA MUJERES" |   |                 |         |
|--|---|-----------------|---------|
| 22 UNIDADES PRIVATIVAS   |   |                 |         |
| SÍMBOLOGIA   | USOS DE SUELO                                       | SUPERFICIE (HA) | CUARTOS |
| RTM 1-2  | Residencial Turístico Hotelero 1-2                  | 25.21           | 1,400   |
| RTM 3  | Residencial Turístico Hotelero 3                    | 16.48           | 800     |
| RTM 4  | Residencial Turístico Hotelero 4                    | 11.66           | 593     |
| RTM 5  | Residencial Turística Hotelero 5                    | 12.78           | 278     |
| RTM 6  | Residencial Turístico Hotelero 6                    | 16.81           | 844     |
| RTM 7-PM II  | Residencial Turístico Hotelero 7, Playa Mujeres II  | 40.19           | 1,991   |
| RTM MARINA   | Residencial Turístico Marina                        | 27.65           | 1,562   |
| RTG-1-PMII   | Lote 1 Residencial Turístico Golf, Playa Mujeres II | 62.57           | 1,434   |
| RTG-2-PMII   | Lote 2 Residencial Turístico Golf, Playa Mujeres II | 2.99            | 32      |
| RT   | Residencial Turístico                               | 7.28            | 288     |
| CG 1   | Campo de Golf 1                                     | 9.52            | -       |
| CG 2   | Campo de Golf 2                                     | 11.76           | -       |
| CG 3   | Campo de Golf 3                                     | 5.15            | -       |
| CG 4   | Campo de Golf 4                                     | 8.57            | -       |
| CG 5A  | Campo de Golf 5A                                    | 5.23            | -       |
| CG-5B-PMII   | Campo de Golf 5B, Playa Mujeres II                  | 1.78            | 78      |

| REDISTRIBUCIÓN USOS DE SUELO, SUPERFICIES Y DENSIDADES A MODIFICAR DEL PLAN MAESTRO "CONDOMINIO MAESTRO PLAYA MUJERES" CON BASE EN LO AUTORIZADO POR EL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES |   |                 |         |
|---|---|-----------------|---------|
| 26 UNIDADES PRIVATIVAS  |   |                 |         |
| SÍMBOLOGIA  | USOS DE SUELO                                       | SUPERFICIE (HA) | CUARTOS |
| RTM 1-2-  | Residencial Turístico Hotelero 1-2                  | 25.21           | 1,400   |
| RTM 3   | Residencial Turístico Hotelero 3                    | 16.48           | 900     |
| RTM 4   | Residencial Turístico Hotelero 4                    | 11.66           | 593     |
| RTM 5   | Residencial Turístico Hotelero 5                    | 12.78           | 278     |
| RTM 6   | Residencial Turístico Hotelero 6                    | 20.85           | 900     |
| RTM 7-PM II   | Residencial Turístico Hotelero 7, Playa Mujeres II  | 47.19           | 1,960   |
| RTM MARINA  | Residencial Turístico Marina                        | 27.65           | 1,562   |
| RTG-1-PMII  | Lote 1 Residencial Turístico Golf, Playa Mujeres II | 62.57           | 1,434   |
| RTG-2-PMII  | Lote 2 Residencial Turístico Golf, Playa Mujeres II | 2.99            | 32      |
| RT  | Residencial Turístico                               | 7.28            | 288     |
| CG 1  | Campo de Golf 1                                     | 9.52            | -       |
| CG 2  | Campo de Golf 2                                     | 11.76           | -       |
| CG 3  | Campo de Golf 3                                     | 5.15            | -       |
| CG 4  | Campo de Golf 4                                     | 4.34            | -       |
| Esta unidad se redistribuye en los conceptos que se modifican   |   |                 |         |
| Esta unidad se redistribuye en los conceptos que se modifican   |   |                 |         |





| USOS DE SUELO, SUPERFICIES Y DENSIDADES VIGENTES PARA EL PLAN MAESTRO "CONDONÍUM MAESTRO PLAYA MUJERES" |                    |                 |         |
|---|--------------------|-----------------|---------|
| 22 UNIDADES PRIVATIVAS  |                    |                 |         |
| SÍMBOLOGÍA  | USOS DE SUELO      | SUPERFICIE (HA) | CUARTOS |
| CG 6  | Campo de Golf 6    | 13.5            | —       |
| CG 7A   | Campo de Golf 7a   | 20.09           | —       |
| CG 8A   | Campo de Golf 8a   | 10.84           | —       |
| CC  | Casa Club          | 2.74            | 55      |
|   | Comercial Oficinas | 0.91            | 18      |
| CLUB LAGUNA SUR PLAYA MUJERES II  |                    | 1.36            | —       |
| Total   | 322.76             | 9,408           |         |
| Total Unidades Privativas   |                    | 22              |         |

| REDISTRIBUCIÓN USOS DE SUELO, SUPERFICIES Y DENSIDADES A MODIFICAR DEL PLAN MAESTRO "CONDONÍUM MAESTRO PLAYA MUJERES" CON BASE EN LO AUTORIZADO POR EL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES |                    |                 |         |
|--|--------------------|-----------------|---------|
| 20 UNIDADES PRIVATIVAS   |                    |                 |         |
| SÍMBOLOGÍA   | USOS DE SUELO      | SUPERFICIE (HA) | CUARTOS |
| CG 6   | Campo de Golf 6    | 13.5            | —       |
| CG 7A  | Campo de Golf 7a   | 28.09           | —       |
| CG 8A  | Campo de Golf 8a   | 10.84           | —       |
| CC   | Casa Club          | 2.74            | 55      |
|  | Comercial Oficinas | 0.91            | 18      |
| CLUB LAGUNA SUR PLAYA MUJERES II   |                    | 1.36            | —       |
| Total  | 322.86             | 9,408           |         |
| Total Unidades Privativas  |                    | 20              |         |

| 14 UNIDADES DE USO COMÚN  |                 |         |  |
|---|-----------------|---------|--|
| USOS DE SUELO, SUPERFICIES Y DENSIDADES VIGENTES PARA EL PLAN MAESTRO "CONDONÍUM MAESTRO PLAYA MUJERES" |                 |         |  |
| USOS DE SUELO   | SUPERFICIE (HA) | CUARTOS |  |
| Club de Playa   | 1.74            | —       |  |
| Acceso a Playa Sur  | 0.27            | —       |  |
| Acceso a Playa Norte  | 0.92            | —       |  |
| Área de Servicios 2-A   | 1.75            | —       |  |
| Área de Servicios 1   | 3.75            | —       |  |
| C.F.E   | 0.1             | —       |  |
| Área de Servicios C.F.E   | 0.27            | —       |  |
| Área Verde Común  | 2.47            | —       |  |
| Vivero  | 2.38            | —       |  |
| Reserva Ecológica   | 9.85            | —       |  |
| Paseo Mujeres   | 18.99           | —       |  |
| Paseo Mujeres 1   | 1.76            | —       |  |
| Costa Mujeres   | 7.62            | —       |  |
| Costa Mujeres 1   | 1.71            | —       |  |
| Total   | 53.58           | —       |  |

| 13 UNIDADES DE USO COMÚN  |                 |         |  |
|---|-----------------|---------|--|
| REDISTRIBUCIÓN USOS DE SUELO, SUPERFICIES Y DENSIDADES A MODIFICAR DEL PLAN MAESTRO "CONDONÍUM MAESTRO PLAYA MUJERES" |                 |         |  |
| USOS DE SUELO   | SUPERFICIE (HA) | CUARTOS |  |
| Club de Playa   | 1.74            | —       |  |
| Acceso a Playa Sur  | 0.27            | —       |  |
| Acceso a Playa Norte  | 0.92            | —       |  |
| Área de Servicios 2-A   | 1.75            | —       |  |
| Área de Servicios 1   | 3.75            | —       |  |
| Esta unidad se redistribuye en los conceptos que se modifican   |                 |         |  |
| Área de Servicios C.F.E.  | 0.27            | —       |  |
| Área Verde Común  | 2.47            | —       |  |
| Vivero  | 2.38            | —       |  |
| Reserva Ecológica   | 9.85            | —       |  |
| Paseo Mujeres   | 18.99           | —       |  |
| Paseo Mujeres 1   | 1.76            | —       |  |
| Costa Mujeres   | 7.62            | —       |  |
| Costa Mujeres 1   | 1.71            | —       |  |
| Total   | 53.48           | —       |  |





| 14 UNIDADES DE USO COMÚN   |        |
|--|--------|
| USOS DE SUELO, SUPERFICIES Y DENSIDADES VIGENTES PARA EL PLAN MAESTRO "CONDOMINIO MAESTRO PLAYA MUJERES" |        |
| Total Unidades Uso Común   | 14     |
| Total Superficie (Ha)<br>Unidades Privativas y de Uso Común  | 376.34 |

| 13 UNIDADES DE USO COMÚN   |        |
|--|--------|
| REDISTRIBUCIÓN USOS DE SUELO, SUPERFICIES Y DENSIDADES A MODIFICAR DEL PLAN MAESTRO "CONDOMINIO MAESTRO PLAYA MUJERES" |        |
| Total Unidades Uso Común   | 13     |
| Total Superficie (Ha)<br>Unidades Privativas y de Uso Común  | 376.34 |

Del análisis de las tablas anteriores, se tiene que las celdas sombreadas se señalan los conceptos objeto de la modificación ingresada por la promovente, de lo cual se desprende que dos Unidades Privativas y una Unidad de Uso Común han sido integradas a la Unidades denominada RTM-MARINA, RTH-3 y RTH7-PMII.

En adición a lo anterior, la promovente presentó la tabla comparativa siguiente, en la que se analiza el ajuste de los parámetros de la modificación propuesta con respecto a las especificaciones del uso de suelo AU3, dominante mixto comercial, desarrollos integrales y compatible de equipamiento, servicios y comercio, establecido en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuchi en la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo:

| Parámetros vigentes del proyecto        |                          |                              |                             |
|---|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Concepto                                | Norma                    | Aplica al predio             | Proyecto                    |
| Densidad                                | 25 ctos/ha               | 9,408.22 cuartos hoteleros   | 9,408 cuartos hoteleros     |
| Lote mínimo                             | 700-3,000 m <sup>2</sup> | 3'763,287.612 m <sup>2</sup> | 3'763,287.16 m <sup>2</sup> |
| Parámetros de modificación del proyecto |                          |                              |                             |
| Densidad                                | 25 ctos/ha               | 9,408.22 cuartos hoteleros   | 9,408 cuartos hoteleros     |
| Lote mínimo                             | 700-3,000 m <sup>2</sup> | 3'763,287.612 m <sup>2</sup> | 3'763,287.16 m <sup>2</sup> |

De la tabla anterior, se determina que los parámetros establecidos como modificación del proyecto se ajustan a las especificaciones estipuladas en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuchi en la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo y, por tanto, la redistribución solicitada es compatible con el instrumento vinculante en mérito.

Que si bien la promovente puede construir 593 cuartos, también es cierto que no presentó información suficiente respecto de las dimensiones de cada una de las habitaciones. Por lo que no se demuestra que los 593 cuartos que pretende construir como: habitación tipo, Honeymon, Gobernador y Presidencial, correspondan a la equivalencia señalada en la Tabla Convertibilidad 10-BIS del PPDUPC.





En virtud de lo anterior, se establece la **Condicionante 5**, para poder validar el cumplimiento del presente criterio.

**COS**

0.3 +0.1\*

\*El COS+0.1 área libre en utilización de suelo sin cubrir aplica sectores 2-3-4-5-7.

En cuanto al coeficiente de uso de suelo, el proyecto se ajusta a lo establecido en el PPDU, dado que se permite desplantar el 40 % para obras techadas y áreas sin cubrir y el proyecto considera un 24.04 % de obras techadas y 14.35 % de obras no techadas, dando un total de 38.39 % de porcentaje de aprovechamiento, tal como se desglosa en las siguientes tablas:

*Cuadro 6. Distribución de superficies de desplante de obras techadas.*

| Obra                       | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------------|------------------------------|
| Hotel                      | 21,912.76                    |
| Casetas de acceso general  | 46.34                        |
| Casetas de acceso servicio | 109.25                       |
| Casetas de seguridad       | 6                            |
| Capilla                    | 200.76                       |
| Centro de convenciones     | 2,898.93                     |
| Cabina spa                 | 1,472.60                     |
| Restaurante suspiro        | 530.16                       |
| Restaurante frío           | 13.75                        |
| Cuarto de máquinas         | 848.04                       |
| <b>Total</b>               | <b>28,038.59</b>             |

*Cuadro 7. Distribución de superficies de desplante de obras no techadas (m<sup>2</sup>).*

| Obra                        | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------|------------------------------|
| Camino de acceso y servicio | 8,234.66                     |
| Camino de carro de golf     | 1,603.93                     |
| Deck alberca                | 3,039.25                     |
| Deck mercado                | 302.32                       |
| Terraza                     | 8.09                         |
| Albercas                    | 1,809.15                     |
| Andador acceso a playa      | 76.53                        |
| Jardines                    | 1,665.47                     |
| <b>Total</b>                | <b>16,739.40</b>             |

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:**

En relación a la vinculación realizada por la promovente del **proyecto**, se advierte lo siguiente:

- El parámetro de **COS** aplicable es **0.3+0.1** (COS+0.1 área libre en utilización de suelo sin cubrir)





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1276/16

- De acuerdo con lo manifestado el proyecto contempla un COS de **0.2403+0.1435**, (obras cubiertas 28,038.59 m<sup>2</sup>; y obras sin cubrir de 16,739.40 m<sup>2</sup>). dando un total de 0.3838 de aprovechamiento

De lo anterior tenemos que el proyecto no rebasa las superficies de aprovechamiento de COS señaladas por el PPDU para el predio.

| <b>CUS</b>                                      | 1.5                          | <p>De acuerdo con el PPDU-PC, al predio del proyecto le corresponde un CUS DE 1.5, sin embargo el proyecto contempla un CUS de 0.7940, tal como se desglosa en la siguiente tabla:</p> <p><i>Cuadro 8. Distribución de las superficies de construcción del proyecto.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Distribución de las superficies de construcción</th><th>Superficie (m<sup>2</sup>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nivel 1</td><td>21,912.76</td></tr> <tr> <td>Nivel 2</td><td>18,262.00</td></tr> <tr> <td>Nivel 3</td><td>14,191.00</td></tr> <tr> <td>Nivel 4</td><td>15,286.00</td></tr> <tr> <td>Nivel 5</td><td>15,296.00</td></tr> <tr> <td>Casetas de acceso general</td><td>46.34</td></tr> <tr> <td>Casetas de acceso servicio</td><td>109.25</td></tr> <tr> <td>Casetas de seguridad</td><td>6.00</td></tr> <tr> <td>Capilla</td><td>200.76</td></tr> <tr> <td>Centro de convenciones (dos niveles)</td><td>4,446.00</td></tr> <tr> <td>Cabina spa</td><td>1,472.60</td></tr> <tr> <td>Restaurante suspiro</td><td>530.16</td></tr> <tr> <td>Restaurante frío</td><td>13.75</td></tr> <tr> <td>Cuarto de máquinas</td><td>848.04</td></tr> <tr> <td><b>Total</b></td><td><b>92,620.66</b></td></tr> <tr> <td>Sótano***</td><td>12,291.38</td></tr> </tbody> </table> <p>***La superficie que ocupan las obras del sótano no se contabilizan para efectos del COS y CUS de acuerdo del PPDU de la Península de Chacmúchuch (2007). Cabe señalar que sobre las obras del sótano se construirán otras del primer nivel (nivel del desplante), de ahí que la superficie se contabilizará como parte de este primer nivel.</p> | Distribución de las superficies de construcción | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Nivel 1 | 21,912.76 | Nivel 2 | 18,262.00 | Nivel 3 | 14,191.00 | Nivel 4 | 15,286.00 | Nivel 5 | 15,296.00 | Casetas de acceso general | 46.34 | Casetas de acceso servicio | 109.25 | Casetas de seguridad | 6.00 | Capilla | 200.76 | Centro de convenciones (dos niveles) | 4,446.00 | Cabina spa | 1,472.60 | Restaurante suspiro | 530.16 | Restaurante frío | 13.75 | Cuarto de máquinas | 848.04 | <b>Total</b> | <b>92,620.66</b> | Sótano*** | 12,291.38 |
|---|------------------------------|--|---|------------------------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------------------------|-------|----------------------------|--------|----------------------|------|---------|--------|--------------------------------------|----------|------------|----------|---------------------|--------|------------------|-------|--------------------|--------|--------------|------------------|-----------|-----------|
| Distribución de las superficies de construcción | Superficie (m <sup>2</sup> ) |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Nivel 1   | 21,912.76                    |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Nivel 2   | 18,262.00                    |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Nivel 3   | 14,191.00                    |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Nivel 4   | 15,286.00                    |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Nivel 5   | 15,296.00                    |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Casetas de acceso general                       | 46.34                        |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Casetas de acceso servicio                      | 109.25                       |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Casetas de seguridad                            | 6.00                         |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Capilla   | 200.76                       |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Centro de convenciones (dos niveles)            | 4,446.00                     |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Cabina spa                                      | 1,472.60                     |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Restaurante suspiro                             | 530.16                       |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Restaurante frío                                | 13.75                        |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Cuarto de máquinas                              | 848.04                       |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| <b>Total</b>                                    | <b>92,620.66</b>             |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |
| Sótano***                                       | 12,291.38                    |  |   |                              |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |                           |       |                            |        |                      |      |         |        |                                      |          |            |          |                     |        |                  |       |                    |        |              |                  |           |           |



**Análisis por parte de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la superficie del predio la cual es de 116,644.68 m<sup>2</sup>, le corresponde un **CUS** de **1.5**, lo cual es **174,967.02 m<sup>2</sup>**.

Por su parte el **proyecto** pretende llevar a cabo el desarrollo de **92,620.66 m<sup>2</sup>**, lo que corresponde a **0.7940**, por lo que no se rebasa el **CUS** aplicable.

|               |   |   |
|---------------|---|---|
| <b>Altura</b> | 17.5 metros<br>5 niveles + cubo de elevadores | <i>El proyecto se ajustará a la altura de 17.5 m contados a partir del nivel de 2.25 msnm, tal como se especifica en los criterios de construcción del PDU.</i> |
|---------------|---|---|

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la información presentada en el CAPÍTULO II y III de la **MIA-P** del **proyecto**, se tiene que la edificación de mayor tamaño será la correspondiente al denominado “*Edificio principal*”, el cual contará con 5 niveles, el cual medirá 17.5 m de altura, por lo que se ajusta al límite máximo permitido de altura, en virtud de lo cual se cumple con el parámetro establecido.

| <b>Restricciones</b> | Frontal h x 0.334<br>Lateral h x 0.167<br>Fondo h x 0.167 | <i>También considera las siguientes restricciones.</i><br><br><i>Cuadro 9. Se indican las restricciones que se deben respetar.</i>  |             |     |        |         |          |     |         |          |      |       |          |      |
|----------------------|---|---|-------------|-----|--------|---------|----------|-----|---------|----------|------|-------|----------|------|
|                      |   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Restricción</th> <th>PDU</th> <th>Metros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frontal</td> <td>h *0.334</td> <td>5.8</td> </tr> <tr> <td>Lateral</td> <td>h *0.167</td> <td>2.92</td> </tr> <tr> <td>Fondo</td> <td>h *0.167</td> <td>2.92</td> </tr> </tbody> </table> | Restricción | PDU | Metros | Frontal | h *0.334 | 5.8 | Lateral | h *0.167 | 2.92 | Fondo | h *0.167 | 2.92 |
| Restricción          | PDU   | Metros  |             |     |        |         |          |     |         |          |      |       |          |      |
| Frontal              | h *0.334  | 5.8   |             |     |        |         |          |     |         |          |      |       |          |      |
| Lateral              | h *0.167  | 2.92  |             |     |        |         |          |     |         |          |      |       |          |      |
| Fondo                | h *0.167  | 2.92  |             |     |        |         |          |     |         |          |      |       |          |      |

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la información presentada por el **promovente**, se tiene que el proyecto cumple con las restricciones establecidas en función de lo siguiente:

| Restricción       | Restricción aplicable       | Proyecto      |
|-------------------|-----------------------------|---------------|
| Frontal h x 0.334 | <b>5.8 m</b> (17.5 *0.334)  | <b>5.8 m</b>  |
| Lateral h x 0.167 | <b>2.92 m</b> (17.5 *0.167) | <b>2.92 m</b> |
| Fondo h x 0.167   | <b>2.92 m</b> (17.5 *0.167) | <b>2.92 m</b> |

Que el **PDDU** establece en el Anexo.- Norma para el desplante de infraestructura y edificación relativas a los efectos de fuerzas de mareo motricidad y vientos en la Península que se deben cumplir los siguientes criterios mareomotrices basados en los estudios realizados por “*GS Ingeniería Integral*” y “*Cambio de las líneas Costeras*”:

En atención a lo anterior, el **promovente** indicó lo siguiente:



*M.4.- Que las dunas o bermas de la playa no sean niveladas hasta una elevación que les haga perder su efectividad en su función de proteger contra olas de tormenta.*

*En la MIA-P se señaló que el primer cordón de dunas posee vegetación halófita costera y en la porción Este del límite del primer cordón se desarrolla matorral costero disperso.....*

*Sin embargo, el cordón arenoso definido en la MIA corresponde a un cordón consolidado (Figura 2) y que ya está en proceso de litificación. Ahora bien, se realizó una verificación en campo de la ubicación del primer cordón de duna costera, esto con el objetivo de establecer cuáles son las dunas arenosas que aún presentan movimiento de arena y que forman parte de la dinámica de acreción de las playas.*

*De este análisis podemos concretar que el predio está conformado por varios cordones de dunas, algunos arenosos y otros ya consolidados y en proceso de litificación. El cordón arenoso definido en la MIA corresponde a un cordón consolidado y que ya está en proceso de litificación, como se mostró en las fotografías previas.*

*Por otra parte los cordones arenosos que se registran en el predio corresponden en primer lugar a las dunas embrionarias que tienen mayor movimiento de arena y que están parcialmente descubiertas de vegetación. En segundo lugar y avanzando en sentido este-oeste, se ubican los cordones de duna arenosos pero ya son más estables, están cubiertos con vegetación y presentan la dinámica del primer cordón de duna y posteriores. Estos cordones están bien conformados con un frente, cresta y duna posterior de diferentes niveles.*

*Así, el primer cordón de duna arenoso más estable se ubica a partir de la cota topográfica de 0.75 presentando un frente, cresta y duna posterior; la cota más elevada es la de 1 msnm.*

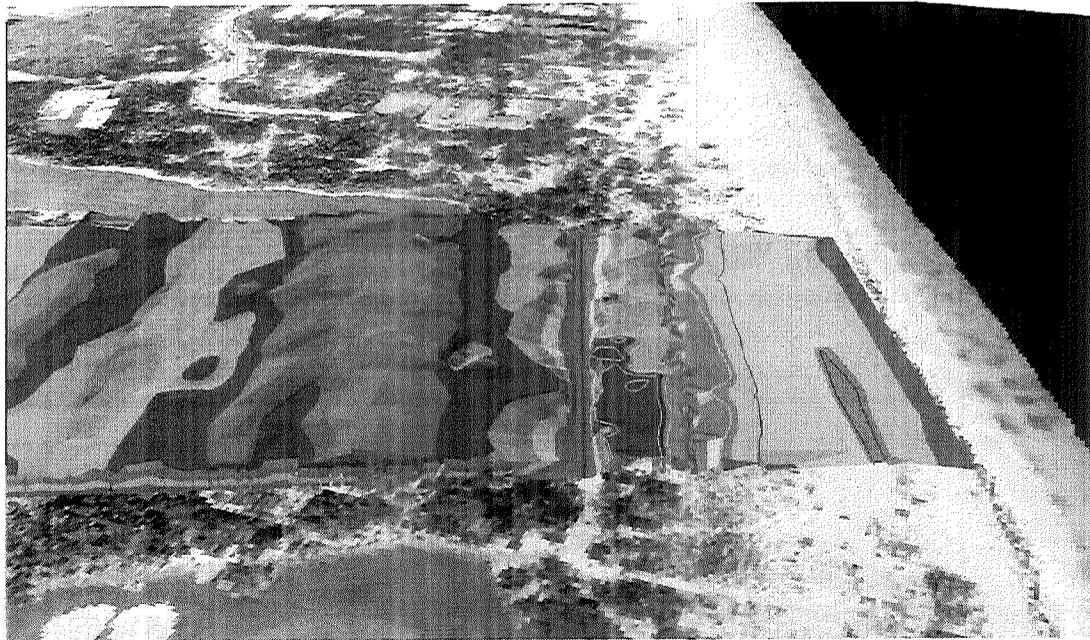
*Posteriormente se ubican otros 3 cordones arenosos pequeños que terminan en la cota topográfica de 1.75 msnm, teniendo la cresta más alta en las cotas de 2.25 msnm en la parte sureste del predio, pero fuera de sus límites.*

*Lo que corresponde al primer, segundo y tercer cordón de dunas arenosas quedan ubicadas fuera de los límites del predio del proyecto en su porción Este; solamente el cuarto queda ubicado dentro de sus límites. Posterior al cuarto cordón arenoso se ubica el camino existente. Este camino existente rompió la continuidad en las elevaciones de las dunas, por lo que se considera que es el límite donde terminan las dunas arenosas.*

*En la siguiente imagen se muestra la ubicación de los primeros cordones arenosos de duna que existen en la parte Este fuera de los límites del predio.*



Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México.  
Tel.: (01983) 8350227 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



**MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN  
"HOTEL ATELIER PLAYA MUJERES"**

**SIMBOLOGÍA**

|                         | Elevación     |
|-------------------------|---------------|
| Primer duna conformada  | 3.281 - 3.75  |
| Segunda duna conformada | 2.813 - 3.281 |
| Tercera duna conformada | 2.344 - 2.813 |
| Cuarta duna conformada  | 1.875 - 2.344 |
| Camino existente        | 0 - 0.469     |

ATELIER *de hoteles*

Modelo Digital de Elevación (MDE) Realizado a partir del Modelo TIN (Triangulado Irregular Network)  
Fuente: Peligro, Plano Topográfico y Curvas de nivel 2016

Figura 3. Se muestra el plano de modelo digital de elevaciones, donde se nota el primer, segundo, tercer y cuarto cordones de duna arenosa paralelos a la playa. Obsérvese que todos presentan crestas pero en diferentes niveles topográficos. Nótese el cambio de niveles topográficos originado por el camino existente.

Después del camino existente, las dunas tienen una porción arenosa superior en su conformación pero ya corresponden a dunas consolidadas y que presentan indicios de litificación, de ahí que por eso ya no podrían corresponder al primer cordón de duna arenosa. Adicionalmente, la vegetación ya corresponde a un matorral costero mejor conformado y que no está realizando la función de movimiento de arena ni de acreción.

Es por ello que se está presentando esta descripción con el fin de acotar nuevamente la ubicación de los cordones de duna arenosa.

El proyecto se desplantará muy atrás del primer cordón de dunas, quedando a una distancia de entre 77.0 m y a 31.30 m del cuarto cordón arenoso que se distinguió en el perfil de playa, con respecto al edificio principal.

Derivado de este análisis, es evidente que los cordones de duna semimóviles están ubicados fuera del

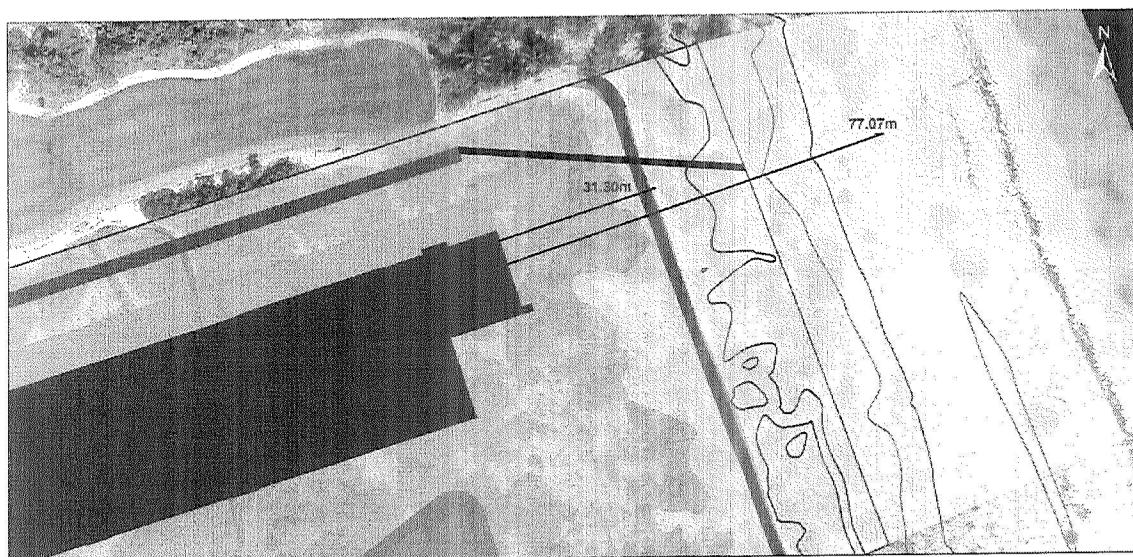




límite del predio y están cumpliendo con su función de protección ante eventos de tormenta y otros servicios ambientales que prestan las dunas para la formación de playa.

Estos cordones no serán modificados por el proyecto, debido a que no se contemplan obras de ningún tipo en esa zona. Por otra parte se contempla un andador rústico de acceso a la playa, que estará delimitado con piedras y se desplantarán sobre el terreno natural, permitiendo el crecimiento de la vegetación y el uso como hábitat por parte de la fauna.

De acuerdo con lo anterior, los cordones arenosos de dunas conservarán sus funciones de protección contra los vientos y el oleaje, de hábitat para la fauna y se evitará la erosión de la playa.



Cumplimiento al Criterio Mareomotriz del PDDU de la Península Chacmuchuch  
 "HOTEL ATELIER PLAYA MUJERES"

**SIMBOLOGÍA**

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| ■ Límite del predio            | ■ Deck             |
| ■ Plano de conjunto            | ■ Edificio (Hotel) |
| ■ Alberca                      | ■ Jardín           |
| ■ Camino de acceso a la playa  | ■ Terraza          |
| ■ Camino de carreteras de golf |                    |

|                           |
|---------------------------|
| <b>Dunas conformadas</b>  |
| — Primer duna conformada  |
| — Segunda duna conformada |
| — Tercera duna conformada |
| — Cuarta duna conformada  |

**Tipos de vegetación**

|                             |
|-----------------------------|
| ■ Halófito costera          |
| ■ Matorral costero disperso |

Sistema de Coordenadas: Universal Transversa de Mercator (UTM), referidas a DATUM WGS-1984, Zona 16 N

Figura 4. Se muestra que el proyecto se desplantará atrás del límite del primer cordón de dunas e incluso del último cordón arenoso identificado.

M.5.- No se construyan muros verticales porque causan erosión de la playa frente a ellos.

En la playa no se construirán muros verticales que causen erosión.

M.6.- No se construyan espolones, rompeolas o atracaderos si causan erosión de aguas abajo que no pueda ser corregida fácilmente.





*El proyecto no contempla la construcción de espolones, atracaderos ni rompeolas.*

*M.7.- La alimentación artificial de las playas, se haga con material apropiado en (características físico -químicas) que pueda permanecer en la playa por mucho tiempo.*

*En el proyecto no se pretende realizar la alimentación de playas por lo que no le aplica este criterio.*

*M.8.- Los desarrollos turísticos o industriales se construyan lejos de la playa, hacia el continente, para prevenir la erosión ocasionada por los cambios cíclicos de la playa que ocurren de década a década.*

*El proyecto se desplantará detrás del primer cordón de dunas y posteriores que son arenosos, a una distancia de entre los 37 y 60 m de la playa*

*Además el PPDU establece para mitigar las fuerzas mareomotrices que las obras como hoteles, desarrollos turísticos y similares, independientemente de que cada inversionista realice su propio análisis económico, su desplante se hará en cotas mínimas de la +2.0 msnm. De tal forma que el proyecto se apegue a lo establecido ya que:*

- ✓ *El proyecto se desplantará sobre una elevación de 2.25 msnm.*
- ✓ *Las obras se desplantarán detrás del primer cordón de dunas.*
- ✓ *Se permitirá el libre flujo de agua ya que las construcciones serán piloteadas.*

#### **Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información proporcionada en la MIA-P e **Información en alcance**, se tiene que el **proyecto** prevé llevar a cabo el desplante de las obras y actividades detrás de la duna costera.

En función de lo expuesto previamente, se tiene que el proyecto cumple con lo indicado por el Anexo.- Norma para el desplante de infraestructura y edificación relativas a los efectos de fuerzas de mareo motricidad y vientos en la Península contenido en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuchuch.

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

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la



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

Considerando lo anterior, y conforme los listados de la norma, se advierte que de la información proporcionada por la **promovente** en la caracterización ambiental, se identificaron las siguientes especies en el predio del proyecto y su sistema ambiental:

| <b>Flora</b>                |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>Especie</b>              | <b>Categoría</b>    |
| <i>Cocothrinax readii</i>   | Amenazada           |
| <i>Thrinax radiata</i>      | Amenazada           |
| <i>Conocarpus erectus</i>   | Amenazada           |
| <b>Fauna</b>                |                     |
| <b>Especie</b>              | <b>Categoría</b>    |
| <i>Ctenosaura similis</i>   | Amenazada           |
| <i>Sceloporus cozumelae</i> | Protección especial |

De acuerdo con la **MIA-P** presentada por la **promovente**, se presentó el Programa de Monitoreo de Especies listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, a través del cual se estableció como objetivo proveer constantemente información actualizada sobre las poblaciones silvestres de las especies listadas anteriormente, con el objeto de detectar variaciones en el comportamiento normal o desviaciones respecto a las poblaciones resultante después de la ejecución del proyecto; en función de trazar estrategias que permitan garantizar la permanencia de las mismas y de las condiciones que hacen posible su presencia, en virtud de lo cual se da atención y cumplimiento con lo indicado por la Norma.

**D. 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**

En relación con esta Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros para el manglar publicada en





el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y en su caso con el Acuerdo por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004, esta Delegación Federal advierte que con base en la información contenida en la **MIA-P** del **proyecto**, en el predio existe vegetación asociada a suelos inundables donde se desarrollan las especies de *Conocarpus erectus* y *Cladium jamaicense*, por lo que se vincula con lo correspondiente a la Norma Oficial mexicana NOM-022-SEMARNAT-2010, de acuerdo con lo siguiente:

Respecto de los numerales de dicha se norma, se advierte que el **proyecto** no contempla realizar obras de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua (4.1), construcción de canales (4.2 y 4.3), establecimiento de infraestructura marina fija (4.4), bordos colindantes con el manglar (4.5), utilizar o verter agua proveniente de la cuenca que alimenta al humedal costero (4.7), verter en él agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metálicos pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifique la temperatura (4.8, 4.9), extracción de agua subterránea por bombeo (4.10), introducir ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales (4.11), afectaciones al balance entre el aporte hídrico y el proveniente de las mareas (4.12), el trazo de vías de comunicación sobre el humedal (4.13), construcción de vías de comunicación (4.14), la instalación de postes, ductos, torres o líneas en el manglar (4.15), la apertura de bancos de préstamo (4.17), llenar, desmontar, quemar y desecar vegetación de humedal costero (4.18), ubicar zonas de tiro o disposición de material de dragado (4.19), la disposición de residuos sólidos en el humedal costero (4.20), la instalación de granjas camarónicas o infraestructura acuícola (4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26), la producción de sal (4.27), construir infraestructura turística dentro del humedal (4.28), realizar turismo náutico o emplear embarcaciones (4.29, 4.30), realizar turismo educativo, ecoturismo u observación de aves (4.31), la creación de accesos a la playa que crucen el humedal costero (4.32), construcción de canales (4.33), el paso de ganado, personas o vehículos por el humedal (4.34), obras y actividades que tiendan a restaurar áreas de manglar (4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39), la introducción de especies exóticas (4.40), monitorear humedales costeros restaurados (4.41).





| Especificación  | Vinculación del promovente   |
|---|--|
| 4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.   | <p>Durante la construcción de las obras se implementarán las medidas suficientes para el manejo de residuos sólidos y líquidos y así prevenir eventos de contaminación y que los residuos se dispersen hacia el humedal.</p> <p>Durante el manejo de sustancias peligrosas se tomarán las medidas necesarias para evitar derrames de estas sustancias al suelo y agua. De la misma forma, la maquinaria que se utilice recibirá el mantenimiento adecuado para evitar fugas de aceite.</p>                               |
| <p><b>ANÁLISIS:</b> Que el Plan Maestro Playa Mujeres dentro del cual se ubica el <b>projeto</b>, cuenta con infraestructura para el manejo de las aguas residuales que genere el <b>projeto</b>, así mismo plantea la ejecución de acciones como parte del Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos, que garantizarán el adecuado manejo de los mismos, con lo que no se prevé la contaminación o asolvamiento de la vegetación de manglar presente en el lote RTH4.</p>  |  |
| <p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semiintensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>  | <p>Las obras más cercanas que se plantean se encuentran a una distancia entre los 0.59 y 9.31 m del edificio del hotel al humedal con manglar.</p> <p>El edificio del hotel se encuentra a distancias de entre 0.59 m, 1.37 m, 9.22 m y 9.31 m del humedal con manglar. El área más próxima del deck del mercado se encuentra a una distancia de 3.75 m del humedal con manglar y el deck de la alberca a 4.84 m.</p> <p>Por lo anterior, el proyecto se apegue a lo que marca el numeral 4.43 de la presente norma.</p> |
| <p><b>ANÁLISIS POR PARTE DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:</b> De acuerdo con la información proporcionada por la promovente en la MIA-P y en la información en alcance, se tiene que el desarrollo de las obras y actividades se realizará a una distancia menor a 100 metros respecto a la vegetación de manglar localizado en el predio, por lo que el <b>projeto</b> no se ajusta a lo dispuesto por la especificación <b>4.16</b> de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-022-SEMARNAT-2003</b>. Sin embargo y de conformidad con lo indicado por la propia <b>promovente</b>, ésta se acoge a lo dispuesto en la especificación <b>4.43</b>, a efecto de exceptuar el límite establecido por la especificación <b>4.16</b> de la misma Norma.</p> |  |
| <p>4.42 Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.</p>  | <p>El diseño de las obras planteadas consideraron las recomendaciones técnicas que se integraron en los estudios que se generaron para el proyecto y de estudios publicados al respecto.</p>   |





**ANÁLISIS:** Que como parte del capítulo IV de la MIA-P se presentó información del sistema ambiental en el cual se desarrollará el proyecto y que coincide en gran medida con la unidad hidrológica en la cual se desarrolla el humedal costero.

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."

El proyecto Hotel Atelier Playa Mujeres no cumple con el numeral 4.16 relativo a la distancia mínima de 100 m con respecto al límite de la vegetación del humedal, por lo que se presentan a continuación medidas de compensación en beneficio de los humedales:

- Se llevarán a cabo actividades de rescate y reubicación de la flora y la fauna que se registren en las áreas que serán ocupadas por el proyecto. Estas especies se reubicarán en las áreas de conservación del predio.
- Se implementarán medidas para el manejo adecuado de los residuos para evitar la dispersión de los mismos hacia la zona del humedal y del mar.
- Se colocará un tapijal alrededor de las áreas de construcción de las obras para evitar afectaciones al humedal.
- Se contempla la colocación de pasos de agua en los edificios que rodean el humedal, lo que permitirá que el agua se conduzca al humedal.
- Las obras serán piloteadas, lo que permitirá el libre flujo del agua.
- Se erradicarán las especies exóticas invasoras con el fin de evitar su dispersión hacia el manglar y hacia otros ecosistemas.
- El drenaje pluvial contará con sistemas de contención de sólidos para evitar la contaminación del suelo y agua.
- Se aplicará el Programa de Monitoreo de Especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (Anexo 4 de la MIA-P), entre las cuales se incluye el monitoreo de



|  |   |
|--|---|
|  | <i>la especie Conocarpus erectus que se desarrolla en la zona de humedal permanente. También se realizará el monitoreo de las zonas de amortiguamiento de humedal con inundación temporal. Con el monitoreo propuesto se llevará un seguimiento de las condiciones ambientales que presente el humedal en las diferentes etapas del proyecto.</i> |
|--|---|

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:** Que en virtud de acogerse a lo dispuesto en la especificación **4.43** de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, la promovente:

1.- Propuso medidas de compensación en beneficio del manglar, en la MIA-P.

2.- En la información en alcance, presentó la siguiente:

Adicionalmente se propone como medida de compensación adherirse a un Programa de Reforestación que emprenderá la CONANP, esta medida no se presentó en la MIA-P, debido a que se estaba verificando la posibilidad de realizarla. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través de la Dirección Regional de la Península de Yucatán y Caribe Mexicano llevará a cabo actividades de reforestación sobre un área de 56 Ha en el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté.

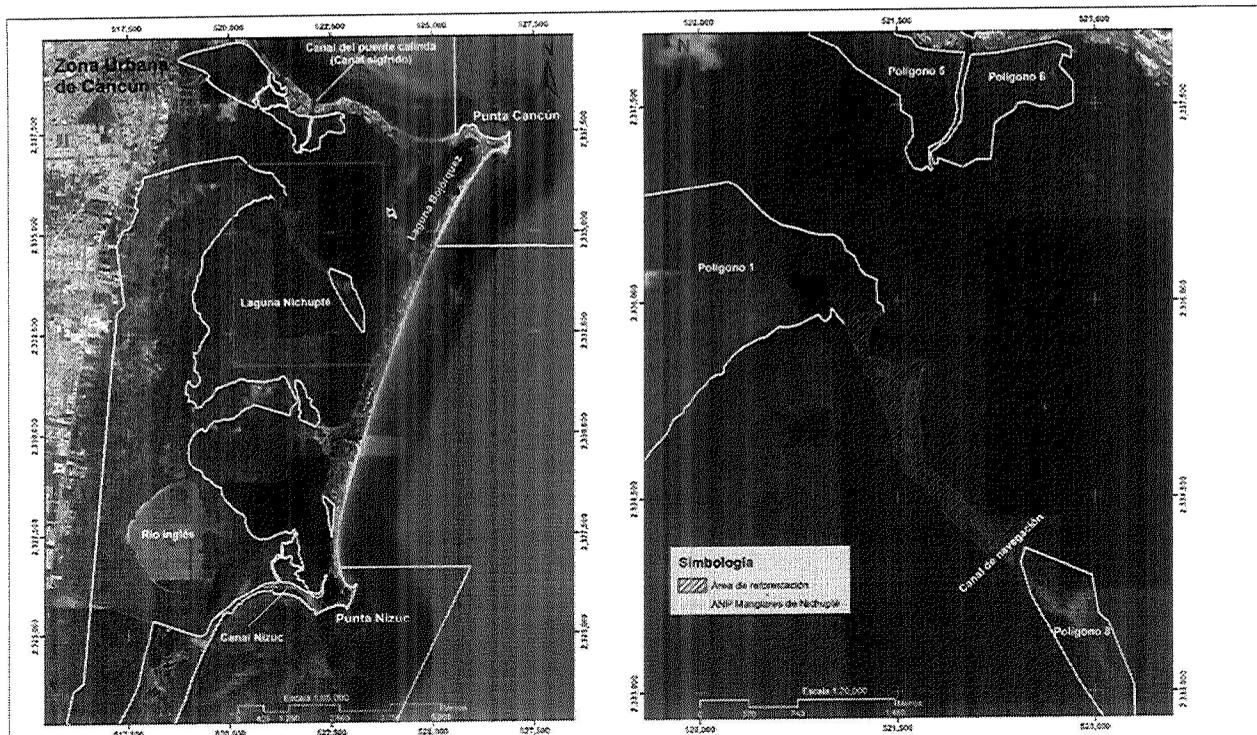
Se propone reforestar una superficie de 5,000.00 m<sup>2</sup> (0.5 Ha) de las áreas más afectadas del polígono de 56 Ha, o en su caso aquello que se acuerde con la Dirección Regional de la CONANP de la Península de Yucatán y Caribe Mexicano. La ubicación final del área a reforestar será informada a la SEMARNAT, para que determine lo conducente. La reforestación se realizará con mangle rojo (*Rhizophora mangle*).....

#### Localización.

El área de trabajo donde actualmente se están programando actividades de reforestación dentro del Área Natural Protegida Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté, corresponde a una fracción del polígono 1, localizada entre el polígono 8 del ANP y un canal de navegación del sistema Lagunar Nichupté, que se presenta en la siguiente figura. En la reforestación de esta área, se está sumando la aportación de varios proyectos con el fin de poder abarcar la mayor superficie que presente afectaciones y que requieran reforestación.

De ahí que la promovente del proyecto Hotel Atelier Playa Mujeres contribuirá a estas acciones de reforestación con una superficie de 5,000 m<sup>2</sup>.....





### Condiciones del área a reforestar.

El área propuesta, presenta el crecimiento de manglar de borde, principalmente de la especies (*Rhizophora mangle*), mismo que se encuentra en buen estado de conservación, sin embargo, existe algunas zonas que se encuentran sin vegetación que fueron afectadas por el huracán Wilma en el 2005. Adicionalmente existe una zona baja que presenta cambios a en su nivel de inundación a lo largo del año, misma que está relacionada con los niveles de precipitación de la zona.....

### Metodología

Se utilizará la técnica de chinampas, esta técnica consiste en conformar y crear pequeñas islas y propiciar para las plantas la microtopografía adecuada para su establecimiento. Se basa en los principios de la nucleación para formar núcleos de biodiversidad, por lo que se distribuyen núcleos de 1 m<sup>2</sup> distribuidos al azar a una distancia recomendada de 5m entre una y otra. Con este diseño se busca que el manglar que se desarrolle tome una forma lo más parecido a lo natural. En 5 años se espera que la cobertura vegetal de estos núcleos pueda unirse y conformar una superficie continua.

Que de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la vinculación con el presente numeral, se han propuesto medidas para hacer válida la excepción contenida en este numeral. Que si bien las medidas presentadas en la MIA-P serán realizadas en el predio del proyecto, y que por lo tanto no califican como medidas de compensación. Adicionalmente en la **información en alcance** se presentó una medida adicional que se realizará fuera del predio del proyecto, y se advierte que tiene como finalidad el incremento de la superficie cubierta por manglar, ya que se restaurarán y





mejorarán los flujos de las zonas de manglar, con lo cual estos espacios podrán ser repoblados por la vegetación de manglar originaria del lugar.

En virtud de lo anterior, esta Delegación Federal determina que es posible exceptuar el límite establecido por la especificación 4.16 de la Norma oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

#### **E. Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.**

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

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

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

*Artículo 99.-...Las obras y actividades de aprovechamiento no extractivo que se lleven a cabo en manglares, deberán sujetarse a las disposiciones previstas por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”.*

Al respecto la promovente manifestó que: “...El proyecto se desplantará sobre vegetación de matorral costero disperso y denso, vegetación halófila costera y sobre caminos, brechas e infraestructura existente, por lo que no se afectarán las áreas con ejemplares de manglar ni su perímetro conformado por vegetación de inundación temporal donde no se registró la presencia de botoncillo, por lo que esta funciona como un perímetro de amortiguamiento natural de la zona central con mangle.”

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:** Con base en lo anterior, esta Delegación Federal advierte que el **proyecto**, se ajusta y cumple con lo dispuesto





por el artículo 60-TER de la Ley General de Vida Silvestre toda vez que de conformidad con la información proporcionada en la MIA-P y corroborada por esta Autoridad, no se advierten obras o actividades que impliquen la remoción, relleno, trasplante, poda u otra actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar del ecosistema y de su zona de influencia, de la productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema de los proyectos turísticos, de las zonas de anidación, producción, refugio, alimentación y alevinaje o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítimo adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, por el contrario, se establecen programas ambientales específicos y medidas en beneficio del área de manglar, las cuales implican, entre otras, la reforestación de 5,000 m<sup>2</sup> en la ANP Manglares de Nichupte, así como actividades de Manejo de residuos a esta zona de manglar, colocación de un tapial alrededor de las áreas de construcción evitando su degradación por contaminación, colocación de 32 pasos de agua, las obras serán piloteadas, erradicación de especies invasoras, el sistema fluvial contará con sistemas de contención de sólidos y la aplicación del Programa de Monitoreo de especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre las cuales se incluye el monitoreo de la especie de manglar *Conocarpus erectus*.

**F. Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación**

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas. Por lo tanto, siendo que de acuerdo con la descripción del sistema ambiental, la zona de playa colindante al predio presenta condiciones para arribazón de tortugas marinas, se advierte que resulta aplicable al proyecto.

Que la promovente en la información en alcance presentada y señalada en el Resultando VII, señaló lo siguiente:





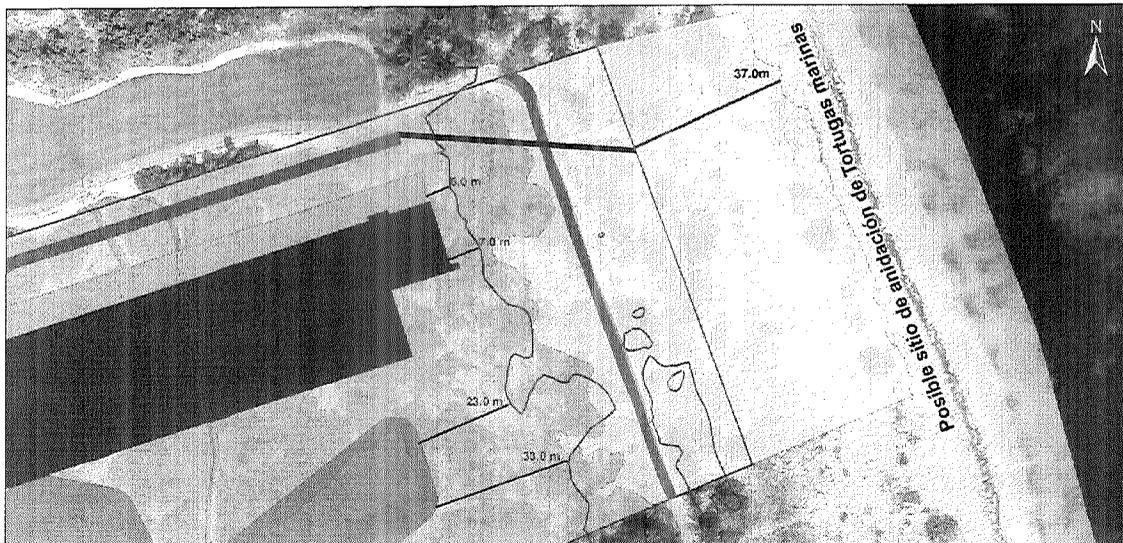
*En la Manifestación de Impacto Ambiental para el Plan Maestro de Playa Mujeres (PLAMP), se reporta que es posible que en el sitio desoven las especies de tortugas marinas: Chelonia mydas y Caretta caretta.*

*En la caracterización realizada en los años 2006 y 2007, se registraron dos nidos con huevos eclosionados de tortugas marinas, mientras que en la caracterización realizada en el 2016, no se registraron rastros de nidos. De acuerdo con lo anterior, en el predio pueden llegar a anidar tortugas marinas.*

*Con respecto a los sitios potenciales de anidación, es característico el sitio en la playa que cada género escoge para anidar y parece estar relacionado con la talla y el peso promedio del animal. En el caso de la tortuga blanca (Chelonia mydas) busca espacios libres de vegetación, mientras que la tortuga caguama (Caretta caretta) busca una situación intermedia, ya que anidan al final de la primera terraza, en lugares libres de vegetación y comúnmente al primer intento. De acuerdo con lo anterior, los sitios potenciales de anidación en el predio son en la playa y donde inicia la vegetación halófita costera.*

*El proyecto se desplantará a una distancia de entre 37 y 70 m de donde inicia vegetación halófita y termina la playa, por lo que no se afectarán los sitios de anidación de tortugas marinas.*





**POSSIBLE SITO DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS**

**SIMBOLOGÍA**

|                                   |
|-----------------------------------|
| ■ Limite del predio               |
| <b>Duna</b>                       |
| — Cresta de duna                  |
| — Limite de primer cordón de duna |

**Plano de conjunto**

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Alberca                     | Edificio (Hotel) |
| Camino de acceso a la playa | Jardín           |
| Camino de carros de golf    | Terraza          |
| Deck                        |                  |

**Tipos de vegetación**

|                           |
|---------------------------|
| Halófita costera          |
| Matorral costero disperso |
| Camino                    |

Sistema de Coordenadas: Universal Transversa de Mercator (UTM), referidas al DATUM WGS-1984, Zona 16 N

Figura 20. Se muestran los posibles sitios de anidación de tortugas marinas, que abarca desde la pleamar hasta donde inicia la vegetación halófita.

En el proyecto se considera el monitoreo de estas especies de acuerdo con el Programa de Monitoreo de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el cual se aplicará durante todas las etapas del proyecto para evitar alteraciones sobre estas especies (Anexo Técnico 4).

Se tomarán las medidas necesarias para evitar afectaciones sobre estos organismos, que se enlistan a continuación.

**Etapa de construcción**

- ✓ Se delimitará el área de trabajo con tapial, para evitar que los trabajadores pasen a la playa del predio.
- ✓ Durante la temporada de anidación de tortugas marinas la zona de playa se mantendrá limpia y libre de obstáculos que impidan el paso de estos organismos.



- ✓ *Durante la noche no se colocará ningún tipo de iluminación, dado que esta puede alterar la conducta de las tortugas.*
- ✓ *En el frente de playa se promoverá la colonización de vegetación de forma natural.*
- ✓ *Se realizará el manejo adecuado de los residuos, evitando dejarlos en la zona de playa, dado que estos podrían modificar las características fisicoquímicas de la arena.*

#### *Etapa de operación*

- ✓ *Se coordinará con las autoridades la protección de los sitios de anidación de la tortuga marina.*
- ✓ *Durante la temporada de anidación se suspenderán actividades en la zona de playa a partir de las 6:00 pm hasta las 6:00 am.*
- ✓ *Durante la temporada de anidación de tortugas marinas la zona de playa se mantendrá limpia y libre de obstáculos que impidan el paso de estos organismos.*
- ✓ *No se colocará ningún tipo de iluminación que incida sobre la playa, dado que esta puede alterar la conducta de las tortugas.*
- ✓ *Se realizará el manejo adecuado de los residuos, evitando dejarlos en la zona de playa, dado que estos podrían modificar las características fisicoquímicas de la arena.*
- ✓ *Se colocarán letreros informativos para el conocimiento, la protección y conservación de las tortugas marinas.*

*De la misma forma, se cumplirá con lo establecido en la NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.*

*Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.*



*Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.*

*Esta norma es de observancia para el hotel en el caso que se lleven a cabo actividades de protección de tortugas marinas en coordinación con el Municipio de Isla Mujeres, que sería en la etapa operativa del proyecto.*

*En el área de playa se deben mantener las condiciones que permitan el arribo de las tortugas marinas conservando el área de playa libre de camastros, la iluminación de las edificaciones no deben incidir sobre esta y no se deben realizar actividades en la noche durante la temporada de anidación. De la misma forma, no se permitirá el paso de vehículos, caballos ni cuatrimotos y se deben mantener las características naturales de la playa.*

*También se deben coordinar acciones de vigilancia y protección de estas especies y de sus sitios de anidación mediante recorridos diurnos y nocturnos por parte del personal de vigilancia, registrar ejemplares varados o en malas condiciones de salud. Asimismo, se debe vigilar que no se introduzca fauna feral, que puede saquear los nidos, comerse los huevos y matar las crías de tortugas.*

*Entre las actividades de protección que se realizarán en coordinación con el municipio en caso que se detecte arribo de tortugas marinas, se encuentra el establecimiento de un corral o vivero de anidación, la realización de recorridos diurnos y nocturnos en la playa para la protección de hembras anidadoras, la toma de medidas morfométricas, la colecta de nidos y su traslado al corral de anidación, la incubación y liberación de crías al mar, el uso de cercos de malla para contener las crías y contarlas y la limpieza de nidos, el llenado de bitácoras de rastros y nidos y la atención de las tortugas marinas que se encuentren heridas o que se encuentren varadas.*

**Análisis:** que si bien la promovente no pretende realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas, si dará cumplimiento a las medidas precautorias señaladas en el numeral 5.4, por lo que no se contraviene lo establecido en la presente norma.





## 6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS

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

*“Al respecto, me permito hacer de su conocimiento que en los archivos de esta Unidad Administrativa no se cuenta con la existencia de registros que coincidan con su solicitud.”*

De acuerdo con lo manifestado por dicha instancia, se garantiza el carácter preventivo del procedimiento de evaluación del impacto ambiental del **proyecto**, conforme establecen los artículos 28 de la LGEEPA y 5 de su REIA.

- XI.** Que el Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA)**, en su escrito referido en el **Resultando XXI** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*Al respecto, una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental sometida al proceso de evaluación, este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, opina que el proyecto cumple con los criterios ambientales U9-2, U9-17, U9-23, U9-26 y U9-31 del programa de ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres Publicado el día 08 de Abril de 2008, cumple con las acciones G061, a-006, A-012 y A-018 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y regional del Golfo de México y Mar Caribe publicado en el Diario Oficial de la Federación y cumple con el C.O.S., C.U.S. y altura pero no cumple con la densidad establecida en el Plan Maestro del Programa Parcial de Desarrollo de la Península de Chacmucchuc del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, publicado el 30 de enero de 2008.*

Al respecto, esta Delegación Federal coincide con la ubicación del predio del proyecto en las unidades de gestión ambiental y los usos de suelo señalados en la opinión citada, de acuerdo con los instrumentos jurídicos que fueron mencionados. Respecto del cumplimiento de lo establecido en el PPDUPC y el PMPM, dicho análisis fue realizado en el **Considerando IX inciso B** de la presente resolución.

## 7. ANÁLISIS TÉCNICO

- XII.** Que durante la visita de reconocimiento del sitio del **proyecto** realizada el 23 de junio de 2016 por personal adscrito a esta Delegación Federal, referida en el **Resultando**



**XX** del presente oficio, a efectos de verificar la información contenida en la **MIA-P**, se observó lo siguiente:

*"Se realizó el recorrido en los linderos del predio iniciando por el lindero colindante con la vialidad principal, tomando coordenadas de la poligonal empleando un geoposicionador marca Garmin modelo e-trex. Los puntos se indican en el croquis anexo a la presente acta. Tipo de vegetación dominante en la zona corresponde a matorral costero identificándose las siguientes especies: Metopium brownei (chechem), Thrinax radiata (palma chit), Cocothrinax readii (palma nacax), Chrysobalanus icaco (icaco), Acanthocereus tetragonus (pitahaya), Tillandsia dasyliriifolia (bromelia) Cocoloba uvifera (uva de mar) y cocos nucifera (coco). En la zona de playa se observaron las siguientes especies: Hymenocallis littoralis (lirio de mar), Ambrosia hispida (margarita de mar), Ipomea pes-caprae (riñonina), Scaevola plumieri (chanup), Thrinax radiata (palma chit), Cocoloba uvifera (uva de mar), Sprorobolus virginicus (zacate de mar), Ernodia littoralis (golondrina), Suriana marítima (pantzil) y Lantana involucrata (orégano). Se recorrió parte del área de conservación donde se observaron ejemplares de mangle botoncillo (Conocarpus erectus), en manchones dispersos. No se observan obras o inicio de actividades del proyecto. En términos generales las características del predio coinciden con lo manifestado por el promovente en la manifestación de impacto ambiental modalidad particular."*

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

En el capítulo V de la **MIA-P** la **promovente** indicó que para evaluar los impactos potenciales de desarrollarse con la construcción del proyecto Hotel Atelier Playa Mujeres, se usaron cuatro metodologías diferentes, primero el diagrama de redes para identificarlos y después la matriz de interacción simple, el check list y la matriz de Leopold para evaluarlos. Por medio de estas se identificaron y analizaron los impactos provocados en las diferentes etapas de desarrollo, con el fin de no obviar ningún efecto que pueda ser mitigado. A continuación se resume:

*Por medio de los diagramas de redes se integran las causas de los impactos y sus consecuencias a través de la identificación de las relaciones entre las acciones causantes de los impactos y los factores ambientales sobre las que inciden, incluyendo aquellos que representan sus efectos secundarios y terciarios. En los siguientes diagramas de redes se analizaron los impactos, a través de los cuales se detectaron los impactos primarios, secundarios y terciarios.*





Las actividades del proyecto que se identificaron como los posibles agentes de cambio en el sistema se enlistan en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Principales actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas.

| Etapa                     | Actividades  |
|---------------------------|--|
| Preparación del sitio     | 1. Presencia de personal.  |
|                           | 2. Actividades de rescate de flora y fauna.                        |
|                           | 3. Desmonte, trazo y marcaje e instalación de obras provisionales. |
| Construcción              | 4. Contratación y tránsito del personal.                           |
|                           | 5. Excavación, nivelación y compactación del terreno.              |
| Operación y Mantenimiento | 6. Operación de la maquinaria y equipo de construcción.            |
|                           | 7. Construcción de obras y caminos.                                |
| Operación y Mantenimiento | 8. Operación del hotel.  |
|                           | 9. Presencia de usuarios y personal.                               |

En total se identificaron 9 actividades que potencialmente pueden afectar a algún factor o componente ambiental en cada una de las tres etapas del proyecto. Así mismo, dichas actividades tendrán un efecto en el entorno generando impactos como:

- Cambios en las formas del terreno.
- Afectaciones a la vegetación y fauna terrestre.
- Emisión de contaminantes a la atmósfera.
- Contaminación de agua y suelo por disposición inadecuada de residuos.

Es evidente que algunas actividades se repiten en las distintas etapas del proyecto, de ahí que generarán efectos continuos en el ambiente, tales como la presencia del personal en el área del proyecto. Sin embargo, otras son puntuales a cada una de las etapas, como las actividades particulares de construcción de las obras. De ahí que habrá actividades cuyo efecto se evalúe de manera puntual en una etapa, pero la de otras se repita en las tres fases de desarrollo variando en su intensidad.

Se buscaron componentes ambientales que reflejarán impactos significativos, considerando las características y cualidades del Sistema Ambiental. La evaluación de los impactos ambientales sobre los ecosistemas se sustenta en el conocimiento de sus componentes ambientales físicos (abióticos), biológicos y socioeconómicos, mismos que ya fueron descritos en el capítulo IV de este mismo documento. Los componentes ambientales se agruparon en primera instancia en subsistemas medio físico, biótico y subsistema socioeconómico.

Se buscaron indicadores que reflejaran impactos significativos, considerando las características y cualidades del Sistema Ambiental (SA). Dentro de cada uno de estos indicadores se señalan las principales actividades y acciones que pueden afectarlos para de esta manera poder calificar e identificar adecuadamente el sistema.





*Es necesario analizar los impactos del proyecto a través de una ponderación objetiva a nivel del sistema ambiental y en particular del área de afectación del proyecto (predio), especificando en el análisis aquellos que serán perceptibles a nivel del sistema ambiental y cuáles únicamente tendrán un impacto puntual en el área de afectación directa del proyecto. Además de considerar los efectos (impactos) acumulados en la zona.*

*Para no subestimar o sobreestimar los impactos analizados, cada indicador se calificó en el nivel que se consideró más adecuado de acuerdo con sus características y la acción creadora del impacto. El área de afectación directa está definida como el área que comprenden el predio, que poseen una superficie total de 11.66 ha. De esta forma, impactos sobre la topografía, el suelo, la salud humana, población, demanda de infraestructura y uso de suelo, se evaluaron a nivel particular del área de afectación directa, mientras que los factores como el aire, agua, la vegetación y fauna se analizaron a nivel del sistema ambiental.*

**Identificación de impactos.** - En primer lugar se evaluarán los posibles impactos utilizando la metodología de matriz de interacciones simple. En una segunda evaluación, más detallada, se utilizará el Check List o lista de control, mediante la cual se detectarán los impactos nulos, benéficos y adversos; de los dos últimos se evaluó si son directos o indirectos, temporales o permanentes, reversibles o irreversibles, así como sus interrelaciones (acumulativos o sinérgicos). Por último se eliminarán los impactos calificados como nulos y se evaluarán los benéficos y los adversos mediante una matriz de Leopold.

**Resultado del análisis de evaluación.** - con la Matriz de interacciones simple se identificaron 59 interacciones entre los factores ambientales y las actividades del proyecto que pueden producir algún tipo de impacto, de las cuales 53 son adversas y 6 son benéficas.

Con el checklist, se identificaron 46 posibles impactos potenciales que se pueden generar durante la preparación del sitio, construcción y operación del Hotel Atelier Playa Mujeres. De los 46 impactos potenciales identificados 19 son nulos (41%), 23 son adversos (50 %) y 4 fueron benéficos (9 %).

La evaluación cuantitativa de los impactos se realizó por medio de una matriz de Leopold modificada, donde se registraron un total de 105 interacciones que corresponden a posibles impactos que pueden generarse en las tres etapas del proyecto. Del total de impactos, 93 son adversos y 12 benéficos. A continuación se describen los impactos registrados en cada etapa.

**Impactos durante la etapa de preparación del sitio.** Se presentaron un total de 21 impactos adversos no significativos, 4 impactos adversos moderadamente significativos y 6 impactos benéficos no significativos, los cuales derivan de las actividades de trazo, marcaje, instalación de obras provisionales, las actividades de rescate de flora y fauna, y los impactos derivados por parte de los trabajadores.

Los impactos que se pudieran generar en esta etapa están relacionados con la reducción de la cubierta vegetal y desplazamiento de fauna, que conllevan afectaciones sobre los ejemplares de fauna, provocando su desplazamiento, sin embargo, se consideran acciones de rescate de manera previa al inicio de las actividades.

Otros impactos adversos pero de carácter temporal, son los derivados de las actividades de trazo,



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1276/16

marcaje, instalación de obras provisionales, así como los causados por la presencia de los trabajadores. Para estas actividades se utilizará maquinaria y equipo, lo cual implica la emisión de contaminantes y el incremento en los niveles de ruido, así como la generación de residuos peligrosos como aceites quemados y estopas impregnadas de hidrocarburos. De la misma forma la presencia de empleados implica la generación de residuos sólidos derivados del consumo de alimentos, la generación de aguas residuales, y afectaciones a la flora y la fauna.

**Impactos durante la etapa de construcción.-** En esta etapa se contabilizaron 50 interacciones de impactos adversos no significativos y 4 benéficos no significativos, por lo que se producen un mayor número de impactos que en la etapa de preparación del sitio. Los impactos adversos no significativos están relacionados con la presencia de trabajadores, actividades de excavación, nivelación y compactación, operación de maquinaria y equipo, la construcción de las obras hotel, lo cual conlleva la generación de ruido y partículas contaminantes; así como la producción de desechos sólidos, líquidos y residuos peligrosos.

Durante esta etapa, la instalación de las obras no implica una afectación directa de los ejemplares de flora y fauna, sin embargo, pueden ocurrir daños por corte y poda, así como el desplazamiento de la fauna.

Por otra parte, el propio movimiento de personal representa un riesgo para la conservación de los ejemplares de flora y fauna bajo protección, ya que los trabajadores pueden dañarlos, mediante su corte, derribo, captura o saqueo, por lo que se tomarán las medidas necesarias para evitar que se realicen estas actividades.

Para la construcción de las obras se realizarán actividades de relleno y nivelación, lo cual tendrá un efecto sobre los patrones de escurrimiento e índices de absorción y pautas de drenaje.

Las actividades de construcción de las obras, implican por sí mismas la generación de residuos derivados de la construcción, residuos sólidos y peligrosos que conllevan problemas de contaminación sino se realiza un manejo adecuado de estos, así como afectaciones en la fauna por la generación de ruido.

En cuanto a los impactos benéficos, estos están relacionados con la colonización de nuevos hábitats para la fauna, ya que se conformarán áreas ajardinadas que pueden ser utilizadas por esta. También se tendrá un efecto sobre la economía de la región por la adquisición de insumos y por la generación de empleos.

**Impactos en la etapa de operación del proyecto.-** A medida que avanza el desarrollo de un proyecto, los impactos generados disminuyen, de tal manera que en la etapa de operación los impactos adversos son menores que en las etapas anteriores. En este caso se determinaron 20 impactos para la etapa de operación del proyecto, de los cuales 18 son adversos no significativos y 2 son benéficos no significativos.

Los impactos adversos no significativos están relacionados con el manejo inadecuado de los residuos sólidos, de manejo especial o peligrosos derivados de las actividades de mantenimiento hotel. También se considera que se propiciará el establecimiento de especies exóticas y fauna nociva, durante las





actividades de jardinería y por la generación de residuos, respectivamente.

En cuanto al incremento en el consumo de agua, el proyecto se conectará a la red de drenaje municipal, por lo que se ejercerá presión sobre este recurso, dependiendo de la demanda durante cada temporada. Asimismo, aumentará la demanda de servicios de energía eléctrica, sin embargo, el desarrollo del proyecto ya estaba previsto en el PPDU de la Península de Chacmochuch, por lo que no se considera significativo.

Los impactos benéficos están vinculados con la generación de empleos, el aumento del valor del suelo y los impactos sobre la economía de la zona por la adquisición de insumos para el hotel y por la oferta de cuartos.

De conformidad con lo indicado por la **promovente** en el CAPÍTULO VI de la **MIA-P** se establecieron las siguientes **MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**:

**Medidas generales.**-Adicional a las medidas de prevención, mitigación y compensación que se proponen, y en apego al Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Isla Mujeres, se consideró establecer programas enfocados a la conservación los recursos presentes en el predio y que contribuyan a la protección a nivel del sistema ambiental, los cuales se mencionan a continuación.

- Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.
- Programa de Rescate selectivo de Flora y Recolecta de Material de Propagación
- Programa de Rescate y Reubicación Selectiva de Fauna
- Programa de Monitoreo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Durante el desarrollo del proyecto se llevarán a cabo actividades comunes en más de una etapa del proyecto, como el empleo de la mano de obra, que representa la presencia de un número significativo de personas en el predio, así como la adquisición y almacenamiento de materiales, por lo que se incluyen aquí las medidas para regular estas actividades.

**Medidas específicas para cada etapa.**- A continuación se desglosan de manera detallada las medidas de mitigación, prevención y compensación para cada una de las etapas de desarrollo del proyecto. En el cuadro siguiente se indican los impactos adversos identificados para cada etapa del proyecto.

| Factor     | Etapa de Preparación | Etapa de Construcción | Etapa de Operación |
|------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| Topografía | X                    |                       |                    |
| Suelo      | X                    | X                     | X                  |
| Agua       | X                    | X                     | X                  |
| Aire       | X                    | X                     | X                  |
| Vegetación | X                    | X                     | X                  |



| Factor                               | Etapa de Preparación | Etapa de Construcción | Etapa de Operación |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| Fauna                                | X                    | X                     | X                  |
| Uso de suelo                         | X                    |                       |                    |
| Transporte y flujo de tráfico        |                      | X                     | X                  |
| Infraestructura y servicios públicos |                      |                       | X                  |
| Población                            | X                    | X                     | X                  |
| Salud humana                         | X                    | X                     | X                  |
| Economía                             | X                    | X                     | X                  |
| Paisaje                              | X                    | X                     |                    |
| Cultura e historia                   | X                    | X                     | X                  |

**Etapa de preparación:**

La etapa de preparación del sitio del proyecto comprende las actividades de rescate de vegetación y de fauna, levantamiento topográfico, desmonte, despalme, y nivelación del terreno, así como la operación de maquinaria y equipo, además de la presencia de personas.

| Factor  | Impactos  |
|---|---|
| Topografía y Suelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación de la topografía.</li> <li>Nivelación y compactación.</li> <li>Disposición inadecuada de residuos sólidos y peligrosos.</li> <li>Manejo inadecuado de combustibles.</li> <li>Micción y fecalismo</li> </ul> |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Una de las actividades que se realizará en esta etapa, es la nivelación y compactación del terreno, lo que en términos prácticos afecta la topográfica del terreno, modificando los patrones de escurrimientos naturales.   |   |
| Adicionalmente, se pueden generar eventos potenciales de contaminación por residuos sólidos derivados del consumo de los alimentos por parte de los trabajadores, y por la disposición inadecuada de residuos peligrosos, así como el uso inadecuado de sanitarios o falta de limpieza de los mismos o que sean insuficientes, lo que puede originar fecalismo y micción en áreas verdes y áreas de conservación. |   |
| Por otra parte, durante las actividades proyectadas en esta etapa, se tiene contemplado el uso de maquinaria pesada cuyo combustible es diesel y gasolina, por lo que el manejo inadecuado de estos productos, así como el mal funcionamiento de los mismos puede ocasionar la contaminación del suelo y del manto freático.  |   |
| <b>MEDIDAS:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Para evitar la contaminación del suelo, durante las actividades contempladas, se realizará el manejo adecuado de los residuos que se generen en el predio, además se aplicarán las acciones propuestas en el Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.</li> </ul>   |   |





- Se instalarán sanitarios portátiles en proporción de 1 por cada 15 trabajadores, los cuales recibirán limpieza cada tercer día por parte de la empresa arrendadora.
- Los sanitarios deberán ubicarse en sitios estratégicos para que los trabajadores tengan fácil acceso a los mismos.
- Quedará estrictamente prohibido la defecación y micción al aire libre; toda persona que sea sorprendida realizando estas actividades será sancionada.
- Se colocarán señalizaciones fomentando el uso de los baños portátiles y manejo adecuado de los residuos.
- Las máquinas y equipos que ingresen al predio deberán de estar en óptimas condiciones de funcionamiento.
- Se habilitará un sitio adecuado para el parqueo de las máquinas donde se resguarden cuando no estén funcionando.
- Se habilitará un sitio para el almacenamiento de aceites, combustibles o sustancias químicas, si es que llegaran a requerirse, el cual contará con las medidas de seguridad necesarias para su óptimo funcionamiento, es decir, con techo y paredes de concreto, con ventilación, muros de contención o borde perimetral, fosas de retención, canaletas o trincheras, sistemas de extinción y señalización suficiente.
- Se utilizarán bombas manuales o carros cisternas para el abastecimiento de combustibles a la maquinaria pesada y equipos utilizados en esta etapa.

| Factor      | Impactos  |
|-------------|---|
| <b>Agua</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento del consumo de agua</li> <li>• Contaminación del agua por la disposición inadecuada de residuos y manejo inadecuado de combustibles.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Durante las actividades de nivelación y compactación se utilizará el agua cruda proveniente las plantas establecidas por AGUAKAN o CAPA. Aunque también se prevé que se utilice agua proveniente de la red interna del Plan Maestro Playa Mujeres, misma que se encuentra conectada a la red municipal de agua potable.

Durante esta etapa las actividades relacionadas con un manejo inadecuado de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos podrían generar contaminación del agua subterránea. Dicha contaminación puede deberse al vertimiento o filtración de residuos líquidos o a la generación de lixiviados provenientes de los residuos sólidos.

Por otra parte, al interior del predio se sitúa un área inundable donde se desarrolla vegetación hidrófila y especies de las especies de *Conocarpus erectus* y *Cladium jamaicense*. Esta área se mantendrá intacta y se incorpora a las áreas de conservación del proyecto.





**MEDIDAS:**

- Se evitará el desperdicio del agua.
- Se instalarán sanitarios portátiles en proporción de 1 por cada 15 trabajadores, los cuales recibirán limpieza diaria por parte de la empresa arrendadora, o dependiendo de las condiciones de uso.
- Los sanitarios deberán ubicarse en sitios estratégicos para que los trabajadores tengan fácil acceso a los mismos.
- Quedará estrictamente prohibido la defecación y micción al aire libre; toda persona que sea sorprendida realizando estas actividades será sancionada.
- Se colocarán señalizaciones fomentando el uso de los baños portátiles y manejo adecuado de los residuos.
- Las máquinas y equipos que ingresen al predio deberán de estar en óptimas condiciones de funcionamiento.
- Se habilitará un sitio para el almacenamiento de aceites, combustibles o sustancias químicas, si es que llegaran a requerirse, el cual contará con las medidas de seguridad necesarias para su óptimo funcionamiento, es decir, con techo y paredes de concreto, con ventilación, muros de contención o borde perimetral, fosas de retención, canaletas o trincheras, sistemas de extinción y señalización suficiente.
- Se utilizarán bombas manuales o carros cisternas para el abastecimiento de combustibles a la maquinaria pesada y equipos utilizados en esta etapa.
- El área inundable será delimitada con una malla electrosoldada y recubierta con plástico para evitar sea afectada por las actividades de preparación del sitio y construcción.

| <b>Factor</b> | <b>Impactos</b>  |
|---------------|--|
| <b>Aire</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo, ruido y emisiones de contaminantes a la atmósfera derivado las actividades de preparación del sitio, el uso de la maquinaria y de materiales pétreos.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Durante las actividades de preparación se espera un aumento de ruido y la emisión de gases contaminantes a la atmósfera por el uso de la maquinaria, sin embargo, estos serán fácilmente dispersados por el viento. También se prevé la generación de polvo, por las actividades de desmonte.

**MEDIDAS:**

- Las áreas de trabajo serán regadas constantemente para evitar la dispersión de partículas de polvo.
- Se solicitará que el material sea transportado húmedo y en camiones cubiertos con lona, evitando llenar excesivamente los mismos para que no se registre un desborde.
- Se verificará que la maquinaria y equipo antes de ingresar al predio del proyecto se encuentre afinada y en óptimas condiciones mecánicas, para evitar emisiones contaminantes al aire, fuera de los niveles permitidos por las normas correspondientes.
- La maquinaria permanecerá apagada durante los lapsos que no se ocupe.





- Se llevará a cabo el mantenimiento continuo de las máquinas y equipos que sea utilizado en la obra en talleres autorizados.

| Factor            | Impactos   |
|-------------------|--|
| <b>Vegetación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de cobertura vegetal.</li> <li>• Cambios en la distribución y abundancia de las especies.</li> <li>• Afectación de especies enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y especies de importancia ecológica y cultural.</li> <li>• Fragmentación del ecosistema.</li> <li>• Cambio del microclima.</li> <li>• Modificación del Paisaje.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** En la ejecución de un proyecto, el desmonte es la actividad que causa más impacto sobre la vegetación y la fauna ya que provoca: cambios en la abundancia y la distribución de las especies, afecta a especies en estatus y endémicas, se pierden hábitats y fragmentación de los ecosistemas, además se contribuye a los cambios en el microclima modificando los gradientes de temperatura y precipitación.

De acuerdo a la caracterización ambiental, en el predio donde se pretende construir el proyecto Hotel Atelier Playa Mujeres, se diferencian tres tipos de vegetación: vegetación halófita, matorral costero, y vegetación de humedal.

Las especies protegidas conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se registraron en el predio fueron: *Thrinax radiata* (Amenazada), *Coccothrinax readii* (Amenazada) y *Conocarpus erectus* (Amenazada). Solamente las dos primeras se encuentran en las áreas que se proponen para aprovechamiento y sobre las cuales se enfocarán especialmente las medidas de rescate a implementar.

#### MEDIDAS:

- Antes de realizar el desmonte y despalme en el área autorizada para ello, se llevarán a cabo las actividades de rescate de vegetación conforme a las acciones establecidas en el Programa de Rescate selectivo de Flora y Recolecta de Material de Propagación, en el cual se establecen las especies y número de ejemplares a rescatar.
- Las actividades de remoción de la vegetación se realizarán en un horario diurno es decir de 7:00 a 17:00 hrs.
- En las actividades de rescate de vegetación se dará prioridad a especies de mayor importancia ecológica, plantas jóvenes y semillas (germoplasma).
- Se instalará un vivero provisional donde se mantendrán las plantas rescatadas el cual contará con las instalaciones necesarias para garantizar la mayor tasa de sobrevivencia.
- El rescate de la vegetación se realizará en las primeras horas del día para evitar el daño de las raíces por la exposición al sol y al viento.





- Se dará el mantenimiento necesario a las plantas producto del rescate y se conservarán en el vivero con la finalidad de mantenerlas en óptimas condiciones, hasta su posterior trasplante en zonas de reforestación en las áreas de conservación y áreas ajardinadas del proyecto.
- Se mantendrán sin alteraciones las áreas destinadas a conservación.
- Se colocarán letreros de señalización para evitar que se invadan las áreas con vegetación destinadas a conservación.
- Quedará estrictamente prohibido el uso del fuego durante las actividades de desmonte, o prender fogatas durante la construcción.
- Las áreas que serán intervenidas deberán de estar delimitadas con una cinta de seguridad para evitar que los operadores de las máquinas afecten las áreas que no son parte del aprovechamiento.
- Previo al desmonte total de la vegetación se procederá a un corte manual y con motosierras de los tallos de los árboles de las áreas de aprovechamiento que sean de utilidad para las actividades del proyecto. Esto generará ruido que permite el ahuyentamiento de la fauna hacia otros sitios.
- Estos tallos podrán ser utilizados para el balizado de áreas de conservación y de áreas de aprovechamiento, entre otros.
- Adicional a los medios mecánicos, también se utilizarán medios manuales como hachas, machetes y motosierra para aquellas áreas donde que así lo requieran.
- Las actividades de desmonte serán supervisadas por personal capacitado con la finalidad de evitar la afectación innecesaria de vegetación, los cuales podrán ordenar su detención.
- Se vigilará que no se deposite material vegetal o de desplante sobre la vegetación que no será intervenida.
- Se realizarán acciones para la erradicación de especies invasoras como *Casuarina equisetifolia*.

| Factor | Impactos   |
|--------|--|
| Fauna  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de hábitats para la fauna.</li> <li>• Afectaciones a especies de reptiles, mamíferos y aves.</li> <li>• Afectación de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** La etapa de preparación del sitio, además de la pérdida de la vegetación por el desmonte del predio, también implica una afectación a la fauna, por la pérdida y disminución del hábitat, además de afectar algunos de los procesos biológicos que se dan en el sitio. Dentro de las especies registradas en el sitio del proyecto que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se encuentra Lagartija espinosa de Cozumel (*Sceloporus cozumelae*) y la Iguana negra de cola espinosa (*Ctenosaura similis*).

Al aplicar las medidas de prevención y mitigación en la etapa de preparación, se espera que las especies de fauna presentes se desplacen hacia otros sitios más seguros, y que las especies de lento





- Se llevará a cabo el mantenimiento continuo de las máquinas y equipos que sea utilizado en la obra en talleres autorizados.

| Factor     | Impactos   |
|------------|--|
| Vegetación | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de cobertura vegetal.</li> <li>• Cambios en la distribución y abundancia de las especies.</li> <li>• Afectación de especies enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y especies de importancia ecológica y cultural.</li> <li>• Fragmentación del ecosistema.</li> <li>• Cambio del microclima.</li> <li>• Modificación del Paisaje.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** En la ejecución de un proyecto, el desmonte es la actividad que causa más impacto sobre la vegetación y la fauna ya que provoca: cambios en la abundancia y la distribución de las especies, afecta a especies en estatus y endémicas, se pierden hábitats y fragmentación de los ecosistemas, además se contribuye a los cambios en el microclima modificando los gradientes de temperatura y precipitación.

De acuerdo a la caracterización ambiental, en el predio donde se pretende construir el proyecto Hotel Atelier Playa Mujeres, se diferencian tres tipos de vegetación: vegetación halófita, matorral costero, y vegetación de humedal.

Las especies protegidas conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se registraron en el predio fueron: *Thrinax radiata* (Amenazada), *Coccothrinax readii* (Amenazada) y *Conocarpus erectus* (Amenazada). Solamente las dos primeras se encuentran en las áreas que se proponen para aprovechamiento y sobre las cuales se enfocarán especialmente las medidas de rescate a implementar.

#### MEDIDAS:

- Antes de realizar el desmonte y despalme en el área autorizada para ello, se llevarán a cabo las actividades de rescate de vegetación conforme a las acciones establecidas en el Programa de Rescate selectivo de Flora y Recolecta de Material de Propagación, en el cual se establecen las especies y número de ejemplares a rescatar.
- Las actividades de remoción de la vegetación se realizarán en un horario diurno es decir de 7:00 a 17:00 hrs.
- En las actividades de rescate de vegetación se dará prioridad a especies de mayor importancia ecológica, plantas jóvenes y semillas (germoplasma).
- Se instalará un vivero provisional donde se mantendrán las plantas rescatadas el cual contará con las instalaciones necesarias para garantizar la mayor tasa de sobrevivencia.
- El rescate de la vegetación se realizará en las primeras horas del día para evitar el daño de las raíces por la exposición al sol y al viento.



- Se dará el mantenimiento necesario a las plantas producto del rescate y se conservarán en el vivero con la finalidad de mantenerlas en óptimas condiciones, hasta su posterior trasplante en zonas de reforestación en las áreas de conservación y áreas ajardinadas del proyecto.
- Se mantendrán sin alteraciones las áreas destinadas a conservación.
- Se colocarán letreros de señalización para evitar que se invadan las áreas con vegetación destinadas a conservación.
- Quedará estrictamente prohibido el uso del fuego durante las actividades de desmonte, o prender fogatas durante la construcción.
- Las áreas que serán intervenidas deberán de estar delimitadas con una cinta de seguridad para evitar que los operadores de las máquinas afecten las áreas que no son parte del aprovechamiento.
- Previo al desmonte total de la vegetación se procederá a un corte manual y con motosierras de los tallos de los árboles de las áreas de aprovechamiento que sean de utilidad para las actividades del proyecto. Esto generará ruido que permite el ahuyentamiento de la fauna hacia otros sitios.
- Estos tallos podrán ser utilizados para el balizado de áreas de conservación y de áreas de aprovechamiento, entre otros.
- Adicional a los medios mecánicos, también se utilizarán medios manuales como hachas, machetes y motosierra para aquellas áreas donde que así lo requieran.
- Las actividades de desmonte serán supervisadas por personal capacitado con la finalidad de evitar la afectación innecesaria de vegetación, los cuales podrán ordenar su detención.
- Se vigilará que no se deposite material vegetal o de desplante sobre la vegetación que no será intervenida.
- Se realizarán acciones para la erradicación de especies invasoras como *Casuarina equisetifolia*.

| <b>Factor</b> | <b>Impactos</b>  |
|---------------|--|
| <b>Fauna</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de hábitats para la fauna.</li> <li>• Afectaciones a especies de reptiles, mamíferos y aves.</li> <li>• Afectación de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** La etapa de preparación del sitio, además de la pérdida de la vegetación por el desmonte del predio, también implica una afectación a la fauna, por la pérdida y disminución del hábitat, además de afectar algunos de los procesos biológicos que se dan en el sitio. Dentro de las especies registradas en el sitio del proyecto que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se encuentra Lagartija espinosa de Cozumel (*Sceloporus cozumelae*) y la Iguana negra de cola espinosa (*Ctenosaura similis*).

Al aplicar las medidas de prevención y mitigación en la etapa de preparación, se espera que las especies de fauna presentes se desplacen hacia otros sitios más seguros, y que las especies de lento





desplazamiento o de alta fidelidad a su ámbito hogareño, que no pueden desplazarse, no sean afectadas, implementando medidas de rescate especialmente para estas últimas.

**MEDIDAS:**

- Se llevarán a cabo las actividades de rescate de fauna conforme a las acciones establecidas en el Programa de Rescate y Reubicación Selectiva de Fauna, enfocándose en las áreas que serán intervenidas, donde se dará prioridad a las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de lento desplazamiento.
- Previo a las labores de preparación se realizará un recorrido con el fin de localizar a los organismos de lento desplazamiento, adicionalmente se generará ruido para ahuyentar a las especies que se encuentren dentro de las áreas a intervenir.
- El desmonte se realizará de manera gradual a efecto de que la fauna que no haya logrado salir de las áreas de aprovechamiento, se desplacen a otros sitios por el ruido que generen las máquinas y motosierras.
- Se realizará la captura y reubicación de los individuos de lento desplazamiento que se localicen dentro del área de aprovechamiento.
- Se colocarán anuncios y señales informando sobre la importancia de la fauna, las razones de su protección e incluso las sanciones a las que se harán acreedores en caso de que se sorprenda a alguien afectando o aprovechando algunas de las especies de fauna presentes en el sitio.
- Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna.
- Quedará prohibida la caza de animales.
- No se permitirá la introducción de fauna feral, especialmente gatos y perros.
- Se contará con personal con la formación necesaria para supervisar las actividades de rescate de flora y fauna, y educación ambiental.
- Si alguna especie de fauna nativa resulta herida por efecto de las actividades de construcción, recibirá atención médica veterinaria y se dará aviso a la PROFEPA en el caso de ser necesario.
- Se prohibirá el acceso a los trabajadores a la zona de playa, principalmente en la temporada de anidación de tortuga.

| Factor                               | Impactos   |
|--------------------------------------|--|
| <b>Transporte y flujo de tráfico</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento en el tráfico vehicular</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** La circulación de vehículos del personal asociado a la obra y de transporte de material, aumentará el flujo de tráfico en la zona.

**MEDIDAS:**

- El horario de trabajo se limitará de 07:00 a 17:00 hr para evitar que el transporte público se sature.
- El movimiento de material se programará en un horario adecuado con el fin de no provocar conflictos viales en la zona.
- Se colocarán señalizaciones para el control de los vehículos que ingresen en el predio.
- Se colocarán reguladores de velocidad a efecto de evitar el atropellamiento de fauna.





| Factor                          | Impactos   |
|---------------------------------|--|
| <b>Población y Salud humana</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expondrá a las personas a riesgos potenciales para la salud.</li> <li>• Implicará la posibilidad de un accidente de trabajo.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Aun y cuando en esta etapa el personal de obra es mínimo, se corre el riesgo de que al realizar las actividades ocurran accidentes que atenten contra la integridad física de los trabajadores; así mismo, el mal manejo de los residuos y la falta de higiene por parte de los trabajadores pueden ocasionarles enfermedades. Por otra parte, siendo una zona susceptible al impacto de eventos climáticos anuales, se presentan las siguientes medidas de prevención:

**MEDIDAS:**

- El personal de obra contará con equipo de seguridad mínimo necesario que permita mantenerlo protegido, dependiendo de la actividad que realice (casco, chaleco y botas lentes, etc.).
- Se contará con un paramédico en la obra, con un botiquín de primeros auxilios que contenga lo básico (gasas, vendas, alcohol, mertiolate, algodón, curitas, analgésicos, antidiarreicos, etc), para atender cualquier emergencia que no requiera hospitalización.
- Se contará con radio y con un vehículo en el área del proyecto para que, en caso de ser necesario se traslade algún herido hacia el hospital más cercano y se haga con rapidez.
- Se colocarán señalizaciones y carteles fomentando el uso de los equipos de seguridad.
- Se impartirán pláticas de seguridad e higiene y cuidado de medio ambiente.
- Se suministrará agua purificada a los obreros.
- Se colocarán baños portátiles a razón de 1 por cada 15 trabajadores, afecto de evitar fecalismo y micción que puede cuásar enfermedades gastrointestinales.
- Se concientizará a los trabajadores sobre la importancia del uso de los sanitarios portátiles.
- En caso de la presencia de algún huracán o tormenta tropical que pudiera poner en riesgo la vida del personal, se retirará al personal por lo menos un día antes de la llegada del fenómeno natural, y se seguirán todas las disposiciones del personal de protección civil.

| Factor         | Impactos   |
|----------------|--|
| <b>Paisaje</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Las actividades que se realicen en esta etapa alterarán el paisaje de la zona por las actividades de desmonte, presencia de empleados, el uso de maquinaria, la acumulación de residuos, etc., por lo que se deben implementar medidas para evitar una mala imagen a las personas que transitan por este lugar.

**MEDIDAS:**

- El predio será delimitado con malla electrosoldada y recubierta plástica.





- Durante los trabajos de preparación del sitio y construcción se restringirá el acceso al proyecto a personas ajenas al mismo.
- Se llevarán a cabo actividades de limpieza diariamente dentro del predio y en las áreas inmediatas a éste.
- Las áreas de conservación de mantendrán en óptimas condiciones.

**Etapa de construcción.**- La etapa de construcción inicia con los trabajos de perforación de los puntos donde se hincaran los pilotes, para dar paso con la nivelación del terreno hasta alcanzar la altura de desplante del sótano y se realizarán las excavaciones mínimas requeridas para las albercas. A partir de este nivel, se iniciará con el colado de trabes, columnas y losas.

| <b>Factor</b>             | <b>Impactos</b>   |
|---------------------------|---|
| <b>Topografía y suelo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en las formas del terreno y efectos que impidan el uso del área a largo plazo.</li> <li>• Contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos y peligrosos.</li> <li>• Modificación de los escorrentimientos naturales.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Sin duda la construcción del proyecto representará un impacto en la topográfica del suelo, y una disminución de las áreas permeables. También representa cambios en la hidrología superficial del terreno.

Adicionalmente, se generarán eventos potenciales de contaminación por residuos sólidos derivados del consumo de los alimentos por parte de los trabajadores, y por la disposición inadecuada de residuos peligrosos, contaminación por mal manejo de combustibles y por fallas mecánicas en las máquinas.

**MEDIDAS:**

- Las áreas donde se lleven a cabo excavaciones y taludes permanecerán el menor tiempo posible descubiertas.
- Los diversos caminos proyectados, contarán con pasos de agua para permitir la continuidad de los flujos de agua superficial.
- Se tiene proyectado que debajo del edificio principal del hotel, se coloquen pasos de agua para mantener el flujo de agua de la zona de humedal con las zonas bajas del terreno en la sección norte del predio.
- Se delimitarán las áreas destinadas para llevar a cabo la nivelación y excavaciones.
- Se estima la construcción de 32 pozos de absorción pluvial los cuales contarán con registro para evitar la filtración de los residuos y sedimento al manto freático. Con esto se contribuirá a la descarga del acuífero.
- Para evitar la contaminación del suelo, durante las actividades contempladas, se realizará el manejo adecuado de los residuos que se generen en el predio, además se aplicarán las acciones propuestas en el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.



- Se instalarán sanitarios portátiles de obra en proporción de 1 por cada 15 trabajadores, los cuales recibirán limpieza cada tercer día por parte de la empresa arrendadora.
- Los sanitarios deberán ubicarse en sitios estratégicos para que los trabajadores tengan fácil acceso a los mismos.
- Quedará estrictamente prohibido la defecación y micción al aire libre; toda persona que sea sorprendida realizando estas actividades será sancionada.
- Las máquinas y equipos que ingresen al predio deberán de estar en óptimas condiciones de funcionamiento.
- Se habilitará un sitio para el almacenamiento de aceites, combustibles o sustancias químicas, si es que llegaran a requerirse, el cual contará con las medidas de seguridad necesarias para su óptimo funcionamiento, es decir, con techo y paredes de concreto, con ventilación, muros de contención o borde perimetral, fosas de retención, canaletas o trincheras, sistemas de extinción y señalización suficiente.
- Se utilizarán bombas manuales o carros cisternas para el abastecimiento de combustibles a la maquinaria pesada y equipos utilizados en esta etapa.

| <b>Factor</b> | <b>Impactos</b>   |
|---------------|---|
| <b>Agua</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en el consumo de agua.</li> <li>• Contaminación del agua por la disposición inadecuada de residuos sólidos no peligrosos y derrame de residuos peligrosos.</li> <li>• Cambios en los índices de absorción o pautas de drenaje</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Durante esta etapa los posibles impactos a generar sobre este factor son los relacionados con el aumento en el consumo de agua, los cambios en la infiltración de agua pluvial, así como la afectación del agua subterránea por vertido de contaminantes y/o residuos.

Durante las actividades de construcción del proyecto se utilizará el agua cruda misma que será suministrada por medio de pipas las cuales se almacenarán en tinacos rotoplas de diferentes capacidades. También se prevé que se utilice agua proveniente de la red interna del Plan Maestro Playa Mujeres, misma que se encuentra conectada a la red municipal de agua potable.

Uno de los principales problemas que se pueden generar durante la construcción es la contaminación de las zonas inundables y del agua subterránea. Dicha contaminación puede deberse al vertimiento o filtración de residuos líquidos o a la generación de residuos sólidos, mal manejo de combustibles y filtración de hidrocarburos por mal funcionamiento de maquinaria y equipos.

La construcción del proyecto, también implica la disminución de áreas permeables de la zona, lo que representa una la disminución en la recarga de los mantos freáticos.

**MEDIDAS:**

- El proyecto dará cumplimiento a los lineamientos establecidos en el artículo 132 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, así como los parámetros Urbanos de Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuchi, respecto de las





áreas permeables, el cual ha destinado el 61.60% de la superficie total del terreno como área permeable, es decir 71,854.13 m<sup>2</sup>.

- El área inundable será delimitada con una malla electrosoldada y recubierta con plástico para evitar sea afectada por las actividades de construcción.
- La construcción de los caminos llevará pasos de agua a cada 100 m para permitir el flujo de agua. También se colocará un paso de agua que comunicará el área inundable con las zonas bajas del predio en su sección norte, este paso de agua pasará por debajo del edificio principal.
- Se instalarán sanitarios portátiles en proporción de uno por cada 15 trabajadores de la obra, los cuales recibirán limpieza cada tercer día por parte de la empresa arrendadora.
- Quedará estrictamente prohibida la defecación y micción al aire libre; toda persona que sea sorprendida realizando estas actividades será sancionada.
- Los sanitarios deberán ubicarse en sitios estratégicos dentro de la obra para que los trabajadores tengan fácil acceso a los mismos y de preferencia en lugares con sombra.
- Se evitará el desperdicio del agua.
- Durante las etapas de preparación y construcción, el agua será suministrada por medio de pipas las cuales se almacenarán en tinacos rotoplas de diferentes capacidades. También se prevé que se utilice agua proveniente de la red interna del Plan Maestro Playa Mujeres, la cual es suministrada por la red de agua potable del municipio de Isla Mujeres.
- Se realizará el manejo adecuado de los residuos que se generen durante esta etapa.
- La red de drenaje pluvial estará diferenciada de la red de aguas residuales.

| <b>Factor</b> | <b>Impactos</b>  |
|---------------|--|
| <b>Aire</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo, ruido y emisiones de contaminantes a la atmósfera derivado las actividades de preparación del sitio, el uso de la maquinaria y de materiales pétreos.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Es esta etapa la generación de polvo, ruido y emisiones a la atmósfera se incrementarán circunstancialmente, por el uso de la maquinaria y equipos de combustión interna, flujo vehicular y por la misma naturaleza del proceso constructivo, sin embargo, estos serán fácilmente dispersados por el viento, además al estar en una zona abierta las emisiones se disiparán fácilmente.

**MEDIDAS:**

- Las áreas de trabajo serán regadas constantemente para evitar la dispersión de partículas de polvo.
- Se solicitará que el material sea transportado húmedo y en camiones cubiertos con lona, evitando llenar excesivamente los mismos para que no se registre un desborde.
- Los agregados como cemento gris y blanco, yeso y cal, serán resguardados en un sitio seguro para evitar la dispersión de partículas con el viento.
- Se verificará que la maquinaria y equipo antes de ingresar al predio del proyecto se encuentre afinada y en óptimas condiciones mecánicas, para evitar emisiones contaminantes al aire, fuera de los niveles permitidos por las normas correspondientes.





- La maquinaria permanecerá apagada durante los lapsos que no se ocupe.
- Se llevará a cabo el mantenimiento continuo en talleres autorizados, del equipo y maquinaria que sea utilizado en la obra.

| Factor            | Impactos   |
|-------------------|--|
| <b>Vegetación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a las especies de flora bajo alguna categoría de protección y/o endémicas.</li> <li>• Propiciará condiciones de establecimiento de especies exóticas o invasoras.</li> <li>• Afectación por mal manejo de residuos.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Durante esta etapa se podrían dañar ejemplares bajo alguna categoría de protección que se encuentren en las con vegetación natural o ajardinadas por parte de los trabajadores, sin embargo, para evitar daños a la vegetación circundante se seguirán aplicando las medidas propuestas para la etapa de preparación del proyecto, relativas a la protección de las áreas de conservación.

También se pueden propiciar condiciones para el establecimiento de especies exóticas e invasoras, sin embargo, se aplicarán las medidas necesarias para evitar su crecimiento.

**MEDIDAS:**

- Se aplicarán las acciones establecidas en el Programa de Monitoreo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, cuyos resultados serán presentados en los informes de cumplimiento ambiental que se ingresarán a la SEMARNAT y PROFEPA.
- Se colocarán letreros de señalización alusivos a la protección de la flora, tales como:
  - No remover, colectar o dañar vegetación.
  - No invadir áreas de conservación.
  - Prohibido hacer fogatas.
- El área inundable será delimitada con una malla electrosoldada y recubierta con plástico para evitar sea afectada por las actividades de preparación del sitio y construcción.
- Se reforestará una superficie de 366.53 m<sup>2</sup> de matorral costero con especies producto del rescate, la cual se incorporará a las áreas de conservación.
- En las áreas ajardinadas del proyecto se utilizarán preferentemente plantas nativas que tengan alguna función ecológica como: fuente de alimento y/o refugio de fauna; en caso de adquirir especies bajo protección éstas provendrán de viveros autorizados por la SEMARNAT.
- Se excluirán completamente las especies exóticas consideradas como invasoras por la CONABIO.
- Se dará mantenimiento constante a las especies trasplantadas, y se repondrán los ejemplares que se pierdan.

| Factor       | Impactos   |
|--------------|--|
| <b>Fauna</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciará condiciones para el establecimiento de fauna nociva o invasora</li> <li>• Afectación a especies bajo protección y/o endémica.</li> </ul> |





|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectará la movilidad de la fauna (efecto barrera).</li> <li>• Generación de residuos potencialmente perjudiciales para la fauna.</li> </ul>   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> | <p>De acuerdo a la caracterización ambiental realizada para la zona del proyecto, durante todas las etapas del proyecto se podrían afectar ejemplares de la especie como <i>Sceloporus cozumelae</i> y <i>Ctenosaura similis</i> enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo se tomarán las medidas necesarias para evitar afectaciones a la fauna.</p> <p>Por otra parte, con la construcción de las obras, no afectará la movilidad de la fauna, dado que podrán continuar moviéndose en el área de conservación que se mantendrá en el predio, y que colinda con áreas aledañas de vegetación natural.</p> <p>También se espera generar condiciones para el establecimiento de fauna nociva, para evitarlo se realizará un manejo adecuado de los residuos y en caso de detectar fauna nociva se aplicarán las medidas de control. De la misma forma, se pueden generar residuos potencialmente perjudiciales para la fauna, no obstante se aplicará un buen manejo de los mismos para que no estén al alcance de la fauna.</p>   |
| <b>MEDIDAS:</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto, contempla una superficie de poco más de 71,854.13 m<sup>2</sup> de áreas de conservación, lo cual permitirá la conservación de hábitats de especies <i>Sceloporus cozumelae</i> y <i>Ctenosaura similis</i>, y otras especies de fauna.</li> <li>• Se aplicarán las acciones establecidas en el Programa de Monitoreo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, cuyos resultados serán presentados en los informes de cumplimiento ambiental que se presentarán a la SEMARNAT y PROFEPA.</li> <li>• El proyecto mantendrá en óptimas condiciones las áreas destinadas a la conservación, mismas que funcionarán como áreas para el desarrollo de la fauna presente en la zona.</li> <li>• Se respetarán los límites de ruido establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994<sup>1</sup>.</li> <li>• Todos los vehículos que transiten dentro del predio del proyecto se sujetarán a los límites de velocidad establecidos.</li> <li>• Las actividades se realizarán en un horario diurno es decir de 7:00 a 17:00 hrs.</li> <li>• Se instalarán una serie de señalizaciones con el fin de proteger a la fauna, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No molestar a la fauna.</li> <li>✓ No alimentar a la fauna.</li> <li>✓ Indicarán que animales pueden encontrarse dentro del predio.</li> <li>✓ No provocar ruido innecesario.</li> <li>✓ No remover, colectar o dañar ningún tipo de fauna.</li> </ul> </li> </ul> |





- Se realizarán acciones de *limpieza* constantemente en las áreas de trabajo para evitar proliferación de fauna nociva.
- Se pondrá a disposición de las autoridades a toda persona que afecte de manera *illegal* a alguna especie de fauna.
- Si alguna especie de fauna nativa resulta herida por efecto de las actividades de construcción, recibirá atención médica veterinaria y se dará aviso a la PROFEPA en el caso de ser necesario.
- En caso de observarse algún individuo de fauna dentro del área de construcción, se procederá a ahuyentarlo o en su caso a su rescate y reubicación fuera de esta zona. El manejo del ejemplar deberá estar a cargo de una persona capacitada para dicha acción.
- Considerando el registro de tortugas marinas en la zona, durante la temporada de anidación se tomarán las medidas adecuadas para el cuidado de las mismas, mismas que consistirán en mantener luces apagadas durante la época de anidación, mantener libre la zona de playa que puedan obstaculizar su paso; se capacitará al personal para el cuidado y manejo de las mismas, se reportarán las anidaciones a la dirección de ecología municipal y PROFEPA.
- Se prohibirá el acceso a los trabajadores a la zona de playa, principalmente en la temporada de anidación de tortuga.

| Factor                        | Impactos   |
|-------------------------------|--|
| Transporte y flujo de tráfico | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento en el tráfico vehicular</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** En esta etapa se incrementará la circulación de vehículos de carga y materiales, aumentando el flujo de tráfico en la zona, que aunado a la operación de la maquinaria para la construcción incrementarán el nivel de ruido, lo que ocasionará alteraciones a la fauna del interior del predio como a la del área de influencia.

**MEDIDAS:**

- El horario de trabajo se limitará de 07:00 a 17:00 hrs.
- El movimiento de material se programará en un horario adecuado con el fin de no provocar conflictos viales en la zona.

| Factor                   | Impactos   |
|--------------------------|--|
| Población y Salud humana | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expondrá a las personas a riesgos potenciales para la salud.</li> <li>• Mayor exposición de la gente a ruidos elevados.</li> <li>• Aumentará el riesgo de exposición de personas a eventos meteorológicos.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Durante esta etapa se contratará un mayor número de personal para la obra. Se corre el riesgo de que al realizar las actividades ocurran accidentes que atenten contra la integridad física de los trabajadores; así mismo, el mal manejo de los residuos y la falta de higiene por parte de





los trabajadores pueden ocasionarles enfermedades. Por otro lado, el personal de obras estará expuesto a los ruidos producidos por la maquinaria que se utilizará durante esta etapa.

**MEDIDAS:**

- El personal de obra contará con equipo de seguridad mínimo necesario que permita mantenerlo protegido, dependiendo de la actividad que realice (casco, chaleco y botas, lentes, etc.).
- Se contará con un paramédico en la obra, además se contará con un botiquín de primeros auxilios que contenga lo básico (gasas, vendas, alcohol, mertiolate, algodón, curitas, analgésicos, antidiarreicos, etc), para atender cualquier emergencia que no requiera hospitalización.
- Se contará con radio y con un vehículo en el área del proyecto para que, en caso de ser necesario trasladar algún herido hacia el hospital más cercano, se haga con rapidez.
- Se colocarán señalizaciones y carteles fomentando el uso de los equipos de seguridad.
- Se impartirán pláticas de seguridad e higiene y cuidado de medio ambiente.
- Se suministrará agua purificada a los obreros.
- Se concientizará a los trabajadores sobre la importancia del uso de los sanitarios portátiles.
- En caso de la presencia de algún huracán o tormenta tropical que pudiera poner en riesgo la vida del personal, se retirará del sitio por lo menos un día antes de la llegada del fenómeno natural, y se seguirán todas las disposiciones del personal de protección civil.
- En caso de la presencia de algún huracán o tormenta tropical, todo el material que pudiera convertirse en un proyectil por causa de los vientos deberá ser colocado en un área segura. Adicionalmente, se asegurarán las obras de apoyo, y las letrinas deberán además dejarse sin residuos para evitar su derrame al suelo.

| <b>Factor</b>  | <b>Impactos</b>  |
|----------------|--|
| <b>Paisaje</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Las actividades que se realicen en esta etapa alterarán el paisaje de la zona por la presencia de empleados, el uso de maquinaria, la acumulación de residuos, etc., por lo que se deben implementar medidas para evitar una mala imagen a las personas que transitan por este lugar.

**MEDIDAS:**

- En el predio se colocará malla electrosoldada con cubierta plástica o tapial con la finalidad de minimizar la vista hacia el interior del predio.
- Se llevarán a cabo actividades de limpieza diariamente dentro del predio y en las áreas inmediatas a éste.
- Las áreas de conservación de mantendrán en óptimas condiciones.





### Etapa de operación

La etapa de operación del proyecto implica la ocupación de las obras contempladas en el proyecto por el personal a cargo y por los visitantes y usuarios de las mismas, presencia de personas en las áreas públicas, flujo vehicular constante, y áreas públicas.

| Factor | Impactos   |
|--------|--|
| Suelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del suelo por la disposición inadecuada de residuos sólidos, aguas residuales y residuos peligrosos.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Durante la operación y mantenimiento del proyecto se generarán residuos sólidos derivados de la prestación de los servicios de hotelería y turísticos. La disposición de estos residuos sobre el suelo puede causar su contaminación.

Se generarán aguas residuales provenientes del hotel, las cuales se conducirán a través de la red de drenaje del proyecto que a su vez estará conectada con la red de drenaje municipal. Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones para evitar fugas o derrames de aguas residuales.

Se realizarán actividades de mantenimiento de los equipos, máquinas e instalaciones, por lo que se espera generar residuos clasificados como peligrosos derivados del empleo de solventes, pinturas, aceites, etc., los cuales se mantendrán en el almacén de residuos peligrosos con el que cuenta el hotel, para evitar contaminación por la disposición inadecuada de estos residuos.

#### MEDIDAS:

- Se aplicarán las acciones establecidas en el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.
- Se realizará la disposición adecuada de los residuos sólidos en sus contenedores respectivos.
- Se realizará la reparación de las instalaciones que presenten derrames.
- Los residuos peligrosos se colocarán en los contenedores respectivos de acuerdo con su tipo y se almacenarán en el sitio destinado para tal fin.
- Las sustancias químicas se dispondrán en sitios adecuados para evitar derrames.

| Factor | Impactos   |
|--------|--|
| Agua   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento en el consumo de agua.</li> <li>Contaminación del agua por la disposición inadecuada de residuos sólidos no peligrosos y derrame de residuos peligrosos.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Durante la etapa de operación de las obras y de las áreas públicas del proyecto, el agua requerida será abastecida a través de la red interna del Plan Maestro Playa Mujeres, misma que se encuentra conectada a la red municipal, mientras que las aguas residuales serán canalizadas a la red interna del Complejo Playa Mujeres para el tratamiento de las PTAR de dicho complejo.





**MEDIDAS:**

- Se implementarán políticas de ahorro de agua dirigidas a los usuarios: uso de agua pluvial, promoción de un uso responsable, y reutilización del agua.
- En caso de requerir pozos para el aprovechamiento del acuífero, se solicitarán las concesiones correspondientes ante la CONAGUA.
- Se deberán colocar letreros promoviendo el cuidado del recurso agua.
- Las aguas residuales serán canalizadas a la red interna del Complejo Playa Mujeres para el tratamiento de las PTAR de dicho complejo.
- Se aplicarán las acciones establecidas en el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos. Los pozos de absorción recibirán mantenimiento constante para evitar que se azolven.
- Se dará mantenimiento constante a los pasos de agua (en el caso de instalarse de acuerdo a la evaluación inicial de microtopografía) y del sistema de canalización de agua pluvial.
- Se utilizarán las aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento existentes en el Plan Maestro Playa Mujeres, para el riego de las áreas ajardinadas del hotel.
- En las obras que se proponen estará separado el drenaje pluvial del sanitario.
- Durante todas las etapas del proyecto se promoverá el ahorro del recurso, como riegos nocturnos, uso de llaves y baños ahorreadores de agua, etc.

| <b>Factor</b>        | <b>Impactos</b>  |
|----------------------|--|
| <b>Flora y fauna</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de especies bajo alguna categoría de protección.</li> <li>• Introducción de especies de flora exóticas y especies de fauna ferales.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Si bien todas las acciones que se realicen durante la etapa de operación tienen una relación directa con la afectación a especies de flora y fauna, los principales impactos se llevan a cabo en las etapas de preparación y construcción. Considerando que ya se han propuesto las medidas de prevención, mitigación y compensación para dichas etapas, se proponen las medidas complementarias para los impactos potenciales de generarse por las actividades de los huéspedes y empleados del proyecto durante la operación:

**MEDIDAS:**

- Se aplicarán las acciones establecidas en el Programa de Monitoreo Enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, cuyos resultados serán presentados en los informes de cumplimiento ambiental que se ingresarán a la SEMARNAT y PROFEPA.
- Se realizarán periódicamente actividades de educación ambiental dirigidas a los huéspedes y empleados, con el propósito de proteger a las distintas especies de flora y fauna.
- Se realizarán las acciones de mantenimiento de las áreas ajardinadas y áreas de conservación.
- En el mantenimiento de las áreas ajardinadas no se utilizarán productos químicos que no estén avalados por la CICOPLAFEST.
- En caso que se requiera el uso de plaguicidas para el tratamiento de plagas y enfermedades de los ejemplares de flora, se emplearán los que sean de tipo orgánico.
- Se mantendrá una vigilancia constante para evitar la proliferación de la Casuarina equisetifolia (Pino de mar),



- Se colocarán letreros informativos y de protección a flora y la fauna en las zonas cercanas a las áreas de conservación.
- Se exhortará a los huéspedes por medio de letreros informativos a no alimentar a la fauna presente en el predio.
- Se aplicarán las acciones establecidas en el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.
- Se mantendrá un programa sistemático de limpieza, en todas las áreas del proyecto.
- Los contenedores de residuos serán vaciados diariamente para evitar la proliferación de fauna nociva y los residuos serán llevados a donde lo indique la autoridad competente.
- Los residuos de jardinería que se generen durante las actividades de mantenimiento, serán dispuestas en un sitio específico para su integración al proceso de compostaje.
- Queda prohibido disponer residuos de jardinería sobre las áreas naturales del proyecto.
- Considerando el registro de tortugas marinas en la zona, durante la temporada de anidación se tomarán las medidas adecuadas para el cuidado de las mismas, mismas que consistirán en mantener luces apagadas durante la época de anidación, mantener libre la zona de playa que puedan obstaculizar su paso; se capacitará al personal para el cuidado y manejo de las mismas, se reportarán las anidaciones a la dirección de ecología municipal y PROFEPA.

| <b>Factor</b> | <b>Impactos</b>  |
|---------------|--|
| <b>Aire</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisiones a la atmósfera.</li> <li>• Generación de ruido</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Durante la operación del proyecto, el uso de Gas LP, Diesel y Gasolina, para el funcionamiento de las calderas, estufas, plantas de emergencia, y otros equipos de combustión interna, generarán emisiones a la atmósfera.

Adicionalmente se generará ruido, por la misma naturaleza del proyecto, los cuales se disiparán fácilmente.

**MEDIDAS:**

- Se dará cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-085-SEMARNAT-2011, misma que establece los límites máximos permisibles de contaminación atmosférica de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.
- Se dará cumplimiento a la Norma Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994<sup>2</sup>, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas.
- Se dará cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

| <b>Factor</b>                               | <b>Impactos</b>  |
|---|--|
| <b>Infraestructura y servicios públicos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en la demanda de suministro de agua potable, energía eléctrica y alcantarillado.</li> </ul> |

<sup>2</sup> Reformada el 03 de diciembre del 2013.



**DESCRIPCIÓN:** Durante la operación del proyecto, se incrementará la demanda de servicios de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado y servicios de recolección de basura.

El agua utilizada para el abastecimiento del proyecto, será suministrada a través de la red interna del complejo playa mujeres, al cual es suministrada por medio de la red local del municipio de Isla Mujeres. Mientras que las aguas residuales que se generan, serán canalizadas a la red interna del complejo Playa Mujeres, para su tratamiento en la PTAR del citado complejo.

Adicionalmente, la generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos será constante, por lo que se requerirá de la infraestructura adecuada para su manejo y transporte a los sitios de disposición final.

Por otra parte, el suministro de energía eléctrica también se incrementará, no obstante, este será suministrado a través de la red interna del complejo Playa Mujeres alimentada por CFE.

Con respecto al manejo de los residuos sólidos, estos se entregarán al servicio de recolección municipal, para su disposición final en el relleno sanitario. Los residuos susceptibles de reciclaje serán entregados a una empresa encargada de ello, mientras que los residuos peligrosos se entregarán a una empresa autorizada por la SEMARNAT para su disposición final.

**MEDIDAS:**

- Se deberá llevar a cabo un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de las instalaciones del hotel.
- Se promoverá el ahorro del recurso, como riegos nocturnos, uso de llaves y baños ahorreadores de agua, etc.
- Se establecerán políticas y metas para el ahorro de energéticos.
- Se utilizarán las aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento existentes en el Plan Maestro Playa Mujeres, para el riego de las áreas ajardinadas del hotel.
- Se utilizarán equipos ahorreadores de energía (focos, lámparas, equipos de refrigeración, televisores, etc.).
- Se aplicarán las acciones establecidas en el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.
- Los residuos sólidos urbanos serán canalizados al servicio de recolección municipal, para su disposición final en el relleno intermunicipal.
- La infraestructura para el acopio y almacenamiento de los residuos deberán de mantenerse en óptimas condiciones.
- Se fomentará la separación de los residuos reciclables los cuales serán entregados ante una empresa autorizada por la SEMAQROO.
- Los residuos peligrosos no se almacenarán por más de 6 meses, los cuales se entregarán ante una empresa autorizada por la SEMARNAT.

| <b>Factor</b>                   | <b>Impactos</b>   |
|---------------------------------|---|
| <b>Población y Salud humana</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentará el riesgo de exposición de personas a eventos meteorológicos.</li> </ul> |





|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de incendios en instalaciones del hotel.</li> </ul> |
|--|--|

**DESCRIPCIÓN:** La región donde se encuentra inmerso el proyecto, es una zona roja en cuanto a la incidencia de fenómenos hidrometeorológicos, porque existen grandes probabilidades que durante la etapa de operación ocurran impactos a la salud humana por este tipo de fenómenos, por lo que de no llevarse a cabo las medidas adecuadas puede resultar riesgoso.

Adicionalmente, el uso de sustancias como diésel, gasolina y gas LP utilizado en la operación del hotel, para el funcionamiento de plantas de emergencia, carritos de golf y calentadores de agua y operación de cocina, traen por la propia naturaleza de estas sustancias riesgos de incendio e incluso de explosión por electricidad estática o por el mal manejo de los mismos.

**MEDIDAS:**

- En el caso de la presencia de algún huracán o tormenta tropical que pudiera poner en riesgo la vida del personal y usuarios, éste deberá ser evacuado por lo menos un día antes de la llegada del fenómeno natural, y se seguirán todas las disposiciones del personal de protección civil.
- En caso de la presencia de algún huracán o tormenta tropical, todo el material que pudiera convertirse en un proyectil por causa de los vientos deberá ser colocado en un área segura.
- Se realizará el retiro de los residuos que se encuentren en las cámaras y en el almacén de residuos peligrosos, para evitar posibles afectaciones en caso de que se llegase a presentar inundaciones.
- Se deberán observar las normas STPS en materia de seguridad establecidas por la Secretaría de Trabajo y Prevención Social.
- Todos los tanques y contenedores de diésel, gasolina y gas LP, deberán de contar con dispositivo de tierra física, además deberán contar con los rótulos de seguridad (rombo de seguridad, capacidad del tanque, etc.).
- Deberán establecerse los Programas Internos de Protección Civil, conforme a la normatividad local.

| Factor         | Impactos   |
|----------------|--|
| <b>Paisaje</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de la vista escénica.</li> </ul> |

**DESCRIPCIÓN:** Considerando que la zona de Plan Maestro Playa Mujeres es una zona en crecimiento, el Hotel Atelier Playa Mujeres se integrará fácilmente a los componentes naturales y urbanos de la zona, el cual dará un panorama armónico a los visitantes. Es importante señalar que este panorama se puede ser afectado por el manejo inadecuado de residuos y por la afectación de las áreas verdes y áreas de conservación.

**MEDIDAS:**

- Se llevarán a cabo actividades de limpieza diaria dentro del predio y en las áreas inmediatas a éste, incluyendo la zona de playa.
- Las áreas de conservación se mantendrán en óptimas condiciones.
- Se mantendrá en buenas condiciones de mantenimiento las fachadas del hotel para generar una vista escénica agradable a los observadores.



Considerando lo anterior, así como las medidas de control, preventivas y de mitigación propuestas en la **MIA-P**; se determina que se identificaron, describieron y evaluaron los impactos ambientales derivado de la realización de las obras y/o actividades del **proyecto**, y con la ejecución de dichas medidas no representan un elemento que ponga en riesgo la estabilidad de los procesos ambientales actuales.

**XIV.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible la autorización del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; asimismo se advierte que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 09 de abril de 2008; 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; **Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuchi en la zona continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de diciembre de 2007, la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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 **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, la Norma Oficial Mexicana **NOM-162-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2013 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**, así como lo



establecido en las resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, a través del cual la **Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca**, autorizó en materia de impacto ambiental el “**Plan Maestro Playa Mujeres**”, ubicado en el denominado sector 3 Playa Mujeres de la Península de Chacmuchi en la zona continental del municipio de isla Mujeres, Quintana Roo, en virtud de que el proyecto “**Hotel Atelier Playa Mujeres**” se localiza en el **Lote RTH4** (Lote 4), conforme a lo citado en el **Considerando IX incisos A, B, C, D, E y F** del presente resolutivo.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5** fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones I, IX y X** del mismo artículo 28; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el



expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos O) fracción I, y Q)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II**,





**46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 09 de abril de 2008; 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; **Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmochuch en la zona continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de diciembre de 2007, la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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 **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, la





Norma Oficial Mexicana **NOM-162-SEMARNAT-2003**, que establece las **especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2013 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 21 de diciembre de 2006, así como lo establecido en las resoluciones D.O.O.DGOEIA.-007829 del 3 de diciembre de 1999 y D.O.O.DGOEIA.-000312 del 2 de febrero del 2000, a través del cual la **Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca**, autorizó en materia de impacto ambiental el **“Plan Maestro Playa Mujeres”**, ubicado en el denominado sector 3 Playa Mujeres de la Península de Chacmuchi en la zona continental del municipio de isla Mujeres, Quintana Roo, en virtud de que el proyecto **“Hotel Atelier Playa Mujeres”** se localiza en el **Lote RTH4** (Lote 4); lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.





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

**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 CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado "**Hotel Atelier Playa Mujeres**", promovido por los **Sr. Francisco Moctezuma Salazar**, en su calidad de apoderado general de la sociedad **ATELIER INMOBILIARIA S. DE R.L. DE C.V.**, con pretendida ubicación en el Lote 04 (RTH4) Lote de terreno 01, Manzana 001, Supermanzana 003, Condominio Playa Mujeres, en la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo; por los motivos que se señalan en el **Considerando XIV** en relación con el **Considerando IX incisos A, B, C, D, E y F** de la presente resolución.

La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a las siguientes obras y actividades.

El hotel estará integrado por las siguientes obras:

Cuadro 11. Distribución de superficies de desplante de obras techadas.

| Obra                       | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------------|------------------------------|
| Hotel                      | 21,912.76                    |
| Casetas de acceso general  | 46.34                        |
| Casetas de acceso servicio | 109.25                       |
| Casetas de seguridad       | 6                            |
| Capilla                    | 200.76                       |
| Centro de convenciones     | 2,898.93                     |
| Cabina spa                 | 1,472.60                     |
| Restaurante suspiro        | 530.16                       |
| Restaurante frío           | 13.75                        |
| Cuarto de máquinas         | 848.04                       |
| <b>Total</b>               | <b>28,038.59</b>             |





Cuadro 12. Distribución de superficies de desplante de obras no techadas (m<sup>2</sup>).

| <b>Obra</b>                 | <b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b> |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Camino de acceso y servicio | 8,234.66                          |
| Camino de carro de golf     | 1,603.93                          |
| Deck alberca                | 3,039.25                          |
| Deck mercado                | 302.32                            |
| Terraza                     | 8.09                              |
| Albercas                    | 1,809.15                          |
| Andador acceso a playa      | 76.53                             |
| Jardines                    | 1,665.47                          |
| <b>Total</b>                | <b>16,739.40</b>                  |

Cuadro 13. Distribución de las superficies de construcción del proyecto.

| <b>Distribución de las superficies de construcción</b> | <b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b> |
|--|-----------------------------------|
| Nivel 1  | 21,912.76                         |
| Nivel 2  | 18,262.00                         |
| Nivel 3  | 14,191.00                         |
| Nivel 4  | 15,286.00                         |
| Nivel 5  | 15,296.00                         |
| Casetas de acceso general                              | 46.34                             |
| Casetas de acceso servicio                             | 109.25                            |
| Casetas de seguridad                                   | 6.00                              |
| Capilla  | 200.76                            |
| Centro de convenciones (dos niveles)                   | 4,446.00                          |
| Cabina spa   | 1,472.60                          |
| Restaurante suspiro                                    | 530.16                            |
| Restaurante frío                                       | 13.75                             |
| Cuarto de máquinas                                     | 848.04                            |
| <b>Total</b>   | <b>92,620.66</b>                  |
| Sótano***  | 12,291.38                         |

\*\*\*La superficie que ocupan las obras del sótano no se contabilizan para efectos del COS y CUS de acuerdo del PPDU de la Península de Chacmuchi (2007). Cabe señalar que sobre las obras del sótano se construirán otras del primer nivel (nivel del desplante), de ahí que la superficie se contabilizará como parte de este primer nivel.





Cuadro 16. Distribución de las superficies del sótano.

| Obra                          | Superficie de construcción (m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------|--|
| Corredores y circulación      | 3,394.38                                     |
| Antro                         | 295.00                                       |
| Fitness                       | 352.00                                       |
| Vestidor                      | 194.00                                       |
| Área de piscina con terraza   | 413.00                                       |
| Cisterna                      | 1,702.00                                     |
| Estacionamiento (245 cajones) | 5,912.00                                     |
| Ropería y bodega de piso      | 29.00  |
| <b>Total</b>                  | <b>12,291.38</b>                             |

Cuadro 14. Porcentaje de superficie de aprovechamiento por tipo de vegetación.

| Tipo de vegetación                               | Superficie total  | Superficie de aprovechamiento (m <sup>2</sup> ) | Porcentaje (%) | Superficie de conservación (m <sup>2</sup> ) |
|--|-------------------|---|----------------|--|
| <b>VEGETACIÓN NATURAL</b>                        |                   |   |                |  |
| Halófita costera                                 | 2,996.30          | 38.4  | 1.28%          | 2,957.90                                     |
| Matorral costero denso                           | 40,204.41         | 8,923.83  | 22.20%         | 31,280.58                                    |
| Matorral costero disperso                        | 65,621.38         | 34,600.80                                       | 52.73%         | 31,020.58                                    |
| Inundación permanente(C. erectus/ C. jamaicense) | 3,825.77          | -   | -              | 3,825.77                                     |
| <i>Conocarpus erectus</i>                        | 177.05            | -   | -              | 177.05                                       |
| Inundable temporal                               | 2,225.60          | -   | -              | 2,225.60                                     |
| <b>OTROS</b>                                     |                   |   |                |  |
| Alcantarilla                                     | 12.56             | -   | -              | 0  |
| Torre  | 16                | -   | -              | 16   |
| Caminos y brechas                                | 1,565.61          | 1,214.96  | 77.60%         | 350.65                                       |
| <b>Total</b>                                     | <b>116,644.68</b> | <b>44,777.99</b>                                | <b>38.39%</b>  | <b>71,854.13</b>                             |





Cuadro 1. Coordenadas de ubicación del lote RTH4.

| VÉRTICE | X           | Y            | LONGITUD     | LATITUD      |
|---------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 1       | 519136.0047 | 2350356.6184 | 86°48'56.01  | 21°15'17.2   |
| 2       | 519283.1126 | 2350186.9192 | 86°48'50.9   | 21°15'11.69  |
| 3       | 519405.8193 | 2350032.2195 | 86°48'46.65  | 21°15'06.66  |
| 4       | 519479.1638 | 2349972.1388 | 86°48'44.13  | 21°15'04.68  |
| 5       | 519694.0121 | 2350162.0483 | 86°48'44.1   | 21°15'10.82  |
| 6       | 519860.6417 | 2350232.9094 | 86°48'30.88  | 21°15'13.16  |
| 7       | 519829.7644 | 2350315.6335 | 86°48'31.931 | 21°15'15.84  |
| 8       | 519823.6002 | 2350332.3057 | 86°48'32.148 | 21°15'16.379 |
| 9       | 519533.6809 | 2350239.6896 | 86°48'42.22  | 21°15'13.391 |
| 10      | 519502.2289 | 2350240.9480 | 86°48'43.3   | 21°15'13.42  |
| 11      | 519320.0065 | 2350315.6776 | 86°48'49.64  | 21°15'17.49  |
| 12      | 519218.1381 | 2350365.5353 | 86°48'53.17  | 21°15'17.49  |
| 13      | 519176.1358 | 2350402.2865 | 86°48'54.612 | 21°15'19.684 |
| 14      | 519212.0639 | 2350371.4352 | 86°48'53.38  | 21°15'17.67  |
| 15      | 519167.5869 | 2350387.6964 | 86°48'54.89  | 21°15'18.21  |
| 16      | 519158.1313 | 2350376.8898 | 86°48'55.25  | 21°15'17.85  |
| 17      | 519139.6396 | 2350360.9391 | 86°48'55.87  | 21°15'17.35  |

**SEGUNDO.-** La presente autorización del proyecto “**Hotel Atelier Playa Mujeres**”, tendrá una vigencia de **22 meses** para la etapa de preparación del sitio y construcción y de **100 años** para la etapa operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

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

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, por lo que



quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

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

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

**SÉPTIMO.**-De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal determina que la operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades





autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, la información en alcance, 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 **LGEPA** 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 LGEPA 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** y la **Información en alcance del proyecto**, así como, las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. Conforme establecen los criterios **CG-26** y **U9-26** del **POEL-IM**, en un plazo que no excederá de 3 meses contados a partir del día siguiente a la recepción del presente resolutivo, deberá presentar para validación de esta Delegación Federal, la propuesta de sitios de liberación de fauna, los cuales deberán estar ubicados en Unidades de Gestión Ambiental con política de Preservación o Protección, dentro del municipio de Isla Mujeres. No podrá dar inicio a la etapa de preparación del sitio y construcción, hasta en tanto la presente condicionante no haya sido validada.
3. Para garantizar el cumplimiento de lo establecido en el criterio **U9-5** del **POEL-IM**, deberá presentar original o copia certificada, con copia simple para cotejo, del documento público donde conste el registro del área de conservación de 71,854.13 m<sup>2</sup> como área de protección de flora y fauna. No podrá dar inicio a la etapa de operación del **proyecto** hasta en tanto no se haya registrado e inscrito la superficie en cuestión y se haya exhibido ante esta Delegación Federal la documental mencionada.





4. Para garantizar el cumplimiento del criterio **U9-25** del **POEL-IM**, en un plazo que no excederá de 3 meses contados a partir del día siguiente a la recepción del presente resolutivo, deberá presentar para validación de esta Delegación Federal, el plano de diseño de los pozos pluviales en el cual se señale los mecanismos de filtración de residuos sólidos, grasas, aceites y sedimentos con que contarán. No podrá dar inicio a la etapa de operación del proyecto hasta en tanto no se hayan validado los mecanismos de filtración por esta Delegación Federal la documental mencionada.
5. Para garantizar el cumplimiento de la densidad de cuartos permitida (593), en un plazo que no excederá de 3 meses contados a partir del día siguiente a la recepción del presente resolutivo, la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal para su validación, las características de los distintos tipos de habitación que contempla desarrollar, relacionándolas con las equivalencias que se señalan en la Tabla Convertibilidad 10-BIS del PPDUPC. Con base en dicho análisis deberá justificar que el número de habitaciones que se pretenden desarrollar no rebase en cuanto a sus equivalencias los 593 cuartos hoteleros permitidos. No podrá dar inicio a la etapa de construcción del proyecto hasta en tanto no se hayan validado los mecanismos de filtración por esta Delegación Federal la documental mencionada.
6. Deberá implementar los programas anexos a la MIA-P y la Información en alcance, evidenciando las acciones realizadas y reportando los resultados obtenidos en los informes indicados en el **Término Octavo** de la presente resolución, mismos que se enlistan a continuación:
  - **Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.**
  - **Programa de Rescate selectivo de Flora y Recolecta de Material de Propagación**
  - **Programa de Rescate y Reubicación Selectiva de Fauna**
  - **Programa de Monitoreo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010**
7. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas,



amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sistema ambiental y sitio del **proyecto** se reporta la presencia de especies de flora que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, como son *Thrinax radiata*, *Coccothrinax readii*, *Conocarpus erectus*, *Ctenosaura similis* y *Sceloporus cozumelae*, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEPA** y otras leyes; por lo anterior 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**, Información adicional; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
- Una vez validado el tipo y monto del seguro o la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de seguro o garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y



construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**, en adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.

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

- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
- Dar alimento a la Fauna silvestre.
- Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** e información en alcance del **proyecto**; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **semestral** durante la etapa de preparación del sitio y construcción, y **anual** durante la etapa de operación del proyecto, los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de **seis meses** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se haya o no iniciado la operación de las obras del **proyecto**.



**NOVENO.**-La **promovente** deberá dar aviso a esta Delegación Federal del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, la fecha de inicio de la operación, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio.

**DÉCIMO.**-La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar el cambio de titularidad de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

**DÉCIMO PRIMERO.**- 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 **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**.

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

**DÉCIMO CUARTO** .- Informar a la promovente que el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe, al que se refiere el Art. 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, tomando por verídica la información presentada por la promovente. En caso de existir falsedad de información, la promovente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.

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

**DÉCIMO SÉPTIMO.-** 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.



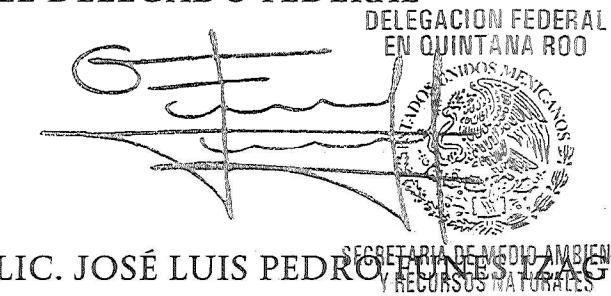


OFICIO NÚM.: 04/SGA/1276/16 **04133**

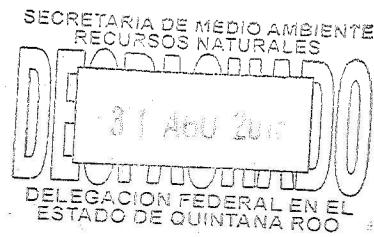
**DECIMO OCTAVO.-** Notificar al **Sr. Francisco Moctezuma Salazar**, en su calidad de apoderado general de la empresa **ATELIER INMOBILIARIA S. DE R.L. DE C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o a los [REDACTED]

[REDACTED] quienes fueron autorizados conforme al artículo 19 de la misma Ley.

A T E N T A M E N T E.  
EL DELEGADO FEDERAL



LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUÑES IZAGUIRRE.



C.c.e.p.- LIC. ROBERTO BORGE ANGULO. - Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. [robertoborge@qroo.gob.mx](mailto:robertoborge@qroo.gob.mx)  
LIC. AGAPITO MAGAÑA SÁNCHEZ. - Presidente Municipal de Isla Mujeres, Quintana Roo. - Palacio Municipal de Isla Mujeres, Quintana Roo. [Sparticular-arle@hotmail.com](mailto:Sparticular-arle@hotmail.com)  
Q.F.B. MARTHA GARCIA RIVAS PALMEROS.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental. [marthagrivas@semarnat.gob.mx](mailto:marthagrivas@semarnat.gob.mx)  
M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx)  
Director General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. [homero.avila@semarnat.gob.mx](mailto:homero.avila@semarnat.gob.mx)  
LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.

EXPEDIENTE: 23QR2016TD029  
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0011/05/16

JLPFI/AGH



Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350227 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)