





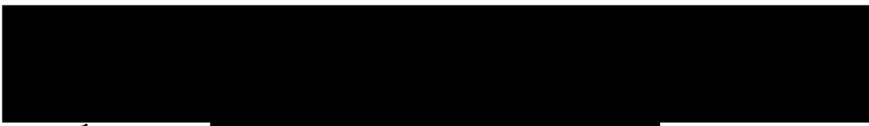
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental  
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

CANCÚN, QUINTANA ROO 09 NOV. 2017

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

C. BERTHA MARCELA LOZANO TÉLLEZ  
PROPIETARIA



TELÉFONO: [REDACTED]

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

Que la misma **LGEEPA** en su artículo 30, establece que para obtener la autorización a la 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 en su modalidad particular.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, la **C. Bertha Marcela Lozano Téllez** en su carácter de propietaria, 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 **"Casa Beach II"**, con pretendida ubicación en el predio 2, fracción



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

“E”, del Paso Juana, dentro de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka’an, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT** a través de la Delegación Federal de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

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 modalidad particular de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**.-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al estado de Quintana Roo, por encontrarse en el municipio de Tulum; 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.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

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 25 de octubre de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular.

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 "**Casa Beach II**", (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en el predio 2, fracción "E", del llamado Paso Juana, a la altura del kilómetro 13 (trece), de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Bertha Marcela Lozano Téllez** en su carácter de propietaria (en lo sucesivo la **promovente**), y

#### **RESULTANDO:**

- I. Que el 09 de Diciembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 16 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto "Casa Beach II"**, ubicado en el predio 2, fracción "E", del llamado Paso Juana, a la altura del kilómetro 13 (trece), de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2016TD118**.
- II. Que el 15 de diciembre del 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 Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (REIA)**, en Materia de



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/064/16**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **08 al 14 de diciembre del 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**.

- III. Que el 03 de enero del 2017 ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 27 de octubre de 2016, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico "Novedades" de fecha 19 de diciembre del 2016, de acuerdo con lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV. Que el 05 de enero del 2017 ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 04 del mismo mes y año, a través del cual un miembro de la comunidad afectada del Municipio de Tulum, solicitó la consulta pública y disposición al público de la **MIA-P** del **proyecto**, de acuerdo a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- V. Que el 06 de enero de 2017, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**.
- VI. Que el 09 de enero de 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número AC/002/17, correspondiente al acta circunstanciada mediante la cual se puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto** para su consulta, con fundamento en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- VII. Que el 10 de enero del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/009/17, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 de su **REIA** notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, por conducto del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental** el ingreso del **proyecto** sometido al Procedimiento de Evaluación Impacto Ambiental para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 10 de enero del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/010/17, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 de su **REIA** notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, por conducto de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** el ingreso del **proyecto** sometido al



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Procedimiento de Evaluación Impacto Ambiental para que manifestara lo que a su derecho conviniera, ante lo cual se otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

- IX.** Que el 10 de enero del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/011/17, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su **REIA** notificó al **Municipio de Tulum, Quintana Roo**, el ingreso del **proyecto** sometido al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X.** Que el 10 de enero del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/014/17, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, solicitó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras y actividades ingresadas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI.** Que el 10 de enero del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/013/17, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del proyecto con el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo**, publicado el 14 de mayo de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, 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 y demás instrumentos de política ambiental aplicables, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XII.** Que el 10 de enero del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/012/17, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** a través de su **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del **proyecto** con el **DECRETO por el que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian Ka'an**, y demás lineamientos que regulan el Área Natural Protegida de referencia, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.

- XIII.** Que el 10 de enero del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/015/17, a través del cual se hizo del conocimiento a la persona de la comunidad afectada, sobre la puesta a disposición del público de la **MIA-P** del **proyecto**. Mismo que fue notificado el día 12 de enero del 2017.
- XIV.** Que el 24 de enero del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/008/2017** de fecha: 20 de enero del 2017, a través del cual el **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo**, emitió sus observaciones en relación al **proyecto**
- XV.** Que el 26 de enero del 2017, ingresó a esta Delegación Federal el oficio número **PFFA/29.5/8C.17.4/0168/17** de fecha 24 del mismo mes y año, mediante el cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente**, emitió su opinión respecto de las obras ingresadas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental
- XVI.** Que el 27 de enero del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **Centro Mexicano de Derecho Ambiental, S. A. (CEMDA)**, presentó sus observaciones en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 34, fracción IV de la **LGEIPA**.
- XVII.** Que el 02 de febrero del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número **FO0.9.DRPYyCM.UTCMR.-059/2017** de misma fecha, a través del cual la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano** de la **CONANP**, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

- XVIII.** Que el 23 de febrero del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número **DGDUYE/256/17** de fecha 15 de febrero del 2017, a través del cual el **Municipio de Tulum** del Estado de Quintana Roo, emitió sus observaciones en relación al **proyecto**
- XIX.** Que el 06 de marzo del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número **SEMA/DS/00198/2017** de fecha 27 de febrero del mismo año, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, emitió sus observaciones en relación al **proyecto**
- XX.** Que el Que el 06 de marzo del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/393/17**, a través del cual solicitó información adicional al **proyecto**, conforme a lo establecido en el Artículo 35Bis de la LGEEPA y 22 de su REIA, suspendiéndose los plazos del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, mismo que fue notificado el día 16 de marzo de 2017.
- XXI.** Que el 15 de marzo del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de fecha 08 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente** presentó información en alcance al **proyecto**.
- XXII.** Que el 27 de abril del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de fecha 30 de marzo del mismo año, a través del cual la **promovente**, presentó información adicional atendiendo lo solicitado en el **Resultando XX**.
- XXIII.** Que el 15 de mayo esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/732/17**, a través del cual se determinó la ampliación del plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, con fundamento en los Artículos 35-BIS, último párrafo de la **LGEEPA** y 46 fracción II de su **REIA**. Mismo que fue notificado el día 02 de junio del 2017.
- XXIV.** Que el 18 de julio del 2017, ingresó a esta Delegación Federal el oficio número **DGPAIRS/413/019/2017** de fecha 10 de julio del 2017, mediante el cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, emitió sus observaciones en relación al **proyecto**.

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

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

- 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 VII, IX y X, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 inciso O), Q) y S); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción III del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso C) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

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 VII, IX y XI, y 35 de la **LGEEPA**, que a la letra establecen:

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

**Art. 5.** *Son facultades de la Federación...*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

II. la aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción Federal;

**Art. 28.** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaría establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan acusar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente...

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

...

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros...

...

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;...

**Art. 35.** Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor a diez días.

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

## 2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.

II. Que como fue señalado en el **Resultando III** del presente oficio, la **Promovente** publicó el día 19 de diciembre del 2016 un extracto del **proyecto** en el periódico "Novedades" conforme a lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

- III.** Que como fue señalado en el **Resultando IV** el 05 de enero del 2017, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 04 del mismo mes y año, a través del cual un miembro de la comunidad afectada del **Municipio de Tulum** Quintana Roo, solicitó la consulta pública y disposición al público de la **MIA-P** del **proyecto**, de acuerdo a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- IV.** Que como fue señalado en el **Resultando VI** el 09 de enero del 2017, esta Delegación Federal puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, mediante el acta circunstanciada AC/002/17.
- V.** Que el artículo 34 de la **LGEEPA** establece un plazo de 20 días para que cualquier interesado presente comentarios con respecto al **proyecto**, por lo que se advierte que dicho plazo inició el 09 de enero del 2017 y feneció el 03 de febrero del mismo año.
- VI.** Que el 27 de enero del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **Centro Mexicano de Derecho Ambiental, S. A. (CEMDA)**, presentó sus observaciones en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 34, fracción IV de la **LGEEPA**, por lo que de acuerdo con lo señalado en el **Considerando V**, dicho escrito se presentó dentro del plazo establecido el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- VII.** Siendo que el artículo 34, fracción V de la **LGEEPA** establece que “La Secretaría agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo y consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizado y los resultados de las observaciones y propuestas que por escrito se hayan formulado.”, 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 XVI** de la presente resolución, incorporando las observaciones de esta Delegación Federal e integrándolas al expediente técnico administrativo correspondiente:

**Observaciones realizadas por los interesados**

α.- VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS VIGENTES APLICABLES ...  
(iv) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Sobre el particular, se emiten las siguientes observaciones...

La promovente omitió vincular el proyecto con el artículo referido, sin haberse manifestado respecto al cumplimiento de dichas obligaciones del Artículo 79....

Las obras y actividades propuestas pretenden desarrollarse en un predio con presencia de vegetación de manglar, implicando la afectación directa a esta especie e indirectamente a los ecosistemas presentes en el sitio, íntimamente relacionados con dicha especie vegetal.

La afectación y/o alteración de zonas de manglar y, a su vez, del medio faunístico presente en el sitio son actividades que transgreden los derechos tutelados por el artículo en cita.

Establecido lo anterior, es necesario que el proyecto aporte pruebas suficientes e idóneas para garantizar que el aprovechamiento de las especies de flora y fauna será de manera sustentable y que el desarrollo de dichas obras y actividades no vulnerarán la permanencia de especies de flora y fauna y sus ecosistemas; de lo contrario, al trasgredir el precepto normativo que nos ocupa, el proyecto resultaría improcedente.

**Comentario por parte de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada por la promovente en relación al sitio del **proyecto**, se advierte que si bien dentro de los límites del predio no existe ecosistema de manglar, este se encuentra situado colindante al oeste del predio, por lo que el proyecto se vincula con los instrumentos normativos aplicables en la materia, a fin de cumplir lo dictado por dicho precepto y reducir las afectaciones generadas en el ecosistema. Adicionalmente se tiene que la promovente no pretende realizar el aprovechamiento de especies de flora y fauna.

#### Observaciones realizadas por los interesados

(v) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biósfera Sian Ka'an

(....)

**Ah 12:** La superficie de los predios libre de construcción, será destinada a la conservación de las condiciones naturales del sitio, para lo cual, previo a la autorización de la SEMARNAT para el desarrollo, propietario firmará un contrato transaccional notariada en el que autoriza a la SEMARNAT o al Municipio correspondiente a demoler a costo del propietario las construcciones que sobrepasen la densidad de construcción establecida. O bien podrá establecer una servidumbre voluntaria en favor de la Reserva que favorezca la de dicho objetivo.

Comentario: Es necesario que el promovente ofrezca como prueba el contrato propuesto con el fin de garantizar el cumplimiento a este criterio. Como bien comenta, el contrato se celebra previo a la emisión de la resolución por parte de esa Secretaría.

(....)

**El 4:** Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

*Comentario: Es de vital importancia que no solo se cuente con estrategias o planes de separación de residuos, sino que también se informe y explique a los trabajadores que participan en las diferentes etapas del proyecto el manejo adecuado de los mismos, para lograr satisfacer en su totalidad este criterio.*

*Es necesaria la presentación de un programa de manejo integral de los residuos sólidos.....*

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

En relación a las observaciones antes descritas que mencionan el establecimiento de un contrato transaccional notariado en el que se autorice a la SEMARNAT o al Municipio correspondiente a demoler las obras que pudieran exceder las construcciones realizadas, se determina que dicho precepto se encuentra previsto por el criterio Ah-12, en el caso de que las obras sean susceptibles de ser autorizadas en materia de impacto ambiental. Ante tal virtud, en caso de que el proyecto en comento fuese autorizado, se deberá establecer el contrato antes referido. Sin embargo, de conformidad con lo indicado en el TERMINO PRIMERO del presente oficio, esta delegación determina como no viable el desarrollo del proyecto, por lo que tal contrato no resulta aplicable.

De igual manera, una vez que ésta Delegación Federal considera la inviabilidad del proyecto, es improcedente establecer las medidas dictadas respecto al manejo de residuos sólidos tal como lo establece el criterio El 5.

**Observaciones realizadas por los interesados**

*(vi). Ley General de Vida Silvestre y Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003*

*El sitio propuesto cuenta con presencia de vegetación de manglar, especie protegida por la LGVS y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.*

*Aun cuando manifiesta que dichas obras y actividades no afectarán al flujo hidrológico de la vegetación de manglar, no presenta ningún estudio que resulte prueba idónea y suficiente para garantizar su dicho; por lo que se desprende que no presenta pruebas contundentes que demuestren la no afectación a la multicitada vegetación. El espíritu de la protección a las diversas especies de manglar que se prevé la LGVS atiende no únicamente a la afectación directa (poda, tala, remoción, relleno, etc.), sino comprende la integridad de su flujo hidrológico. Esto es, que la LGVS protege no únicamente a la especie per se, sino que cubre también su función ambiental. Es por ello que no basta con que la promovente argumente que no se llevarán a cabo obras y/o actividades sobre la vegetación de manglar, sino que deberá comprobar y garantizar que el sitio propuesto para el desarrollo de dichas obras y actividades no afecta en ningún sentido la integralidad del flujo hidrológico de esta especie; el ecosistema y su zona de influencia; de su*

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

*productividad natural; de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna y la zona marítima adyacente y los corales; o que no provocará cambios en las características y servicios ecológicos... La promovente omitió vincular debidamente el proyecto con los preceptos normativos que protegen la conservación de las especies de vida silvestre, limitándose a manifestar que las obras y actividades no se llevarán a cabo sobre la vegetación de manglar y que se adoptarán las medidas necesarias para la protección de las especies que pudieran resultar afectadas. En este sentido, el documento ingresado a esa Autoridad resulta el documento idóneo para enlistar a las especies de florar y fauna silvestres que se impactarán de manera directa e indirecta, así como plantear una propuesta para mitigar dichos impactos y evitar a toda costa poner en riesgo a dichas especies, La naturaleza de la evaluación de impacto ambiental es justamente la de analizar en todas sus aristas, los impactos directos e indirectos que causaría el desarrollo de un proyecto en caso de llevarse a cabo.*

**Observaciones de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla realizar actividades de aprovechamiento del acuífero subterráneo ni en cuerpos de agua superficiales, tampoco la descarga de contaminantes a través de pozos de absorción. De tal forma, se determina que las obras y actividades propuestas por el proyecto no afectarán el flujo hidrológico del manglar; Por el contrario, la promovente propone el establecimiento de un sistema de filtrado por sedimentación natural y gravedad que además contará con una cisterna de agua reciclada para su uso en jardinería en temporada de estiaje.

Conforme a las características bióticas y los componentes presentes en el predio del **proyecto**, se advierte que el desplante de la casa afectará vegetación de matorral costero.

Adicionalmente, en relación a la vinculación omitida por la promovente con algunos criterios legales aplicables, se recibió en esta Delegación Federal el día 15 de marzo de 2017, el escrito de fecha 08 del mismo mes y año, en alcance a la **MIA-P** del proyecto, a través del cual, la promovente presentó la vinculación del proyecto con la NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010 y el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con carácter de Reserva de la Biósfera Sian Ka'an.

Posteriormente ésta Delegación Federal solicitó a la **promovente** mediante oficio 04/SGA/393/17 **información adicional**, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 35 Bis de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, otorgando respuesta el 27 de abril de 2017, documento en el cual presenta los criterios que vinculan el proyecto con el Decreto

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian Ka'an, así como con el Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con carácter de Reserva de la Biósfera Sian Ka'an. Incluyendo la vinculación con del proyecto con la UGA 147 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe. Incluyendo los Criterios Generales y Acciones Específicas, omitiendo realizar la vinculación con los criterios de islas. Y analizando en los criterios, los impactos directos e indirectos que causaría el desarrollo de su proyecto. En el **Considerando X y XI** del presente oficio, se realiza la vinculación y cumplimiento del proyecto con relación a los instrumentos normativos aplicables.

**Observaciones realizadas por los interesados**(vii). *Ley General de Cambio Climático ("LGCC")*

*...se solicita que esta Delegación, al momento de la emisión de la resolución correspondiente, considere los siguientes preceptos previstos en la LGCC y demás aplicables de la referida Ley:*

Artículo 2o...  
Artículo 3o...  
Artículo 26...  
Artículo 27...

*Del análisis de las razones entre vertidas y de la legislación ambiental vigente, resulta improcedente la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto que nos ocupa, pues al incumplir diversos criterios ambientales del POEL, transgrede tanto lo establecido en la nuestra Constitución Política al vulnerar el derecho humano a un medio ambiente sano, como lo previsto por la ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás ordenamientos jurídicos que emanan de éste como la Ley General de Vida Silvestre, El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, actualizando el supuesto normativo previsto en el artículo 35 fracción III, incisos a y b de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente...*

**Observaciones de esta Delegación Federal:** Conforme al análisis descrito en el **Considerando XI, incisos A, B, C, D, E, F**, de este oficio resolutivo, el proyecto no se **ajusta** a lo establecido en los instrumentos jurídicos y de ordenamiento ecológico aplicables al sitio del **proyecto**.

**Observaciones realizadas por los interesados**(viii). *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (PMRBS)*

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

*La promovente se encuentra dentro de la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera SAEC y a pesar de que la promovente menciona que el proyecto se encuentra dentro de un área natural protegida la promovente no vincula las actividades que propone desarrollar con este instrumento de cumplimiento obligatorio.*

**Observaciones de esta Delegación Federal:** Conforme al análisis descrito en el **Considerando XI, incisos A, B, C, D, E, F**, de esta resolución, el proyecto no se **ajusta** a lo establecido en los instrumentos jurídicos y de ordenamiento ecológico aplicables al sitio del **proyecto**.

**Observaciones realizadas por los interesados****CONCLUSIÓN:**

*El desarrollo de proyectos en el sitio propuesto por la promovente está condicionado al cumplimiento de los preceptos, criterios y lineamientos establecidos tanto en Leyes Federales como en Programas y Normas Oficiales Mexicanas. El proyecto en estudio vulneraría principalmente a la vegetación de manglar presente en el predio; por la afectación al flujo hidrológico se ésta, transgrediendo diversos preceptos normativos en los que de manera expresa se prohíben las actividades propuestas para el desarrollo del proyecto; esto es que el proyecto no está permitido como se plantea en el sitio propuesto y, en consecuencia, deberá negarse la autorización en materia de impacto ambiental.*

**Comentario por parte de esta Delegación Federal:** En el sitio donde pretende desarrollarse el **proyecto**, está permitida la construcción de vivienda rural mientras se atiende lo dictado por el **ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka'an**, y el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an**. En este sentido, en el **Considerando X y XI** del presente oficio, se expone la vinculación y cumplimiento del **proyecto** con los instrumentos normativos aplicables, asimismo con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, entre las que destaca la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** y la **NOM-022-SEMARNAT-2003**.

**3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.**

**VIII.** La información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** e **información adicional** referida en el **Resultando XXII** de este oficio, el **proyecto** consiste en la construcción y operación de una casa habitación de dos niveles, con dos recámaras,





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

balcón, dos baños completos, escalera, estancia-comedor, cocina, sanitario, alberca y cuarto de máquinas, con una altura máxima de 7.00 metros; así como sus obras complementarias consistentes en un camino de acceso; y un área para la instalación de obras de apoyo como un estacionamiento abierto con capacidad para dos automóviles y un humedal artificial como parte del sistema de tratamiento de aguas residuales, las cuales se describe a continuación:

Descripción de áreas	Superficie de desplante	Superficie Semisótano (m2)	Superficie total planta alta (m2)	Obras de apoyo (m2)	Total
<b>SEMISOTANO +- 0.00m</b>					
Cisterna de agua pluvial		19.00			
Cisterna de agua potable		15.64			
Cuarto de máquinas		16.00			
Colector de aguas residuales		12.36			
<b>Total semisótano</b>		<b>63.00</b>			<b>63.00</b>
<b>PLANTA BAJA +1.70 m</b>					
Recámara	18.31				
Estancia y comedor	24.34				
Cocina	11.50				
Baño 1	9.85				
Alberca	6.00				
<b>Total Planta baja</b>	<b>70.00</b>				<b>70.00</b>
<b>PLANTA ALTA +4.60 m</b>					
2 Baño			9.15		
Recámara principal			43.65		
Balcón y escalera exterior			14.20		
<b>Total Planta Alta</b>			<b>67.00</b>		<b>67.00</b>
<b>OBRAS DE APOYO</b>					
Estacionamiento				12.00	
Biodigestor				1.13	
Biofiltro				3.00	
Humedal				6.00	
<b>Total de obras de apoyo</b>				<b>22.13</b>	
<b>SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN</b>					<b>200.00</b>

Se observa que la superficie total de construcción es de 200.00 m<sup>2</sup>. Vale la pena mencionar que, de acuerdo al levantamiento topográfico, el predio tiene una superficie de **2,180.00 m<sup>2</sup>**.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17

05101

#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

**IX.** La **promovente** presentó en la **MIA-P** e **información adicional**, las condiciones ambientales del sistema ambiental en el cual se encuentra inserto el sitio del **proyecto**, con las siguientes características:

##### **DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

*El Sistema Ambiental del predio donde pretende desarrollarse el proyecto "Casa Beach" se definió con base en la topografía y la distribución de los tipos de vegetación en un área de 1 km<sup>2</sup> alrededor del predio, así como en límites artificiales como caminos o áreas con políticas de desarrollo o manejo ya establecidas.*

*Los límites del Sistema Ambiental son:*

*Al norte, con el límite Norte de la UGA TU 1.*

*Al sur, con la UGA TU 1.*

*Al este, con la ZOFEMAT y la UGA marina M1.*

*Al oeste, con la laguna Boca Paila.*

##### **CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL**

###### **Vegetación**

###### **Descripción general del predio.**

*De acuerdo con los reconocimientos efectuados, se determina que el predio se ubica entre el ecosistema de duna costera y la franja de manglar mixto ubicado en la porción costera de la laguna de Boca Paila. Este predio está interrumpido por el camino de terracería que comunica al poblado de Tulúm con el poblado de Punta Allen.*

*El tipo de vegetación más extenso dentro del predio, corresponde a una selva baja perenifolia dominada por la palma Chit *Thrinax radiata* con elementos de *Metopium brownei*.*

*La porción Este del predio donde se desarrollara la casa habitación, fue factible identificar a seis especies del estrato arbóreo únicamente. En el estrato arbustivo se registró algunas plántulas de las especies arbóreas que se reportan.*

*Las especies presentes en el predio, son las palmas *Thrinax radiata* y *Cocos nucifera*, así como a las especies *Metopium brownei*, *Coccoloba uvifera* y *Cryobalanus icacus*.*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

Con base en los recorridos en el predio, así como en las fotografías aéreas del mismo, fue factible determinar las superficies ocupadas por las diferentes especies, así como las áreas carentes de vegetación presentes en el predio (Tabla 24, Figura. 31).

Este análisis se efectuó también en la porción del predio ubicado en la colindancia con la Laguna de Boca Paila, donde se registró la misma asociación y presencia de especies.

En la tabla 18 se presentan las superficies del predio obtenidas durante la caracterización de la vegetación y de acuerdo a la distribución de la vegetación dentro del mismo.

Tabla 18. Superficie ocupada por cada sección de la vegetación presente en el área de estudio.

<b>Tipo de vegetación</b>	<b>m2</b>	<b>Hectáreas</b>	<b>%</b>
<i>Porción Este colindante con el Mar Caribe</i>			
Selva baja perenifolia	1193.94	1.193	54.76
Sin vegetación	118.86	0.118	5.45
Camino de terracería	121.2	0.121	5.55
<b>Total</b>	<b>1,434</b>	<b>1.434</b>	<b>65.77</b>
<i>Porción Oeste del camino colindante con la Laguna de Boca Paila</i>			
Selva baja perennifolia	681.86	0.681	31.27
Sin vegetación	64.14	0.064	2.94
<b>Subtotal</b>	<b>746</b>	<b>0.746</b>	<b>34.22</b>
<b>Total</b>	<b>2,180.00</b>	<b>2.18</b>	<b>100</b>

Con base en lo anterior, se aplicó la metodología de reconocimiento de la vegetación descrita, con lo que fue factible reconocer a las especies y su presencia dentro del predio. De esta forma, en la figura 29 se aprecia la dominancia de palma Chit en el predio donde se llevará a cabo el proyecto de construcción de la casa habitación.

...Es factible apreciar la presencia de la especie *Coccothrinax nucifera*, así como de la palma Chit, en la zona colindante con la duna costera. Es sólo en esta porción donde se registran ejemplares de la palma de coco.

Tanto *Coccoloba uvifera* como *Chrysobalanus icaco*, fueron poco representativas dentro del predio. Se registró una superficie de 180 metros desprovista de vegetación, esta misma condición se registra en predios contiguos.

Por lo que se refiere al predio ubicado al Oeste de la propiedad, se presenta la dominancia de la palma chit sobre las especies restantes, sin embargo, la especie *Metopium brownei* se encuentra poco representada en esta zona al igual que *Chrysobalanus icaco*. En esta parte del predio se presentan poco representadas las palmas de coco *Coccothrinax nucifera* y la uva de mar *Coccoloba uvifera*.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

El predio no colinda directamente con el ecosistema de manglar, ni presenta ejemplares dentro de la propiedad. Sin embargo, dicho ecosistema está formado por las especies *Rizophora mangle* y *Conocarpus erectus*.

**Descripción de los tipos de vegetación encontrados dentro del predio.**

Como se ha mencionado, en el predio se identificó un sólo tipo de vegetación característico de selva baja perenifolia, donde la especie dominante es la palma Chit *Thrinax radiata*.

Las especies registradas, forma de vida y estrato en el que se encuentran, se presentan en la tabla 19.

Tabla 25. Listado de especies y estructura vertical de la selva baja perennifolia del predio "Casa Beach II".

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTRATOS			
			Herbáceo	Arbustivo	Arbóreo	Trepador
Anacardiaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechen		•	•	
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco		•		
Palmae	<i>Coco nucifera</i>	Palma cocotera		•	•	
	<i>Thrinax radiata</i>	Chit		•	•	
Poligonaceae	<i>Cocoloba uvifera</i>	Uva del mar		•	•	
5	S=5			4	4	0

Estrato Arbóreo.

De las 5 especies registradas en este ecosistema, las 5 ocupan el estrato arbóreo, mismas que corresponden a 4 familias botánicas. La altura promedio del estrato más alto es de 4 metros.

Con base en el análisis del I.V.I, la asociación vegetal representante del estrato arbóreo está conformada por *Thrinax radiata* y *Metopium brownei* (Tabla 20..).

Tabla 26. Análisis de la estructura cuantitativa del estrato Arbóreo del predio "Casa Beach II".

Nombre científico	Nombre Común	Abundancia Relativa	Frecuencia Relativa	Dominancia Relativa	I.V.I.
		%	%	%	
<i>Metopium brownei</i>	Chechem	36.842105 26	46.153846 15	43.270873 11	126.26682 45
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar	15.789473 68	23.076923 08	12.653635 9	59.910040 15
<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco	26.315789 47	15.384615 38	15.822106 35	57.522511 21



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

Cocos nucifera	Palma de coco	21.052631 58	15.384615	19.863377 15	56.300623 73
		100	100	100	300

Los resultados del análisis indican que la especie dominante en el nivel más alto de esta porción de selva es *Metopium brownei*, especie que domina sobre las otras especies arbóreas del lugar, esto debido a que tanto la abundancia y dominancia relativa es superior al resto de las especies, en particular sobre la especie *Coccoloba uvifera* con un I.V.I. de 59.91, valor muy por debajo del obtenido por *M. brownei* (IVI= 126.266). Cabe mencionar que la vegetación del sitio de estudio es dominada por la palma chit *Thrinax radiata* y que el número de especies presentes en el lugar se reduce a solo 4 especies del estrato arbóreo.

A continuación, se describen los parámetros de la comunidad analizados para el predio.

**Riqueza específica.** La riqueza específica registrada en el predio es muy baja, únicamente fue factible identificar a 5 especies. Entre estas se registran dos palmas *Cocos nucifera* y *Thrinax radiata*, las especies restantes corresponden a *Chrysobalanus icacos*, especie arbustiva y dos especies arbóreas como *Coccoloba uvifera* y *Metopium brownei*.

$$H' = 0.354 \text{ bits/ind}$$

$$H'_{\text{máx}} = 0.699$$

$$J' = 0.50$$

**Diversidad.** Con los datos obtenidos se efectuaron los cálculos del Índice de diversidad de Shannon-Wiever, la diversidad máxima esperada para la comunidad y la equitatividad de Pielou.

Estos datos muestran una comunidad con baja diversidad específica, esto se denota al comparar los valores obtenidos para  $H'$  y  $H'_{\text{máx}}$ , ya que, en la naturaleza, los valores para una comunidad varían en un rango de valores de  $H'_{\text{máx}}$  que van de 0 a 5, correspondiendo a 5 a las comunidades Climax como los arrecifes y selvas.

De esta forma se aprecia que la diversidad específica  $H'$  es muy baja, al igual que la  $H'_{\text{máx}}$  esperada correspondiendo a una comunidad pobre.

Al integrar en el análisis, el valor obtenido de equitatividad  $J'$  en el supuesto de que todas las especies tuvieran un mismo número de individuos, se aprecia que el valor obtenido de  $J' = 0.684$ , dentro de un rango de 0 a 1; se denota una desigualdad entre la distribución de los ejemplares y las especies mismas que está dominada por la palma Chit *Thrinax radiata* y en menor proporción *Metopium brownei*.

De acuerdo con este análisis se puede concluir que la vegetación existente en el predio del proyecto "Casa Beach", tiene una comunidad vegetal con baja diversidad específica dominada por la palma *Thrinax radiata*.

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101****Análisis de Altura.**

Para el análisis de la altura de los ejemplares que conforman la vegetación del predio, se dividió la altura máxima registrada en 6 rangos de altura de 1 metro cada una. De acuerdo con esta división, la altura de los elementos que componen la selva baja perenifolia del predio, en la que las especies que mostraron la mayor altura corresponde a la especie arbórea *Metopium brownei* representada de mejor forma el rango de 4 a 5 metros de altura, aunque se presentan ejemplares para esta especie, en las clases de tres y cinco metros. Especies como *C. icaco* y *Coccoloba uvifera* mostraron las tallas más bajas de las especies registradas.

**Clases diamétricas.**

La distribución de la altura obtenida para cada una de las especies registrada. De este análisis se desprende que los ejemplares con mayores tallas de acuerdo a su diámetro corresponden a *Metopium brownei*, *C. icaco* y *C. uvifera*.

**Especies de importancia económica, cultural, ornamental y ecológica especial.**

En el predio conocido como "Casa Beach" se registró sólo una especie de vegetación que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, (DOF – 06 de marzo de 2002): palma chit (*T. radiata*).

La palma *T. radiata* se encuentra bajo la categoría de amenazada no endémica, debido al inadecuado aprovechamiento al que se le sometió en el pasado, que provocó que sus poblaciones disminuyeran de forma importante (CICY-PNUD-FMAM-CONABIO 2004, Pulido y Serralta 1993).

En las colindancias del predio donde se pretende desarrollar el proyecto "Casa Beach", se encuentran dos especies de mangle: *Conocarpus erectus* y *Rhizophora mangle*; ambas especies catalogadas bajo el estatus de protección especial, no endémicas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, el desarrollo del proyecto no afectará a estas especies.

Si bien las especies mencionadas se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y tienen una importancia ecológica especial, en el predio en cuestión también encontramos especies de importancia Cultural, en otras palabras, aquellas que por costumbre son utilizadas por habitantes de esta región ya que poseen características alimenticias, medicinales, forrajeras o para la extracción de sustancias o tintes que se utilizan en las diferentes labores de su vida diaria y algunas más que debido a la dureza y resistencia de su tejido leñoso, tienen importancia maderable. También se encuentran especies potencialmente ornamentales, que han sido indicadas para incentivar y promover el uso de la flora nativa en jardines y áreas verdes y así evitar la introducción de flora exótica al estado.

También se observó la presencia de especies que, aunque no se mencionan como especies amenazadas o bajo algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las bajas densidades en las que se presentan en los ambientes naturales, las colocan en una categoría de importancia ecológica; así mismo. Entre las más destacables se encuentran especies como *Chrysobalanus icaco*, *M. brownei*, *C. nucifera*.

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

El cuadro 27, resume y señala la importancia de algunas especies presentes en el predio, dicha importancia las hace susceptibles de ser rescatadas ante un posible desarrollo. De igual forma se recomienda dirigir los esfuerzos hacia el rescate de los ejemplares jóvenes, propágulos y semillas de estas especies, con la finalidad de hacer más eficientes los resultados a largo plazo de dicha labor.

Todas las especies presentes en el predio, son susceptibles de ser rescatadas para colocarse posteriormente en otros sitios del mismo predio.

De acuerdo con los usos que se dan a cada especie, se aprecia que todas tienen propiedades medicinales; cuatro son usadas como plantas ornamentales en el estado de Quintana Roo, tres de ellas son parte de la cultura de la zona y sólo una de ellas, *Metopium brownei* es maderable.

**Discusión.**

De acuerdo con los parámetros de la comunidad analizados para la comunidad vegetal presente en el predio "Casa Beach", se aprecia que en el predio se ubica un sólo tipo de ecosistema: la selva baja perennifolia.

De acuerdo con la distribución de la vegetación en esta porción de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, se aprecia la existencia de una duna costera conformada con la presencia de especies halofitas, típicas de dicho ecosistema, seguido de una selva baja dominada por la palma Chit *Thrinax radiata* con elementos de *Metopium brownei*, especie representativa en el estrato arbóreo. En la porción Oeste del predio, se presenta una franja de manglar mixto, ubicado fuera del polígono de la propiedad.

**Conclusiones.**

- En el predio se desarrolla una selva baja perennifolia con zonas desprovistas de vegetación.
- La asociación dominante corresponde a *Thrinax radiata* y *Metopium brownei*.
- En el predio se encontró solo una especie considerada en riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Las zonas que presentan señales de perturbación en el predio corresponden a la parte interna del predio, tanto en la porción Este del predio como en la porción Oeste del predio que colinda con la laguna de Boca Paila.
- La principal perturbación dentro del predio consiste en la carencia de vegetación en diversas zonas del predio, probablemente causados por eventos climáticos previos.

**Caracterización Macrofaunística**

(...)

**Metodología y resultados.**

(...)

Se realizó una búsqueda de información bibliográfica de la fauna de la Reserva de Sian Ka'an, con el fin de verificar el estado actual de la fauna, su distribución, sus riesgos y amenazas, así como de las especies en riesgo o bajo protección. Desafortunadamente son muy pocas las investigaciones y los



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

seguimientos a largo plazo que se han realizado en este sitio. La mayor parte de la documentación, se restringe a los inventarios preliminares o descripciones de especies y subespecies.

Además, se realizaron muestreos en campo para registrar la avifauna dentro del predio. Se usó el método de búsqueda por transectos, se eligió este muestreo debido al arreglo espacial de la vegetación dentro del predio, pues se encuentra de forma parchada, y este muestreo permite obtener información más detallada sobre la distribución de las especies en los diferentes hábitats. La toma de datos se realizó a la hora de mayor actividad de las aves: el amanecer y el atardecer local (Lynch, 1995). A pesar de que se asistió al predio en diferentes horarios, la diversidad de aves registrada fue baja, lo que presupone que, al estar la vegetación dominada por solo una especie, se reduce la factibilidad de observar diversas especies como *Otalis vetula* que se alimenta de las semillas de la palama *Chit Thrinax radiata*.

Como resultado de la investigación bibliográfica se presenta un resumen de la información disponible de la herpetofauna y la mastofauna, así como de las especies registradas otros estudios

a) Herpetofauna.

(...)

Las comunidades de anfibios y reptiles están entre las menos estudiadas de la reserva, por lo que se desconocen muchos aspectos del estado actual de las comunidades de estos organismos. En Sian Ka'an los estudios de herpetofauna se han enfocado principalmente al estudio de cocodrilos y tortugas. Esta reserva es el área protegida con mayor extensión de hábitat de cocodrilos en el país. Con más de 300,000 ha de ambientes acuáticos, sustentá una de las poblaciones mejor conservadas de *Crocodylus moreletti*, que coexiste con *C. acutus* (Lazcano-Barrero, 1990).

Zurita y colaboradores (1993), estiman que la reserva tiene 37.8 km de playas de anidación de tortugas marinas, con una densidad de 23 nidos/km de tortuga caguama (*Caretta caretta*), 21 nidos/km de tortuga blanca (*Chelonia mydas*) y escasos registros de nidos de tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y laúd (*Dermodochelys coriacea*).

b) Avifauna.

(....)

La Reserva carece de las aves más características del norte árido de la Península, pero se encuentran las especies de las selvas más húmedas del sur. Goza de una diversidad particular gracias a la distribución de la vegetación en mosaico, lo cual se debe a las características del suelo. Entre las clases de vegetación que conforman el mosaico encontramos selvas subperennifolias y subcaducifolias, selvas bajas y matorrales inundables, más todos sus estadios secundarios y las franjas ecotonales.

Un aspecto destacable es la presencia del matorral de duna costera, cuya avifauna se asemeja en las características a una comunidad de Isla. Por lo tanto, la importancia de Sian Ka'an para conservación de la avifauna regional radica en la diversidad de hábitats presentes y en la amplia superficie cubierta por la Reserva (López-Ornat, 1990).





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

En conjunto, 217 especies del norte llegan a la Península de Yucatán, 35 de éstas como transeúntes, en tanto 128 invernán regularmente, incluyendo aquellas que tienen una población residente todo el año (Cuadro 30).

Tabla 28. Resumen de la avifauna de Sian Ka'an.

<b>Resumen de la avifauna de Sian Ka'an</b>	
STATUS	
Residentes	219
Migratorias Invernantes	65
Transeúntes	20
Indeterminadas	22
<b>TOTAL</b>	<b>326</b>

Los listados de aves siguen modificándose con nuevos registros, López-Ornat (1990) cita 322 (+15) especies (cuadro 11), Coro (2003) cita 339 especies.

Tabla 29. Total de especies registradas en la Reserva.

TOTALES	
DENTRO DE LA RESERVA	
Especies	306
Subespecies	4
1 solo registro	16
Zona circundante	13
<b>TOTAL</b>	<b>339</b>

En el predio se registraron 16 especies de aves, la mayor parte generalistas. Se anexa el listado en la siguiente tabla:

Tabla 30. Aves registradas en el predio y sus alrededores y su status en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Status: categoría de protección. Pr=Protección especial.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	GREMIO TRÓFICO	STATUS	DISTRIBUCIÓN
Orden	Falconiformes			
Familia	Cathartidae			
Coragyps atratus	Zopilote negro	Carroñero		
Familia	Accipitridae			
Buteogallus anthracinus	Águila cangrejera	Carnívoro	Pr	no endémica
Orden	Pelecaniformes			
Familia	Fregatidae			
Fregata magnificens	Fragata	Piscívoro		
Orden	Psittaciformes			
Familia	Psittacidae			
Amazona xantholora	Loro yucateco	Granívoro	Pr	No endémica
Orden	Galliformes			



*[Handwritten signature]*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Familia	Cracidae			
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	Frugívoro		
Orden	Columbiformes			
Familia	Columbidae			
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	Granívoro		
Orden	Passeriformes			
Familia	Tyraniidae			
<i>Myarchus tyrannulus</i>	Tirano tropical	Insectívoro		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	Insectívoro		
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	Insectívoro		
Familia	Icterinae			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate, x'kau	Insectívoro Carnívoro Carroñero		
Familia	Mimidae			
<i>Melanoptila glabirostris</i>	Mímido negro	Insectívoro		
<i>Mimus gilvis</i>	Zentzontle tropical	Insectívoro		
<i>Melanoptila glabirostris</i>	Mímido negro	Insectívoro		
Familia	Icteridae			
<i>Icterus mesomelas</i>	Bolsero amarillo	Insectívoro		
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero	Insectívoro		
Familia	Vireonidae			
<i>Vireo sp.</i>	Insectívoro			
Familia	Picidae			
<i>Melanerpes pygmaeus</i>	Carpintero pechileonado	Insectívoro		

Entre las especies registradas en el área de influencia del predio se encuentra un Águila cangrejera (*Buteogallus anthracinus*), la cual se distribuye principalmente a nivel del mar, su alimentación consiste de cangrejos y otros crustáceos, peces, anfibios e invertebrados; puede anidar en el manglar.

También se registraron varios grupos de pericos yucatecos (*Amazona xantholora*), sobrevolando el predio. Estas especies están protegidas por la legislación ambiental mexicana a través de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Todas las especies registradas son tolerantes a las perturbaciones, las Passeriformes registradas son especies comunes a menudo registradas en zonas urbanas con densidad baja y media, tal es el caso de luis (*Myiozetetes similis*), los bolseros (*Icterus spp.*) y el carpintero. Sin embargo, también se encuentran especies más frágiles como el mímido negro o el águila cangrejera.

Con la construcción y actividades humanas se promueve la proliferación de especies no sólo generalistas, sino oportunistas, como los zanates, cuyo aumento en cuanto a densidad puede afectar otras poblaciones. Por lo que es importante mantener las actividades y densidad planificadas.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

c) Mamíferos terrestres.

La Reserva alberga 74% de las especies de mamíferos terrestres registradas para Quintana Roo y el 16% de los 450 mamíferos terrestres presentes en México (Cervantes et al. 1994).

(....)

En Sian Ka'an se han registrado diez especies registradas por CITES (1995) y ocho especies registradas en el Libro Rojo de la IUCN (Thornback y Jenkins, 1982). Por otra parte, el 50% de las 28 especies endémicas de Mesoamérica y registradas para México (Flores-Villela y Gerez, 1994), están presentes en la Reserva, de las cuales una es endémica de México.

Es importante mencionar que durante los días que se realizaron los muestreos de fauna, no se observó ni se encuentro rastro alguno de mamíferos dentro del área del proyecto.

### **Especies de importancia ecológica.**

Se registraron varios cangrejos azules (*Cardisoma guanhumi*) en el predio y el área de influencia, estos cangrejos estaban al oeste de la carretera. En los ecosistemas costeros los cangrejos determinan la tasa de reclutamiento de algunas especies de plantas, ya que reciclan los nutrientes en los ecosistemas al consumir la vegetación e incrementan la aireación del suelo por la construcción de madrigueras. Los cangrejos azules son una especie de lento crecimiento, ya que necesitan de 60 mudas para alcanzar su tamaño máximo, mientras que otros cangrejos requieren sólo de 20 mudas.

En los períodos reproductivos las hembras migran al océano para depositar los huevos en el mar, y es durante esta migración que son susceptibles de ser depredados por otros animales o el hombre. Adicionalmente muchos son atropellados por los vehículos que circulan por la reserva.

### **Conclusiones.**

El predio se encuentra ubicado en una selva baja perennifolia donde se presenta la dominancia de la palma *Thrinax radiata*, con elementos de *Metopium brownei*, uno de los hábitats con el menor número de especies registradas dentro de la reserva. La macrofauna del sitio no presente una riqueza considerable al compararlo con el resto de la Reserva, sin embargo, forma parte del mosaico de hábitats que permiten la alta diversidad regional.

No todas las especies que pueden habitar el predio fueron registradas, especies móviles como las aves pueden tener hábitos estacionales y utilizar el área sólo cierta parte del año. Así también las especies de mamíferos que pueden hacer uso del predio, se mueven a través de los ecosistemas donde obtienen alimento, refugio y pueden anidar.

Los diversos grupos faunísticos como reptiles, anfibios e insectos pueden estar presentes en el sitio, sin embargo, de acuerdo a la etología de las diferentes especies, su presencia puede darse en diferentes épocas del año, razón por la cual su incidencia fue negativa en el predio.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

*La implementación del proyecto, no afectará la biodiversidad del predio y de la zona, sin embargo, al aplicar el rescate de la vegetación y trasplantar los ejemplares rescatados a la porción más dañada del predio, contribuirá al restablecimiento de las condiciones naturales del predio, así como del incremento de la cobertura vegetal.*

**5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.**

**X.** Que de acuerdo con la ubicación del sitio y la información proporcionada por la **promoviente** en la **MIA-P e información adicional** referida en el **Resultando XXII** del presente oficio, los instrumentos normativos aplicables al **proyecto** son:

<b>Instrumento normativos</b>	<b>Decreto y/o publicación</b>	<b>Fecha de publicación</b>
Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	14 de mayo de 2002
Decreto por el que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian Ka'an, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	20 de enero de 1986
Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.	Diario Oficial de la Federación	23 de enero de 2015
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.	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
Acuerdo que 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 para el manglar.	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17

Instrumento normativos	Decreto y/o publicación	Fecha de publicación
Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

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

**A. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.**

Conforme al análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra circunscrito dentro del polígono regulado por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio Programa, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POERyMGMyMC**); incidiendo el predio del **proyecto** en la **Unidad de Gestión Ambiental, Marina (ANP-Federal), (UGA) 147 denominada "Reserva de la biosfera Sian Ka'an"**.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

Tipo de UGA	Marina (ANP – Federal)	Mapa
Nombre:	Reserva de la Biosfera Sian Ka'an	
Municipio:	Felipe Carrillo Puerto	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	345 Habitantes	
Superficie:	525,072.084 Ha.	
Subregión:		
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas	
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP	

Por su parte, la **promovente** ubicó el **proyecto** en la **UGA 181** del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, siendo que el predio del **proyecto** se localiza en la **UGA 147**, por lo que a continuación, se realiza el análisis de las acciones generales y específicas aplicables al **proyecto**, dada la naturaleza y alcance de las obras que lo integran.

En relación con las acciones generales se advierte que en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente el **proyecto** prevé utilizar agua (G-001), no contempla solicitar el pago por servicios ambientales (G-002), no creará una UMA (G-003) no realizará actividades extractivas de flora o fauna silvestre (G-004), no establecerá bancos de germoplasma (G-005), no tendrá emisiones de gases de efecto invernadero (G-006, G-007), no utilizará organismos genéticamente modificados (G-008), el proyecto no corresponde a infraestructura terrestre que pueda fragmentar el hábitat (G-009), no es un área agropecuaria (G-010, G-062), no es un parque industrial (G-012), no introducirá especies invasoras (G-013), no se presentan ríos o cauces (G-014, G-015, G-018, G-020), ni montañas, pendientes mayores a 50° o gradientes altitudinales (G-016, G-017, G-026), no es un programa de desarrollo urbano (G-019, G-041), no utilizará tecnologías extractivas o productivas intensivas (G-021, G-022), no presenta especies que puedan convertirse en plagas (G-023), no producirá energía (G-032, G-033, G-035, G-036),





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

no producirá cultivos (G-037), no habrá captura de carbono (G-038), no elaborará programas ecológicos locales o pesqueros (G-039, G-063), no es una industria (G-040, G-042, G-054), no realizará actividades pesqueras (G-043, G-044), no prestará transporte público (G-045, G-046), no impulsará actividades productivas (G-047), no creará comités de protección civil (G-048, G-049), no implementará campañas de limpieza (G-052), no corresponde al trámite para obtener el cambio de uso del suelo en terrenos forestales (G-055), no construirá sitios de disposición final de residuos (G-056), no estudiará los problemas de salud (G-057), no generará residuos peligrosos (G-058) y no construirá carreteras, caminos, puentes o vías férreas (G-064).

A continuación, se realiza el análisis de las acciones generales más relevantes en relación con el **proyecto**.

Clave	Acción general	Análisis de la promovente
G011	<i>Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</i>	
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> La <b>promovente</b> propone dentro de la <b>MIA-P</b> en el capítulo VI, una serie de medidas preventivas y de mitigación en relación a los impactos ambientales que generará el <b>proyecto</b> sobre el ecosistema en el que se pretende desarrollar, entre las que destacan: el rescate de flora y fauna silvestre; la instalación de un biodigestor y un humedal artificial para el tratamiento de aguas residuales; conservación de áreas con vegetación natural; por lo que se considera que se ajusta a lo establecido en esta acción.		

Clave	Acción general	Análisis de la promovente
G013	<i>Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.</i>	
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> La <b>promovente</b> no contempla la introducción de especies potencialmente invasoras por lo que no contraviene esta acción.		

Clave	Acción general	Análisis de la promovente
G027	<i>Promover el uso de combustibles de no origen fósil.</i>	
G028	<i>Promover el uso de energías renovables.</i>	
G029	<i>Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.</i>	
G030	<i>Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.</i>	
G031	<i>Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.</i>	
G034	<i>Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.</i>	





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**05101**

Clave	Acción general
	<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que en el Capítulo II de la <b>MIA-P</b>, la <b>promovente</b> manifestó lo siguiente:</p> <p>e) Instalaciones</p> <p><b>“Electricas.</b> Las instalaciones eléctricas del sistema de obtención de energía serán a base de paneles solares que estarán instalados en el techo de la casa.</p> <p>Los servicios con que contará la casa, serán a base de las ecotecias actuales disponibles para ser utilizadas dentro de la Reserva de Sian Ka’an. De esta forma, la luz para las habitaciones, refrigerador y ventiladores, será obtenida a través del uso de celdas solares.</p> <p>En toda la superficie del techo de la casa, se instalarán paneles solares de 1 x 2.5 m de fotoceldas de silicio con capacidad promedio de generar 2.5 Kw de energía, suficiente para que proporcionarán la energía eléctrica a la casa.</p> <p>Atendiendo lo anterior, la <b>promovente</b> propone el uso de energías alternativas como fuente principal de abastecimiento, por lo que se considera que concuerda con los criterios antes descritos.</p>

Clave	Acción general
G050	<p><i>Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.</i></p> <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Aunado a lo anterior, la <b>promovente</b> manifestó en las páginas de la 28 y 29 del capítulo II de la <b>MIA-P</b>, que la cimentación tendrá las siguientes características:</p> <p>... será mixta con zapatas de concreto o cimiento de mampostería de piedra de la región (obtenida de bancos de material autorizados) con materiales diversos...</p> <p>En cuanto a la estructura y proceso de construcción la promovente argumentó:</p> <p>El proceso constructivo se realizará con sistemas mixtos, el primero es a base de estructura de concreto, considerando columnas, trabes y losas. El segundo será con muros de carga de block de concreto, cemento-arena y resistencia a la compresión de 40 kg/cm<sup>2</sup>, castillos armados, dalas de desplante, cerramiento, trabes y losas.</p> <p>Por lo tanto, se advierte que la cimentación y estructura de la casa habitación, estará reforzada con materiales de construcción adecuados para resistir los eventos hidrometeorológicos, por lo que se considera se ajusta a lo dispuesto por el presente criterio.</p>

Clave	Acción general
G051	<p><i>Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.</i></p> <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> En la <b>MIA-P</b> del proyecto, la <b>promovente</b> describe en el apartado relacionado al numeral “II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos”, en las</p>





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

páginas 36 a la 39 del capítulo II, una las acciones consideradas para el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos, mencionando de manera general las siguientes:

**a) Residuos sólidos.**

- **Desechos orgánicos:** Los residuos vegetales generados por el despalde y desmonte se deberán picar para facilitar su integración al suelo. Los residuos de alimentos deberán ser colocados en contenedores con tapa y bolsas de plástico a los costados de los caminos.
- **Desechos inorgánicos:** Papel, PVC, cartón, aluminio, madera, metal. Los residuos sólidos susceptibles de reutilización serán canalizados hacia las compañías dedicadas a su reciclaje.
- **Residuos pétreos:** En el caso de generarse, serán llevados hacia el basurero municipal como residuos de manejo especial.
- **Residuos de obra civil:** Estos residuos pueden ser separados y considerar su entrega para reciclaje o bien empleados a futuro para reparaciones en la misma casa.
- Su disposición final será realizada en donde la autoridad local lo determine, a efecto de evitar tanto su dispersión como la proliferación de fauna nociva.
- Los desechos tales como papel, cartón, vidrio y plástico generados durante la etapa de construcción del proyecto, que no puedan ser transformados por separado serán enviados a los sitios de disposición final a cargo del ayuntamiento.
- No disponer materiales o residuos, dentro o cerca de los cauces o cuerpos de agua existentes en la zona.
- No depositar residuos de ninguna clase en el mar y/o cuerpos de agua.
- No dejar en el sitio del proyecto los residuos sólidos generados durante la obra.
- Los recipientes deberán estar perfectamente identificados con letreros para contribuir a la correcta disposición de los desechos de acuerdo con su naturaleza.
- Será necesario colocar letreros educativos en el área de almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas, tales como gasolina, diésel, solventes, etc.,

Derivado de lo anterior, se considera que no se contraviene la acción en comento.

Clave	Acción general
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** propone lo siguiente:

**“b) Residuos líquidos.**

Para el desecho de aguas negras, así como de las aguas grises y jabonosas producidas durante la etapa de operación de la casa se utilizará un sistema de fosa séptica tipo biodigestor marca Rotoplas, que estará conectado a un humedal artificial.

Este sistema de reciclamiento se hará mediante una fosa séptica cerrada, cuyos trabajos de mantenimiento serán realizados regularmente por una empresa especializada. Igualmente, el agua residual de la fosa séptica será canalizada a un sistema de tratamiento ecológico conocido como “humedal artificial”, para posteriormente ser reutilizada en áreas ajardinadas...





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

"La casa estará conectada a un sistema de tratamiento de aguas residuales ecológico, para lo cual se diseñará un humedal artificial de mampostería abundante en plantas de alta absorción y contará con una fosa séptica de concreto monolítico dividida en tres secciones, un sistema de filtrado por sedimentación natural y gravedad y con una cisterna de agua reciclada para su uso en jardinería en temporada de estiaje. La base de este tratamiento consiste en procesos de descomposición de los elementos nitrogenados a moléculas más simples. Las aguas resultantes de este tipo de tratamiento serán utilizadas en el riego de la vegetación del proyecto."

Considerando lo anterior, se determina que la **promovente** propone la implementación de un mecanismo para el tratamiento de aguas residuales, así como mecanismos para la reutilización de las aguas tratadas, por lo que se considera que no se contraviene esta acción.

Clave	Acción general
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> La <b>promovente</b> indicó en la MIA-P del <b>proyecto</b>, en la página 14 del capítulo II de la <b>MIA-P</b>, que: "Las medidas de prevención y mitigación consideradas en el desarrollo del proyecto son: la supervisión ambiental de las obras durante las etapas de preparación del sitio y construcción, rescate de vegetación y manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y <u>peligrosos durante la construcción</u>";</p> <p>Por lo tanto, se considera que el <b>proyecto</b> habrá de manejar los residuos peligrosos a generarse en la etapa de construcción de la obra, conforme la legislación y lineamientos aplicables, mismos que deberán ser atendidos de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.</p>	

Clave	Acción general
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado en los <b>incisos C y D</b> del presente <b>Considerando</b>, se expone la congruencia del <b>proyecto</b> con respecto a los lineamientos establecidos en el <b>Decreto por el que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian Ka'an, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo</b> (D. O. F. 20 de enero de 1986); así como lo establecido en el <b>Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka'an</b> (D. O. F. 23 de enero de 2015).</p>	

Clave	Acción general	Análisis de la promovente
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Análisis de esta Delegación Federal:** Que el proyecto se localiza dentro de la poligonal definida por el **Decreto por el que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian Ka'an, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo** (D. O. F. 20 de enero de 1986); por lo que el 02 de febrero del 2017, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número F00.9DRPYyCM.UTCMR-059/2017 de misma fecha, a través del cual la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la **CONANP**, emitió su opinión en relación al **proyecto**, conforme a lo referido en el **Resultando XVII** del presente oficio.

**ACCIONES ESPECÍFICAS.**

Clave	Acción específica
A012	<i>Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con información proporcionada por la **promovente** se manifiesta que para el desarrollo de la casa que pretende construir en el predio, no se removerá vegetación de la duna costera, ya que se ubicará 20 m por detrás de esta formación y se pretende conservar la vegetación nativa existente en la porción oeste del predio. Por lo que no se prevé la realización de obras o actividades en estos espacios. Cumpliendo para tal efecto lo dispuesto por el presente criterio.

Clave	Acción específica
A016	<i>Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** Del análisis del desplante de las obras propuestas para el **proyecto** en el capítulo 2 de la **MIA-P**, así como de los planos anexados a la misma, la **promovente** manifiesta en la información adicional, de acuerdo al **Resultando XX** del presente resolutivo, que para el desarrollo de la casa que pretende construir en el predio, no se removerá vegetación de la duna costera, la casa se desplantara de acuerdo al plano de vegetación, en zona de matorral costero, por lo que no se prevé la afectación de este ecosistema, ante tal virtud, se advierte que no contraviene la presente acción.

Clave	Acción específica
A018	<i>Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerado en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** contempló medidas de rescate de los ejemplares de flora, en el área de ocupación del desplante de la casa habitación en las que se contempla el rescate de especies bajo algún régimen de protección considerado en la Norma Oficial





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se considera que el **proyecto** es acorde con lo establecido en esta acción.

Clave	Acción específica
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada, en la <b>MIA-P</b> del <b>proyecto</b> , la infraestructura que pretende desarrollarse, no se ubicará en la zona de playa, ni se generarán perturbaciones en dicha zona, ajustándose a la presente acción.	

Clave	Acción específica
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en la MIA-P, no se considera el empleo de energía eólica para la operación del <b>proyecto</b> , solamente se utilizarán celdas solares, por lo que se ajusta a esta acción específica.	

Clave	Acción específica
A034	Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Conforme a lo manifestado la <b>MIA-P</b> del <b>proyecto</b> , se observa que éste contempla la generación energética por medio de energía solar, y debido a la magnitud del proyecto, no requiere generar energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	

**CRITERIOS DE LA ZONA COSTERA INMEDIATA DEL MAR CARIBE.**

Se advierte que los criterios **ZMC-01, ZMC-02, ZMC-03, ZMC-04, ZMC-05, ZMC-06, ZMC-07, ZMC-09, ZMC-10, ZMC-11, ZMC-12, ZMC-13 y ZMC-14**, no resultan aplicables al **proyecto**, toda vez que este no será desplantado dentro del área marina, ni en zonas con pastos marinos, arrecifes o formaciones coralinas; tampoco implica la captura de mamíferos marinos, ni la construcción de estructuras promotoras de playas o muelles; y no contempla el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos en cuerpos de agua; o actividades relacionadas con obras de canalización y dragado; el uso de embarcaciones para pesca comercial o deportiva; ni se ubica dentro de las **UGA** regionales 139, 152 y 156.

Clave	Criterio de Regulación Ecológica
ZMC-08	Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Análisis de esta Delegación Federal:**

Del análisis del desplante de las obras propuestas para el **proyecto** en el capítulo 2 de la **MIA-P**, así como de los planos anexados a la misma y presentados en la información adicional, se advierte que el **proyecto** no tendrá incidencia dentro de la zona de playa, por lo que no existe riesgo de afectar la zona de arribo y anidación de tortugas marinas.

Asimismo, de acuerdo con las características, naturaleza y alcances del proyecto, se tiene que éste no considera la realización de actividades recreativas marinas.

En virtud de lo anterior, se considera que no se contraviene lo dispuesto por el presente criterio.

**B. DECRETO POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA ZONA COSTERA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN.**

Conforme al análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra circunscrito dentro del polígono regulado por el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an**, publicado el 14 de mayo de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo; incidiendo el predio del **proyecto** en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Tu1**, la cual considera lo siguiente:

Clave UGA	Política	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Condicionados	Usos Incompatibles
Tu1	Conservación	Turismo de bajo impacto.	Flora y Fauna.	Infraestructura, Asentamientos Humanos, Pecuario.	Industria, Centro de Población, Minería, Agricultura.

De acuerdo con los criterios vinculantes al **proyecto**, en función de sus características y alcances, se presenta a continuación en análisis de cumplimiento:

Clave	Criterio	Análisis de la promotora
Ah 5	En los predios de menos de 50 m de frente al mar Caribe, aquellos que no tengan frente a este o aquellos con	<i>El desarrollo del proyecto se apega a lo establecido en este criterio, ya que la obra de la casa ocupará una superficie de desplante de 70 m<sup>2</sup>.</i>





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

<p>menos de media hectárea, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m<sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 1.5 baños.</p>	
---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la superficie del predio, se advierte que tiene un área de 2,180 m<sup>2</sup>, equivalente a 0.0218 ha, por lo que le resulta aplicable el Criterio Ecológico Ah 5, el cual considera que en predios con superficie de menos de media hectárea y con menos de 50 metros de frente al mar caribe, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m<sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 1.5 baños.

De acuerdo con las obras propuestas para el **proyecto** contenidas en el capítulo II de la **MIA-P**, en el plano de conjunto del proyecto presentado y la información adicional proporcionada se advierte que el **proyecto** contará con las siguientes obras.

Construcción de una Casa habitación con las siguientes superficies:

- Planta Baja: 70 m<sup>2</sup> de superficie construida.
- Primer Nivel (Planta Alta): 67 m<sup>2</sup> de superficie construida.

De acuerdo con lo anterior, se advierte que la casa habitación cuenta con un total de 137 m<sup>2</sup> de superficie construida.

Así mismo, la **promovente** manifestó en las páginas 14 y 15 del Capítulo II de la **MIA-P** del **proyecto**, que la casa habitación contará con dos (2) baños y un (1) sanitario

Considerando lo anterior, se advierte que el **proyecto** no cumple con lo establecido en este criterio, toda vez que propone una casa habitación de 137 m<sup>2</sup> de superficie construida, con dos baños y un sanitario, siendo que de acuerdo con lo establecido por el Criterio Ecológico Ah 5, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m<sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 1.5 baños. En virtud de lo cual, se tiene que el proyecto rebasa en 62 m<sup>2</sup> de superficie construida y en 1.0 baños lo indicado por el criterio, por lo que, se advierte que **no se cumple con lo establecido por el Criterio Ecológico Ah 5**.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
Ah 11	No se permitirán construcciones adicionales para servicio y resguardo de instalaciones (encargado o velador). En su caso, estas instalaciones deberán estar adosadas a la casa o construcción principal y sumarse en la superficie de construcción autorizada.	<i>El proyecto no contempla ningún tipo de instalación adicional a la casa.</i>





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Análisis de esta Delegación Federal:** Del análisis de las obras propuestas para el **proyecto** en el capítulo II de la **MIA-P**, en sus anexos y en la información adicional referida en el **Resultando XX** de este oficio, se advierte que el **proyecto** no contempla construcciones adicionales para servicio y resguardo de instalaciones (encargado y velador).

Clave	Criterio	Análisis de la promotente
Ah 18	No se permite la construcción de viviendas, ni infraestructura permanente para hospedaje o servicios en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna ni entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares.	<i>La construcción de la vivienda que contempla este proyecto, estará situada 20 m por atrás del límite Este del predio, detrás del primer cordón de dunas.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** Las obras de desplante se pretenden desarrollar en el nivel de los 2.10 metros. Asimismo, no se prevé el desarrollo de obras en la porción oeste del predio colindante con la zona de manglar y lagunar. En virtud de lo anterior, el proyecto no prevé la construcción de la vivienda en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna ni entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares. No se contraviene lo dispuesto por el presente criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promotente
C 4	No se permite la utilización de explosivos.	<i>Durante la construcción de este proyecto no se tiene contemplado el uso de explosivos en ningún momento.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** El proyecto no contempla el empleo de explosivos durante el proceso de construcción, por lo tanto, se advierte que el desarrollo del **proyecto** no contraviene el presente criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promotente
C 5	Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento y deberá presentar un programa de restauración de sitio.	<i>Al finalizar la construcción del proyecto, se retirarán cada una de las instalaciones de apoyo colocadas durante el desarrollo del proyecto, y de ser necesario, elaborará en su momento, un programa de restauración del sitio, aunque se tiene previsto que las obras de apoyo como son la bodega, áreas de acopio de material, etc., se sitúen en zonas que serán utilizadas finalmente por el propio desarrollo, como el estacionamiento y áreas de maniobra. No será construido un campamento para trabajadores.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** El proyecto no contempla instalaciones de apoyo durante el desarrollo del proyecto, por lo tanto no se contraviene el presente criterio.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
C 6	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.	<i>Todos los residuos derivados de la construcción del inmueble, serán acopiados temporalmente en sitios desprovistos de vegetación para ser trasladados fuera de la Reserva de Sian Ka'an hacia sitios autorizados dentro del poblado de Tulum, aunado a que dentro de este estudio de impacto ambiental se han propuesto una serie de medidas de mitigación tendientes a la protección ambiental de la zona, por lo tanto, se compromete a cumplir con lo manifestado, en particular en lo que se refiere al Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos. Se establecerán centros de acopio en sitios adecuados, señalizados por tipo de residuo y el transporte de estos se realizará con la periodicidad necesaria para evitar malos olores, propagación de fauna nociva, etc.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, por lo que se considera que el **proyecto** no contraviene este criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
C 7	Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.	<i>En su momento se cumplirá con lo establecido en las propuestas de medidas de mitigación, así como en lo relativo a las medidas que deberán tomarse para el manejo de maquinaria y equipo, manejo apropiado de los residuos sólidos y líquidos, y a la emisión de ruido.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información contenida en el Capítulo VI, se establecen las medidas de prevención que la promovente llevará a cabo, por lo que se considera que atiende lo dispuesto por el presente criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
C 8	El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.	<i>Se tiene previsto el riego continuo de las áreas abiertas de la obra, así como del camino de acceso para evitar la dispersión de polvos. Asimismo, se solicitará expresamente a quienes trasladen los materiales, que estos vayan cubiertos con una lona.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** pretende realizar el humedecimiento y el uso de lonas y cobertizos a fin de evitar la dispersión de polvos durante el almacenamiento y manejo





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

de materiales susceptibles de verse dispersados por la acción del viento; por lo que se considera que se ajusta a lo establecido en este criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
C 10	Toda obra pública o privada (incluyendo excavación, cimentación, demolición o construcción) en predios que cuenten con vestigios arqueológicos o adyacentes a estos, requieren adicionalmente la autorización del INAH.	De acuerdo a los estudios realizados en campo dentro del área donde se pretende desarrollar el proyecto el sitio no presenta ningún tipo de vestigio arqueológico.
C 11	En el caso de las estructuras arqueológicas aisladas en predios de propiedad privada, las construcciones u obras autorizadas deberán contemplar una distancia de radio mínima de 10 m con centro alrededor de cada estructura.	Este criterio no aplica al proyecto.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El predio en el cual se pretende desarrollar el **proyecto**, no cuenta en su interior ni de manera adyacente con vestigios arqueológicos.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 2	Toda obra pública o privada que se realice en la Reserva, requerirá autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental y de la Licencia de Construcción que otorgue la autoridad Municipal correspondiente.	Con la finalidad de cumplir con lo solicitado en este criterio, se ha realizado la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto, la cual será sometida a evaluación de impacto ambiental ante esta secretaría

**Análisis de esta Delegación Federal:** El presente corresponde al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental del **proyecto**, a efecto de obtener la resolución en materia de impacto ambiental, por tratarse de una obra privada al interior del polígono definido por el **Decreto por el que se declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian Ka'an, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo**, publicado el 20 de enero de 1986 en el Diario Oficial de la Federación. Se atiende lo indicado por el criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 4	Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.	Para cumplir con este criterio, se han sugerido dentro de la Manifestación de este proyecto, una serie de medidas para el manejo de residuos sólidos y líquidos.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**05101**

El 5	Las casas vacacionales, los asentamientos humanos y los desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva.	Para cumplir con este criterio, se han sugerido dentro de la Manifestación de este proyecto, una serie de medidas para el manejo de residuos sólidos y líquidos, además de que los propietarios de la casa separarán la basura que se genere en orgánica e inorgánica considerándose su disposición en los sitios autorizados del poblado de Tulum.
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto**, contempla la construcción y operación de una casa habitación, sin embargo, a pesar de que la **promovente** propone medidas preventivas para el manejo de residuos sólidos, no se presentó el **Programa Integral de Reducción, Separación y Disposición Final de Desechos Sólidos Inorgánicos fuera de la Reserva**, que establece los Criterios Ecológicos El 5.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 6	Las casas vacacionales, los desarrollos turísticos de hospedaje y servicios y los asentamientos humanos y en general cualquier edificación que genere aguas negras y grises, deberán contar con sistemas integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.	El proyecto "Casa Beach II" contará con un biodigestor marca Rotoplast conectado a un humedal artificial para tratamiento de las aguas negras que se generen en la operación de la casa.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** contempla la instalación y operación de un sistema de tratamiento denominado "Humedal artificial", dicho humedal estará conectado a un biodigestor, mismo que se prevé que entre en función antes de la operación de la casa y contará con una superficie de 10.13 m<sup>2</sup>. El humedal artificial será de mampostería contemplando plantas de alta absorción.  
Considerando lo anterior, se determina que el **proyecto** se ajusta a este criterio, toda vez que contempla la instalación de un sistema integral de colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 7	Deberá incorporarse el uso de sistemas secos para el manejo y disposición final de excretas, con composteo y reaprovechamiento; o bien sistemas húmedos como los humedales artificiales, que cumplan con remociones mínimas del 90 % tanto de Demanda Bioquímica Oxígeno (DBO5) como de Sólidos Suspendidos Totales (SST). En el caso de humedales o procesos de biofiltración, deberá contarse con un sistema de impermeabilización a base de geomembranas de manera que se garantice que no	Se dará cumplimiento a este criterio ecológico, para la operación de la casa se contara con un biodigestor marca Rotoplast, unido a un humedal artificial debidamente impermeabilizado de acuerdo con este criterio, para tratamiento de las aguas negras.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

	habrá percolación hacia el terreno o a los cuerpos de agua naturales aledaños. La superficie del terreno que requiera la instalación de humedales no se contabilizará en los metros cuadrados de construcción autorizados en los criterios Ah.	
--	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** contempla la instalación y operación de un sistema de tratamiento denominado "Humedal artificial", el cual estará conectado a un biodigestor autolimpiable, funcionando antes de la operación de la casa y contará con una superficie de 10.13 m<sup>2</sup>. El humedal artificial será de mampostería contemplando plantas de alta absorción. Por lo que no se contraviene lo dispuesto por el presente criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 8	Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-ECOL-001-1996, la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.	La promovente C. Bertha Marcela Lozano Téllez, realizará periódicamente los análisis necesarios de calidad del agua para vigilar que el sistema de tratamiento de aguas se encuentre funcionando adecuadamente y se cumpla en todo momento, con la normatividad ambiental vigente en materia de agua.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con lo indicado, se prevé la realización de análisis periódicos de la calidad del agua a efecto de cumplir con lo indicado en el presente criterio.

El 9	Sólo en condiciones extraordinarias por razones de limitaciones de espacio, se permitirá el uso de fosas sépticas y cuando estas sean de tipo mejorado de concreto armado, de tres cámaras, con filtro inverso en la última cámara y pozo sellado hasta el manto salino de cuando menos 20 mts. De profundidad. El agua proveniente de la fosa deberá mezclarse con un volumen de agua salina de mínimo el doble del volumen de agua dulce proveniente de la fosa, con el objeto de disminuir la flotabilidad del agua dulce dentro de la capa de agua salina en donde será descargada. Debido a la inestabilidad del terreno, no	El proyecto NO considera la instalación de una fosa séptica; se contará con un biodigestor marca Rotoplast unido a un humedal artificial para el tratamiento de las aguas negras generadas durante la operación del proyecto.
------	---	---





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

	se permiten aquellas fosas construidas con tabique o block.	
--	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** indicó que el proyecto contempla la instalación de:

**“Humedal artificial:** El proyecto contará con un humedal artificial, mismo que estará funcionando antes de la operación de la casa. ....El humedal artificial será de mampostería abundante en plantas de alta absorción; la fosa séptica será de concreto monolítico dividida en tres secciones, ....”

“Para el control de los energéticos, se construirá un cuarto de máquinas y para el manejo de las aguas residuales se instalará una fosa séptica prefabricada cuyas aguas residuales se canalizarán hacia un humedal artificial.”

Sin embargo, de acuerdo en la Información Adicional, presentada, la promovente manifestó que no construirá una fosa séptica, sino que se utilizará un biodigestor impermeable marca ROTOPLAS<sup>1</sup> el cual estará conectado al humedal artificial a establecer.

En virtud de lo anterior, se tiene que no se contraviene lo dispuesto por el Criterio Ecológico El 9.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 10	<i>Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que permita, que el peso seco de los lodos que ahí se generen, sean menores a 180 gr/m<sup>3</sup> de agua tratada. Además deberán contar con un programa operativo que considere la estabilización de los lodos, así como su disposición final fuera de la reserva.</i>	<i>Este criterio no es aplicable al proyecto.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **Promovente** establece en el capítulo II de la MIA-P en la página 31 que el sistema de tratamiento de aguas residuales que se pretende implementar en la casa estará conectada a un sistema de tratamiento de aguas residuales ecológico, para lo cual se diseñará un humedal artificial de mampostería abundante en plantas de alta absorción y contará con un biodigestor impermeable marca ROTOPLAS<sup>1</sup>. La base de este tratamiento consiste en procesos de descomposición de los elementos nitrogenados a moléculas más simples. Por lo tanto, se considera que el sistema de tratamiento propuesto, no generará lodos que requieran ser estabilizados, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
-------	----------	---------------------------

<sup>1</sup> Biodigestor tipo ROTOPLAS autolimpiable fabricado a base de plástico de alta tecnología. Se anexó a la Información Adicional ficha comercial de especificaciones técnicas del tanque, sus características y procedimientos de uso.





### OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17

El 12	Se prohíbe la disposición de desechos en cualquier cuerpo de agua natural	Dentro de este estudio de impacto se han establecido una serie de medidas de mitigación y recomendaciones de protección ambiental, en las que se establecen las medidas necesarias para la disposición adecuada de los residuos sólidos y líquidos, además, todos los desechos serán concentrados en un sitio del proyecto para posteriormente ser dispuestos en sitios autorizados del poblado de Tulum.
-------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla llevar a cabo la disposición de desechos (sólidos o líquidos) en cuerpos de agua, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 13	Debido a la dirección de las corrientes subterráneas de agua dulce en la zona norte de la reserva, las instalaciones para el manejo de las aguas servidas serán instaladas al oriente del predio desde la entrada de la Reserva hasta el inicio de la laguna Xamach y al poniente del mismo a partir de la laguna Xamach hasta Punta Allen, esto con el fin de evitar su contaminación.	Tal como se mencionó en el criterio El-9, en este proyecto no se contará con fosa séptica, se hará uso de un biodigestor unido a un humedal artificial para el tratamiento de las aguas negras y se localizará en la parte oriente del predio, cumpliendo con este criterio.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo a la información espacial proporcionada por la promovente respecto del sitio del proyecto, se observa, que el **proyecto** se ajusta a este criterio, toda vez que el sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto, se ubica al Oriente del predio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 15	No se permite la pavimentación de los caminos costeros existentes. Se permite la construcción de 1 camino de acceso no pavimentado a cada 100 m a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 m. Si los caminos caen en manglares, se deberán hacer puentes.	No se realizarán obras de pavimentación de caminos, para acceder a la casa se utilizará una vereda serpenteante entre la vegetación, con un ancho máximo de 1 m.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La promovente manifestó respecto del camino de acceso que dicho camino será nivelado y compactado con sascab para no desentonar con las características del entorno, y comunicará el camino a Boca Paila, con la casa, la superficie del mismo será de 7 m<sup>2</sup>.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
-------	----------	---------------------------





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

El 16	Cualquier modificación al trazo actual de los caminos requerirá la autorización de impacto ambiental de la SEMARNAT y del Gobierno del Estado.	<i>Dentro del proyecto no se tiene contemplado realizar ningún tipo de modificación en las vialidades de la Reserva.</i>
-------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la descripción del proceso constructivo del **proyecto** presentado en la **MIA-P**, no se prevé la modificación del trazo actual del camino costero que da acceso al predio, por lo tanto, no se contraviene este criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 17	<i>Todos los carteles deberán contar con la autorización de la Dirección de la Reserva y de las autoridades municipales correspondientes.</i>	<i>Por el tipo de proyecto no está implicada la colocación de carteles publicitarios.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la descripción del proceso constructivo del **proyecto** presentada en el Capítulo 2 de la **MIA-P**, no se prevé la instalación de carteles, por lo que este criterio no resulta vinculante, aunque deberá ser acatado por su carácter obligatorio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 20	<i>Los predios de propiedad privada y los desarrollos turísticos permitirán el acceso a playas (servidumbre de paso) al menos cada 1,000 m en promedio con una amplitud mínima de 2.00 m y máxima de 3.00 m. Los propietarios en coordinación con las autoridades competentes evaluarán y determinarán la ubicación de los mismos. En la realización de cualquier obra o actividad deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a dicha zona.</i>	<i>No se contará con servidumbre de paso dentro del predio del proyecto.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** Compete a las autoridades correspondientes, determinar la ubicación de accesos a la playa en coordinación con la **promovente**, conforme a lo establecido en este criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 31	<i>La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica y telefónica será subterránea, incluyendo al interior de los predios. Se</i>	<i>Este criterio no es aplicable al proyecto ya que el mismo contará con fotoceldas solares para el suministro de energía. En cuanto a telefonía, se tomará en cuenta la recomendación de este criterio.</i>





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

	recomienda el uso de telefonía por microondas.	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b> no contempla realizar la instalación de líneas de conducción de energía eléctrica o telefónica, se prevé contar con un sistema de celdas fotovoltaicas para el suministro de energía, por lo que se considera que no se contraviene este criterio.</p>		

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 33	Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía. Los generadores de combustión interna, deberán estar protegidos del ambiente y cumplir con la Norma Oficial Mexicana de ruido.	Como se mencionó en el criterio anterior, el desarrollo contará con un sistema de fotoceldas para el suministro de energía y se contará con baterías de almacenamiento de energía.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b> pretende realizar la instalación de fuentes alternativas de energía a través de celdas fotovoltaicas para la etapa de operación; sin embargo, la <b>promovente</b> en la etapa de preparación y construcción del <b>proyecto</b>, contempla utilizar una planta portátil de generación de energía, la cual funciona a base de combustible diésel, por lo que tendrá que acatar lo establecido por este criterio.</p>		

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 34	La instalación de infraestructura telefónica y energía se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.	El proyecto se apegará a lo establecido en este criterio.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b> no contempla la construcción o instalación de obras en el derecho de vía de caminos, por lo que este criterio no es vinculante.</p>		

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
El 37	La disposición de baterías y acumuladores, insecticidas, así como sus empaques y envase, deberá cumplir con lo dispuesto en la LEGEEPA en materia de recursos peligrosos.	El proyecto se acotará a lo dispuesto en el presente criterio, así como a lo establecido en la MIA-P en su Capítulo II, apartado de Manejo de Residuos Peligrosos.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> La promovente manifestó en la MIA-P del proyecto que realizará la disposición de los residuos considerados como peligrosos a generarse de acuerdo a lo establecido por la legislación aplicable, atendiendo el presente criterio.</p>		





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
FO 1	Se permite la reforestación con palma de coco hasta en un 50 % del frente de mar de cada predio sin seccionarse.	La reforestación se efectuará con plantas nativas de vegetación halófitas.
FO 2	En las áreas con presencia de palma de coco no podrá eliminarse la vegetación herbácea y arbustiva.	Se conservarán las palmas de coco existentes en el predio.
FO 3	Queda prohibido el uso del fuego para desmontes, para la quema de basura y para la reducción de desechos vegetales y para el manejo de las áreas de crecimiento de palma de coco.	No se empleará el fuego para la disposición de desechos. El predio no forma parte de un cocotal.
FO 4	No se permite el uso de maquinaria pesada para desmontes	En el terreno sólo se retirarán las palmas que se ubiquen en el sitio de desplante del proyecto.
FO 5	Queda prohibida la reforestación o plantación de las especies: Casuarina o Pino de Playa (Casuarina sp.), Pirul Brasileño (Schinus terebinthifolius), Meleleuca (Meleleuca quinineria), Almendro (Terminalia sp) y Columbrina (Columbrina asiática), Eucaliptos (Eucalipto sp) y flamboyán (Delonix regia).	La reforestación del predio se efectuará con vegetación nativa halófitas como Hymenocallis caribea, Sesuvium portulacastrum, Thrinax radiata, plantas suculentas, etc.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La promovente, pretende realizar las siguientes actividades previo al inicio de obras:

- Previo a las actividades de desmonte, se llevará a cabo el rescate de vegetación sobre todo de palmas chit (Thrinax radiata), plantas jóvenes y semillas (germoplasma).
- El desmonte se realizará de manera manual y pausada.
- En la apertura de los caminos se buscará evitar al máximo la afectación de individuos adultos del estrato arbóreo.
- Se conservarán las palmas de coco existentes.
- El desmonte se realizará en forma manual sin el apoyo de maquinaria pesada o el uso de fuego.

En virtud de lo anterior, se tiene que el proyecto se ajusta a lo establecido por los criterios FO 1, FO 2, FO 3, FO 4 y FO5.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
Ff 6	Durante el periodo de anidación de tortugas, se controlará el acceso a las playas tortugueras.	El proyecto se acotará a lo dispuesto en el presente criterio, así como a lo establecido en la MIA-P en sus capítulos V-VI, apartado de Medidas Preventivas y de Mitigación para el manejo del hábitat de anidación de tortugas marinas.
Ff 7	En playas tortugueras se prohíbe la iluminación directa al mar y la playa.	La iluminación de la casa será cubierta por la vegetación circundante, sin afectar la playa. La casa se encontrará aproximadamente a 30 m de la playa por lo que la luz no afectará a las actividades de anidación de las hembras de tortuga marina y eclosión de nidos.
Ff 8	En las áreas adyacentes a las playas tortugueras se manejará la inclinación y los colores de la iluminación artificial (preferentemente roja o amarilla), que garantice la arribazón de las tortugas.	Las luces exteriores de las terrazas serán de color amarillo.
Ff 9	Se prohíbe el tránsito vehicular sobre la playa y dunas, con la excepción a los previstos en el programa de manejo de tortugas y de los programas de vigilancia de la SEDENA, SEDEMAR y la SEMARNAT.	No se considera el tránsito con vehículos motorizados en la playa y duna costera.
Ff 10	Se prohíbe la introducción de animales domésticos en las playas tortugueras durante la temporada de anidación (abril a septiembre).	No se considera la intromisión de animales domésticos en el proyecto.
Ff 11	Se prohíbe encender fogatas en la Zona Federal Marítimo Terrestre y en las playas de anidación de tortugas.	El proyecto se acotará a lo dispuesto en el presente criterio.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no pretende llevar a cabo obras en los primeros 20 m de terreno frente al mar, por lo que no generará acciones que repercutan en las áreas de anidación o sitios de arribo de las tortugas marinas. Dadas las características del proyecto, se advierte que no se realizarán obras o actividades en la zona de la playa, por lo que no se prevé la introducción de animales domésticos, ni el tránsito vehicular en la zona, ni el uso de fogatas. Adicionalmente la promovente, contempla la instalación de luces unidireccionales de color roja o amarilla, sin dirección hacia la playa; por lo que se considera que no se contravienen los criterios anteriormente descritos.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
Ff 12	Se prohíbe el tránsito de ganado caballar y cualquier otra fauna doméstica o domesticada para transporte o recreación en las playas y dunas de la Reserva	No se considera la posesión de caballos en el predio.
Ff 16	Se prohíbe la introducción y manutención de gatos domésticos ( <i>Felis catus</i> ).	La casa tendrá un uso vacacional por lo que no se contará con animales domésticos.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** manifiesta que no considera el tránsito de caballos en su predio y de ningún tipo de fauna doméstica, ni la introducción o manutención de gatos domésticos, en cumplimiento del presente criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
Ff 17	Se promoverá la erradicación del pino de mar <i>Casuarina equisetifolia</i> y el restablecimiento de la flora nativa.	En el predio no se cuenta con esta especie; sin embargo, en caso de su aparición, será retirada del predio para evitar su crecimiento dentro de la reserva.
Ff 18	En las áreas jardinadas se emplearán preferentemente plantas nativas y el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas especies cuya capacidad de propagación este suprimida.	El proyecto se acotará a lo dispuesto en el presente criterio. La reforestación considera el uso de plantas halófitas, típicas de dunas costeras y de ser necesario se hará uso de los ejemplares rescatados durante la preparación del sitio.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La promovente contempla llevar a cabo la reubicación y reforestación de los ejemplares removidos en el sitio del desplante, mismos que corresponden a ejemplares de vegetación halófitas de duna costera. Adicionalmente no se registraron ejemplares de *Casuarina equisetifolia* en el sitio del **proyecto**; Por lo anterior, se considera que no se contraviene lo dispuesto en los Criterios Ecológicos en cita.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 1	Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención al recurso agua y presentar las medidas de prevención de contaminación al manto freático.	Para la conservación de la calidad del manto freático se instalará un humedal artificial con biodigestor para el tratamiento del agua residual generada durante la operación de la casa. El agua potable será obtenida del poblado de Tulum desde donde será transportada hasta la casa.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** presentó en la MIA-P del **proyecto** un apartado denominado "Afectación a Mantos freáticos y medidas de prevención", en el que se proponen una serie de acciones a fin de evitar la contaminación del recurso. Adicionalmente se contempla el aprovechamiento de agua pluvial a través de un sistema de captación y el





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

abastecimiento de agua por medio de pipas, por lo que no realizará la extracción o aprovechamiento de agua subterránea. En este sentido se considera que el **proyecto** no contraviene este criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 4	Sólo se permitirá un pozo por predio con vivienda unifamiliar.	No se construirán efectuará la perforación de pozos.
MAE 5	La autorización para la construcción de pozos y su funcionamiento, requiere de autorización de la CNA y el visto bueno de la Dirección de la Reserva, así como de la factibilidad derivada de estudios específicos y monitoreo constante de la conductividad del agua para evitar la sobreexplotación (intrusión salina).	No se considera la perforación de pozos; en embargo, en caso de ser necesario se solicitará en tiempo y forma la autorización ante a la CNA.
MAE 6	El aprovechamiento de aguas subterráneas, no deberá rebasar el 15% del volumen de recarga del acuífero y garantizar la no intrusión salina.	No se hará uso de agua subterránea.
MAE 7	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos de captación de agua de lluvia in situ.	El proyecto contará con una cisterna para el almacenamiento de agua pluvial, la cual contará con 19 m <sup>2</sup> .

**Análisis de esta Delegación Federal:** Respecto a la información proporcionada por la promovente se tiene que el proyecto contempla aprovechar el agua pluvial y abastecerse por medio de pipas.

Sin embargo, de acuerdo con la información proporcionada por la en la Información Adicional, manifestó lo siguiente:

*“La promovente sólo requerirá de un pozo de aprovechamiento de agua para las actividades diarias de la casa. Se tiene considerado el uso de agua potable a través de pipas.”*

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 8	Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.	El proyecto no implica la modificación ni obstrucción de escurrimientos pluviales.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El proceso constructivo del proyecto no contempla realizar obras o actividades a fin de obstruir o modificar los escurrimientos pluviales presentes en el sitio, por lo que se considera que se ajusta al presente criterio.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17

05101

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 13	Los desechos orgánicos podrán procesarse dentro de los propios predios en la Reserva, siempre y cuando se garantice que los lixiviados no tengan contacto con los cuerpos de agua naturales	Los desechos orgánicos serán retirados de la casa periódicamente evitando su acumulación; sin embargo, en caso de que los desechos vegetales sean triturados y utilizados para la elaboración de composta, esto se hará dentro del área del proyecto y sobre una superficie apropiada para evitar la dispersión de lixiviados hacia el suelo.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** contempla realizar obras o actividades relacionadas con el proceso de desechos orgánicos dentro del predio, solamente con los residuos orgánicos vegetales para elaborar composta, misma que será utilizada en las áreas ajardinadas del mismo predio. Dichas actividades se realizarán dentro del área del proyecto. Atendiendo lo indicado por el criterio en comento.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 17	Al interior de los predios, no se permite la remoción de la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de la apertura de senderos peatonales menores de 1.5 m de ancho, paralelos a la costa, o en forma de zig zag si son perpendiculares a la costa. Se permiten los andadores elevados.	No se pretende llevar a cabo obras en los primeros 20 m de terreno frente al mar. Los senderos hacia la playa serán rústicos.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla realizar obras o actividades en dunas costeras, pues como se ha analizado en apartados precedentes, las obras serán desplantadas sobre matorral costero. Asimismo, se indicó que los senderos hacia la playa serán rústicos, por lo que se considera que no se contraviene este criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 19	El desarrollo de la infraestructura turística o habitacional solamente podrá efectuarse en el tercio medio del predio del sentido norte - sur, dejando los extremos o colindancias con otros predios sin construir. Asimismo, se conservarán los elementos más importantes de la vegetación.	El proyecto cumple con lo establecido en este criterio, ya que la construcción de la casa se llevará a cabo en la zona central del predio en sentido norte sur.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en la MIA-P, se advierte que el predio presenta de Norte a Sur una amplitud de 20 metros lineales debido a las

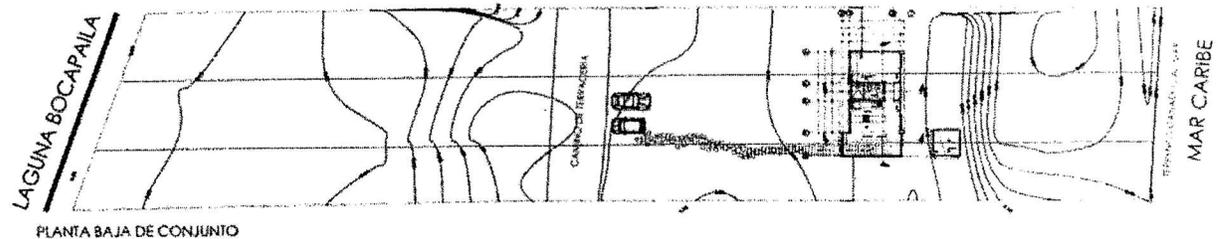




**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

colindancias presentadas en la MIA-P del proyecto, por lo tanto, la extensión de cada tercio que compone el total de los 20 metros lineales es de 6.67 m.

Por su parte del **proyecto**, pretende el desplante de la vivienda con una amplitud de 10.73 m, ubicándose en su totalidad en el tercio medio, rebasando 4.07 m sobre el primer tercio (tercio norte) y tercer tercio (tercio sur), tal como se muestra en la siguiente imagen:



PLANTA BAJA DE CONJUNTO

Asimismo, el sendero de acceso de 1 m de ancho que lleva desde el camino costero hasta la casa, incide parcialmente sobre el tercer tercio (tercio Sur).

En virtud de lo anterior, se advierte que el desplante de la casa y el sendero de acceso desde el camino hasta la casa, **no cumplen con lo establecido en el Criterio Ecológico MAE 19**, toda vez que prevé el desplante de las obras del proyecto en los tres tercios del predio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 20	Solo la superficie de construcción y hasta 10 metros perimetrales, podrá ser despalmada totalmente.	El proyecto pretende desmontar sólo la superficie requerida para la construcción de la casa y se considera la conservación de un alto porcentaje de la vegetación integrada a la construcción de la vivienda.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** únicamente pretende despalmar el área que empleará para realizar el desplante de la casa, por lo tanto, no excede lo antes descrito por el presente criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 21	Durante las actividades de construcción sólo podrá removerse suelo en el sitio del desplante del predio.	El proyecto pretende desmontar sólo la superficie requerida para la construcción de la casa.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** indicó que solo llevara a cabo el desmonte en la superficie requerida para la construcción de la casa, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 22	Con la excepción de la palma de coco ( <i>Cocus nucifera</i> ), no se permite la utilización de los	No se tiene contemplado el uso de maderas del predio en la construcción del proyecto. Las maderas que se requieran para la construcción provendrán





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

troncos de otras especies de palma como material de construcción.	de casas comerciales autorizadas por la SEMARNAT.
---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla el uso de troncos de especies de palmas, por lo que se considera que no se contraviene este criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 23	Queda prohibida la extracción de recursos minerales y la remoción de arena de las playas y dunas, así como el uso o aprovechamiento de lajas de la zona rocosa intermareal.	No se tiene contemplada la extracción de ningún tipo de recurso natural del área del proyecto, todo recurso de este tipo que sea requerido para el desarrollo del proyecto, será obtenido de casas de materiales autorizadas.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto**, no contempla la extracción de recursos minerales, ni la remoción de arena de las playas y dunas, así como tampoco el uso o aprovechamiento de lajas; por lo que no se contraviene este criterio.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
MAE 24	La edificación de cercas y los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre. Con el objeto de evitar diferencias en la interpretación, los interesados deberán contar con el visto bueno del tipo de cercado de la CONANP.	No se tiene prevista la construcción de cercos, sin embargo, en caso de decidir realizar la construcción de alguno, se solicitará el visto bueno de la CONANP.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El proyecto no prevé la instalación o edificación de cercas, por lo que no se contraviene lo indicado por el Criterio Ecológico MAE 24, sin embargo la promovente manifestó que en caso de requerir la construcción de alguna cerca solicitará el visto bueno de la CONANP.

Clave	Criterio	Análisis de la promovente
TU 24	Las casas habitación e infraestructura para hospedaje turístico, no excederán los 2 niveles hasta 8 m de altura.	La casa será de 2 niveles y se contempla una altura de máxima de 7 metros a nivel de azoteas.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo la información presentada en la MIA-P del proyecto, se advierte que la edificación no excede los 2 niveles ni los 8 metros de altura permitidos, por lo que se considera que cumple con lo indicado por el presente criterio.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

Los criterios **AC1, 2, 3; AG1, 2, 3; P1, 2, 3 y 4** no son vinculantes al **proyecto** dado que por sus características y naturaleza, éste no contempla obras o actividades de acuacultura, agricultura o pecuarias; así mismo, los criterios **Ah 6, 7, 8, 9 y 10** no son vinculantes, dado que las dimensiones del predio no encuadran en los supuesto señalados en los mismos; por su parte los criterios **Ah 13, 14, 15, 16 y 17** tampoco son vinculantes, ya que el **proyecto** no promueve la subdivisión o fusión de predios, ni donaciones de superficies en favor del patrimonio de la Reserva.

En cuanto a los criterios **El 1, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 35, 36 y 38**, se determina que no son aplicables al **proyecto**, considerando que este no contempla la construcción carteles, pistas aéreas, marinas, muelles, embarcaderos, rampas para maniobras de remolques de lanchas, infraestructura para almacenamiento de combustibles o campos de golf; ni pretende actividades relacionadas con el estacionamiento en accesos públicos a la playa, o la utilización de lagunas costeras, bahías, lagunas arrecifales o arrecifes, o actividades en sitios arqueológicos.

Los criterios **Ff 1, 3, 13, 19, 20, 21 y 22**, no son congruentes con las obras y actividades sometidas al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, toda vez que estas no se relacionan con el aprovechamiento de leña, dragado o remoción de pastos marinos; la recolección de plantas para uso ornamental y sus subproductos; la construcción de arrecifes artificiales promotores de playa; dragados, apertura de canales, bocas y cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina; ni la desecación de humedales, tala y relleno del manglar o el establecimiento de viveros, invernaderos, criaderos de especies nativas o UMAS.

Por otra parte, se determina que el criterio **I 1** no es vinculante al **proyecto**, pues este no se relaciona con obras o actividades industriales. En cuanto a los criterios **MAE 3, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18 y 26**, se advierte que no son aplicables al **proyecto** toda vez que no contempla obras de acceso a cuerpos de agua; obras o actividades en cenotes, dolinas y cavernas; remoción de la vegetación acuática; ni la construcción de obras en playas arenosas.

Finalmente se advierte que los criterios **Tu 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30; y P 1, 2, 3 y 4**, no son aplicables al **proyecto** pues este no implica obras o actividades relacionadas con actividades turísticas, prestación de servicios turísticos, comerciales o de hospedaje, ni el establecimiento de servidumbres de paso o actividades de ganadería; quema de vegetación, aplicación de herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía; quema de corral o de traspatio de desechos sólidos; así como tampoco senderos o accesos peatonales sobre manglares.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

**C. DECRETO POR EL QUE DECLARA COMO ÁREA QUE REQUIERE LA PROTECCIÓN, MEJORAMIENTO, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUS CONDICIONES AMBIENTALES LA SUPERFICIE DENOMINADA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIAN KA'AN, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE COZUMEL Y FELIPE CARRILLO PUERTO, Q. ROO**

En lo que concierne al **DECRETO POR EL QUE DECLARA COMO ÁREA QUE REQUIERE LA PROTECCIÓN, MEJORAMIENTO, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUS CONDICIONES AMBIENTALES LA SUPERFICIE DENOMINADA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIAN KA'AN, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE COZUMEL Y FELIPE CARRILLO PUERTO, Q. ROO** (ahora Municipio de Tulum), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 1986, la **promovente** indicó lo siguiente:

**“III.4 Decretos y programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.**

*Las disposiciones normativas establecidas en esta porción de la reserva de la Biosfera de Sian Ka'an serán respetadas por el promovente quien tienen la intención de lleva a cabo el proyecto con el menor impacto ambiental posible, permitiendo de esta manera que se conserven las características ecológicas del entorno.”*

En virtud de lo anterior, se presenta el siguiente análisis en relación a la congruencia del **proyecto** con lo establecido en el **DECRETO POR EL QUE DECLARA COMO ÁREA QUE REQUIERE LA PROTECCIÓN, MEJORAMIENTO, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUS CONDICIONES AMBIENTALES LA SUPERFICIE DENOMINADA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIAN KA'AN, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE COZUMEL Y FELIPE CARRILLO PUERTO, Q. ROO.**

**ARTICULO PRIMERO.-** Por ser de orden e interés público se declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie de 528,147-66-80 hectáreas, ubicadas en los municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Estado de Quintana Roo, cuya descripción topográfica-analítica se especifica en el considerando penúltimo del presente Decreto. A esta área ecológica protegida se le identificará como "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an".

**Análisis de esta Delegación Federal:** Conforme a lo descrito por la **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto**, esta Delegación Federal advirtió que el sitio del **proyecto**, se ubica dentro del polígono regulado por el **DECRETO POR EL QUE DECLARA COMO ÁREA QUE REQUIERE LA PROTECCIÓN, MEJORAMIENTO, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUS CONDICIONES**



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

AMBIENTALES LA SUPERFICIE DENOMINADA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIAN KA'AN, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE COZUMEL Y FELIPE CARRILLO PUERTO, Q. ROO.

**ARTICULO SEGUNDO.-** Dentro de la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an" se establecen tres zonas núcleo denominadas Muyil, Cayo Culebras y Uaymil con superficies de 33,418-50-00 Has., 6,105-00-00 Has. Y 240,180-50-00 Has., respectivamente, cuyos límites quedan establecidos en el último considerando del presente Decreto.

**Análisis de esta Delegación Federal:** Una vez realizado el análisis espacial y geográfico a través del SIGEIA, se advierte que el sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, no se ubica dentro de alguna de las zonas núcleo establecidas por el Decreto en cita.

**ARTICULO TERCERO.-** Dentro de la citada reserva, se establece una zona de amortiguamiento, con superficie de 248,443-66-80 hectáreas, para los fines que se precisan en este Decreto.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El predio donde pretende desarrollarse el **proyecto**, se ubica dentro de la zona de amortiguamiento contemplada en el presente Decreto.

**ARTICULO CUARTO.-** Quedan a disposición de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología los terrenos nacionales comprendidos en la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an"; no pudiendo dárseles otro destino que el especificado en este Decreto.

Para la consecución de los objetivos que establece el presente Decreto, se creará una Comisión Intersecretarial presidida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en la que participarán las Dependencias de la Administración Pública Federal que en razón de su competencia deban intervenir a fin de aplicar una política integral a la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an".

**Análisis de esta Delegación Federal:** El sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, no corresponde a los terrenos nacionales, como consta en el **ACUERDO por el que la Secretaría de la Reforma Agraria pone a disposición de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, para su administración, los terrenos nacionales denominados Polígono de Terreno Nacional de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, ubicados en los municipios de Tulum antes Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 319,345-41-26 hectáreas**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de diciembre del 2010.

**ARTICULO QUINTO.-** La administración, acondicionamiento, conservación, desarrollo y vigilancia de la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an" queda a cargo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Esta dependencia, con la participación que corresponda a las demás del ejecutivo Federal, propondrá la celebración de convenios y acuerdos de coordinación con los Gobiernos del Estado de Quintana Roo y de los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto y de concertación con los grupos sociales y con los particulares interesados, para la consecución de los fines de este Decreto...

**Análisis de esta Delegación Federal:** Este Artículo refiere únicamente a las atribuciones para la administración, acondicionamiento, conservación, desarrollo y vigilancia del **ANP**, por lo que se considera que no es vinculante al **proyecto**.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17****05101**

**ARTICULO SEXTO.-** La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología elaborará conjuntamente con el Gobierno del Estado de Quintana Roo y de los Municipios de Cozumel y Carrillo Puerto un Programa Integral de Desarrollo para la "Reserva de la Biósfera de Sian Ka 'An"...

**Análisis de esta Delegación Federal:** Este Artículo establece las atribuciones para la elaboración de un "Programa Integral de Desarrollo" para la **ANP**, por lo que se considera que no es vinculante al **proyecto**.

**ARTICULO SEPTIMO.-** La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología no autorizará ni permitirá la ejecución de obras públicas o privadas dentro de las zonas núcleo de la "Reserva de la Biósfera Sian Ka 'An".

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto**, no se ubica dentro de alguna de las zonas núcleo establecidas por el Decreto en cita, las cuales corresponden a Muyil, Cayo Culebras y Uaymil con superficies de 33,418-50-00 Has., 6,105-00-00 Has. Y 240,180-50-00 Has., respectivamente, por lo que se considera que no se contraviene este Artículo.

**ARTICULO OCTAVO.-** Todo proyecto de obra pública o privada que pretenda realizarse dentro del área considerada como zona de amortiguamiento deberá contar con autorización expresa de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

**Análisis de esta Delegación Federal:** A fin de contar con previa autorización en materia de impacto ambiental, la promovente ingresó a esta Delegación Federal la MIA-P a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 28, Fracciones VII, IX y XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y el Artículo 5, incisos O), Q) y S) de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, sin perjuicio de lo que determinen otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias. Por lo que se considera que cumple con lo dictado por el presente artículo.

**ARTICULO NOVENO.-** Las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal que por su competencia realicen acciones o ejerzan inversiones en el área de la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an", lo harán en congruencia con los fines y propósitos de este Decreto y se abstendrán de realizar actos contrarios a su contenido. Por tanto, la Secretaría de Programación y Presupuesto no autorizará partida presupuestal alguna destinada a programas o actividades que contravengan el presente Decreto. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología verificará el cumplimiento de esta disposición.

**Análisis de esta Delegación Federal:** Lo dictado por el citado artículo hace hincapié en las acciones o inversiones que realicen las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal dentro del área de la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an"; por lo que se considera que no es vinculante con el **proyecto**.

**ARTICULO DECIMO.-** Se declara veda total e indefinida de aprovechamiento forestal en las zonas núcleo a las que se refiere este Decreto, por lo que queda estrictamente prohibido en todo tiempo coleccionar, cortar, extraer o destruir cualquier espécimen forestal o de la flora silvestre, dentro de los límites de dichas zonas.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no pretende realizar aprovechamientos forestales en las zonas núcleos establecidas en el Decreto en comento, por lo que se considera que no se contraviene lo establecido en este Artículo.

**ARTICULO DECIMOPRIMERO.-** Se declara veda total e indefinida de caza y captura de fauna silvestre en las zonas núcleo de la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an", por lo que queda estrictamente prohibido en todo tiempo cazar, capturar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de cualquier animal silvestre en las referidas zonas núcleo.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto**, no pretende llevar a cabo actividades relacionadas a la caza y captura de fauna silvestre en las zonas núcleos establecidas en el Decreto en comento, por lo que se considera que no se contraviene lo establecido en este Artículo.

**ARTICULO DECIMOSEGUNDO.-** Se declara veda total e indefinida de la caza y captura de las especies de jaguar, puma, tigrillo, leoncillo, mono araña, zaraguato, tapir, manatí, temazate, jabalí y oso hormiguero, en toda el área que comprende la "Reserva de la Biosfera Sian Ka'an".

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto**, no pretende llevar a cabo actividades relacionadas a la caza y captura de las especies de jaguar, puma, tigrillo, leoncillo, mono araña, zaraguato, tapir, manatí, temazate, jabalí y oso hormiguero, por lo que se considera que no se contraviene lo establecido en este Artículo.

**ARTICULO DECIMOTERCERO.-** La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología promoverá lo conducente para que se establezca, en los términos de las leyes relativas, las vedas de aprovechamiento forestal que sean necesarias en la zona de amortiguamiento.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El presente artículo se refiere a las atribuciones para establecer, en los términos de las leyes relativas, las vedas de aprovechamiento forestal que sean necesarias en la zona de amortiguamiento; por lo que se considera que no es vinculante con el **proyecto**.

**ARTICULO DECIMOCUARTO.-** El aprovechamiento de la flora y fauna silvestre dentro de la zona de amortiguamiento deberá realizarse por los habitantes de la reserva en forma racional, atendiendo a las restricciones ecológicas que al efecto emitan las autoridades competentes, sin perjuicio de lo que establezca el Calendario Cinegético.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la descripción del **proyecto**, presentada en el Capítulo 2 de la **MIA-P**, se advierte que este no contempla realizar el aprovechamiento de flora y fauna silvestre, por lo que se considera que no se contraviene lo establecido en este Artículo.

**ARTICULO DECIMOQUINTO.-** La Secretaría de Pesca, en coordinación con la de Desarrollo Urbano y Ecología, realizará los estudios necesarios para determinar las épocas y zonas de veda para la pesca dentro de las porciones acuáticas comprendidas dentro de la "Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an".

**Análisis de esta Delegación Federal:** El presente artículo, refiere sobre las atribuciones y competencias para realizar los estudios necesarios para determinar las épocas y zonas de veda para



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

la pesca dentro de las porciones acuáticas comprendidas dentro de la "Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an"; por lo que se considera que no es vinculante con el **proyecto**.

**ARTICULO DECIMOSEXTO.-** Los ejidos y comunidades establecidos en la superficie que comprende la "Reserva de la Biosfera "Sian Ka'An estarán obligados a la conservación y cuidado del área conforme las disposiciones que al efecto emita la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 154 de la Ley Federal de Reforma Agraria.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El sitio del **proyecto** corresponde a una propiedad privada que no forma parte de ejidos o comunidades establecidas dentro del **ANP**; por lo que se considera que este Artículo no es vinculante con el **proyecto**.

**D. PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN.**

Que de conformidad con el **ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN**, publicado el 23 de enero del 2015, en el Diario Oficial de la Federación, constituye el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área Natural Protegida; por lo que a continuación se expone el análisis de la congruencia del **proyecto** con respecto a los lineamientos establecidos el Acuerdo.

De acuerdo con el análisis espacial realizado a través del **SIGEIA**, se determina que el proyecto se ubica dentro de la **Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC)**, la **Subzona de Preservación Xamach (SP4)** y la **Subzona de Uso Público Caampechen-Boca Paila (SUP2)**, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo en comento.

No obstante lo anterior, el **proyecto** prevé únicamente el desarrollo de las obras y actividades en la **Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC)**, por lo que con apego estricto al Acuerdo emitido por la Secretaría, a continuación se presenta el análisis de las obras y actividades del proyecto con relación a las **ACTIVIDADES PERMITIDAS y NO PERMITIDAS** en esta Subzona, las cuales se indican en la siguiente tabla:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17

SUBZONA DE APROVECHAMIENTO ESPECIAL COSTERA (SAEC)	
ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
1. Acuicultura <sup>1</sup>	1. Actividades que impliquen la fragmentación del hábitat
2. Apertura de senderos, brechas o caminos	2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres
3. Colecta científica <sup>2</sup>	3. Apertura de bancos de material
4. Colecta científica <sup>3</sup>	4. Aprovechamiento forestal, salvo colecta científica
5. Construcción de instalaciones de apoyo para la investigación científica, monitoreo del ambiente y administración de la Reserva <sup>4</sup>	5. Agricultura
6. Construir infraestructura temporal en las playas arenosas <sup>5</sup>	6. Extracción de corales, esponjas o cualquier otra especie o elemento vivo o muerto depositados en las playas por efecto del oleaje <sup>8</sup>
7. Construir rampas para maniobras de remolques de lanchas en la zona lagunar <sup>6</sup>	7. Hacer marcas permanentes en árboles o plantas
8. Construcción, instalación y operación de establecimiento de servicios recreativos y de hospedaje	8. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos en cuencas, cenotes y ríos subterráneos, así como remover, rellenar, transplantar, podar, o realizar 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 las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar
9. Construcción, instalación y operación de vivienda rural	9. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas invasoras <sup>9</sup>
10. Desembarco	10. Limpiar, procesar o tirar productos o residuos provenientes de actividades pesqueras
11. Educación ambiental	11. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, salvo para colecta científica
12. Establecimiento de UMA	12. Pesca en cenotes
13. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos	13. Usar cualquier tipo de red en cualquier cuerpo de agua
14. Instalar infraestructura de apoyo para actividades de turismo de bajo impacto ambiental, tales como senderos interpretativos, peatonales, andadores elevados miradores, torres para observación, de aves	14. Utilizar artes de pesca no selectivas <sup>10</sup>
15. Investigación científica y monitoreo ambiental	15. Utilizar vehículos todo terreno tipo jeep en grupos de más de cinco unidades, en los caminos de la Reserva. Asimismo, durante los recorridos queda prohibido perturbar el entorno o dañar la biodiversidad, o rebasar el límite de los 40 km/h.
16. Turismo de bajo impacto ambiental <sup>7</sup>	16. La construcción de infraestructura para hospedaje, vivienda rural o servicios en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna, ni entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares, excepto andadores elevados
	17. No se permite la pavimentación de los caminos costeros o senderos existentes
	18. Remover la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de la apertura de senderos peatonales no pavimentados



*[Firma manuscrita]*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

	19. Cualquier actividad que requiera la instalación y anclaje en el lecho de los cuerpos de agua, de infraestructura flotante o de infraestructura fija piloteada en el lecho de los cuerpos de agua
<p><sup>1</sup> Únicamente con especies nativas, y que no requieran instalaciones, que no alteren flujos hídricos y que no impliquen la remoción o afectación de manglar.</p> <p><sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.</p> <p><sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p><sup>4</sup> Siempre que no implique remoción de manglar.</p> <p><sup>5</sup> De un poste y hoja de palma o pasto, y exclusivamente en las playas arenosas y fuera de los sitios de anidación de tortugas.</p> <p><sup>6</sup> Exclusivamente una en la laguna Caapechén, una en la Laguna Boca Paila, una en San Miguel – Xamach, una en Laguna Pájaros y dos en el Río, con una distancia promedio de 8 km entre ellas, y que no afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar o su remoción.</p> <p><sup>7</sup> Tales como campismo, ciclismo, observación de flora y fauna y senderismo interpretativo.</p> <p><sup>8</sup> Incluida la recolección de aquello que se deposita en la arena por efecto del oleaje.</p> <p><sup>9</sup> Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del artículo 3o. de la Ley General de Vida Silvestre</p> <p><sup>10</sup> De conformidad con la reglas administrativas 70 y 72.</p>	

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

De acuerdo con la tabla antes ilustrada, se determina que en la zona identificada como la **Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC)** está permitida la apertura de senderos, brechas o **caminos**, así como la construcción de **vivienda rural** definida en el mismo Acuerdo como la infraestructura sin fines comerciales, destinada a albergar a una familia de manera permanente o temporal con un máximo de una cocina (espacio físico de una casa habitación destinado al almacenaje, preparación y consumo de alimentos para los residentes de la misma) y un número variable de habitaciones y baños, de conformidad con la superficie total del predio.

En ese sentido, se considera que el **proyecto**, es congruente con las ACTIVIDADES PERMITIDAS en la **SAEC**, pues consiste en la construcción y operación de una casa habitación que contempla una sola cocina, y 2 recámaras y 2 baños; ciñéndose a la modificación de las condiciones naturales del predio, exclusivamente para el desplante de las obras propuestas y permitidas, acorde a lo establecido en el **POET-ZCS**.

Asimismo, de conformidad con las características y naturaleza de las obras del proyecto, se tiene que éste no prevé realizar alguna de las actividades NO PERMITIDAS en la zona **SAEC**, toda vez que no se prevé actividades que impliquen la



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

fragmentación del hábitat, que alteren o destruyan los sitios de alimentación, anidación refugio o reproducción de las especies silvestres, no se prevé la apertura de bancos de material, aprovechamiento forestal ni la extracción de corales, esponjas u otro organismo vivo o muerto depositado en la playa. No se prevé realizar marcas en árboles o plantas, no se realizarán acciones de dragado, relleno, desecamiento o desvío de flujos hidrológicos en cuencas, cenotes o ríos subterráneos. No se prevé rellenar, trasplantar, podar o realizar actividades que afecten la integralidad del flujo hidrológico del manglar y su zona de influencia. No se prevé la introducción de ejemplares o poblaciones exóticas. No se realizarán actividades pesqueras, no se prevé molestar, capturar, remover, extraer retener o apropiarse de vida silvestre. No se prevé la pesca de cenotes ni el uso de redes en cuerpos de agua. No se prevé la construcción de la vivienda en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna, no entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares. No se prevé pavimentar caminos costeros o senderos existentes. No se removerá la vegetación del cordón de dina, ni se prevé la instalación o anclaje de estructuras flotantes o fijas en cuerpos de agua.

Atendiendo lo anterior, a continuación se presenta el análisis de la congruencia del **proyecto**, con respecto a las REGLAS ADMINISTRATIVAS establecidas en el **Acuerdo** en comento, conforme a lo siguiente:

Las REGLAS ADMINISTRATIVAS **1, 2 y 3** refieren a las atribuciones y competencias para el cumplimiento de todas las reglas establecidas en el **Acuerdo** en comento, así como las definiciones que para tales efectos se ocupen en las mismas.

Las REGLAS ADMINISTRATIVAS **4, 5 y 6**, establecen las obligaciones que deben cumplir los visitantes, turistas y prestadores de servicios turísticos, dentro del **ANP** de interés.

**Regla 7.** *En los caminos del interior de la Reserva los vehículos todo terreno o tipo jeep sólo podrán transitar en grupos de cinco unidades como máximo, con intervalos de diez minutos entre cada grupo. Asimismo, durante los recorridos queda prohibido perturbar el entorno o dañar la biodiversidad y rebasar el límite de los 40 km/h.*

**Análisis de la promovente:** No aplica al proyecto. El promovente contará con 2 vehículos para uso personal, requerido para realizar sus actividades diarias; sin embargo, se apegará en todo momento a las reglas establecidas por la Reserva.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no prevé el uso de vehículos todo terreno o tipo jeep para transitar en los caminos al interior del **ANP**, conforme a lo manifestado en la **MIA-P** e información adicional.

**Regla 8.** Las y los usuarios de la Reserva deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarla fuera de la Reserva en los sitios autorizados por las autoridades municipales.

**Análisis de la promovente:** La promovente dispondrá correctamente todos los residuos generados en la casa habitación, los cuales serán dispuestos en contenedores con tapa y entregados al servicio de limpia municipal.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** contempla la implementación de medidas preventivas para el manejo integral de residuos promoviendo su adecuada selección y disposición final correspondiente.

**Regla 9.** Cualquier persona que realice actividades dentro de la Reserva, que requieran autorización, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, en la Dirección de la Reserva y de la PROFEPA.

**Análisis de la promovente:** La promovente no realizará ningún tipo de actividades que requerirá de autorización por parte de la Reserva. Sin embargo contará en el sitio con los diferentes permisos obtenidos para la realización de la casa.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** atiende lo indicado por la regla, toda vez que la promovente manifiesta que contará con los diferentes permisos para la construcción de la casa.

**Regla 10.** En toda la Reserva queda prohibido usar cuatrimotos, motos acuáticas, jet sky, wave runners y cualquier otro artefacto no especificado para realización de actividades turístico-recreativas, excepto para las actividades de monitoreo ambiental e investigación científica, así como para la supervisión por parte de la Dirección de la Reserva y vigilancia a cargo de la PROFEPA y de otras dependencias de la administración pública federal competentes, así como en situaciones de emergencia y/o contingencia ambiental.

**Análisis de la promovente:** La promovente se apegará a lo establecido en esta regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no prevé el uso de cuatrimotos, motos acuáticas, jet sky, wave runners, o la realización de actividades turístico-recreativas, por lo que no se contraviene esta regla.

**Regla 11.** En toda la Reserva queda prohibido aproximarse a menos de 30 metros de agrupaciones o individuos de aves o reptiles, o de sus nidos y realizar actividades que causen alteraciones o perturbación a los mismos, excepto cuando se trate de actividades de investigación científica y se cuente con los permisos correspondientes.

**Análisis de la promovente:** La promovente se apegará en todo momento a lo establecido en esta regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** indicó que se apegará en todo momento a lo dictado por la regla en comento, por lo que se considera que no contraviene su disposición.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Regla 12.** En toda la Reserva queda prohibido encender fogatas, así como dejar materiales que impliquen riesgos de incendios.

**Análisis de la promovente:** La promovente se apegará a lo establecido en esta regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** acatará lo establecido en esta regla, ya que esta regla es de carácter prohibitivo.

**Regla 13.** En toda la Reserva queda prohibido verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.

**Análisis de la promovente:** La promovente se apegará a lo establecido en esta regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** manifestó que acatará lo dispuesto en la prohibición de la citada regla.

**Regla 14.** En toda la Reserva queda prohibido pavimentar los caminos.

**Análisis de la promovente:** La promovente no pretende realizar la pavimentación del camino de acceso a la casa.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto**, no contempla la pavimentación del camino de acceso propuesto, por lo que no contraviene esta Regla.

**Regla 15.** En la Reserva queda prohibido el uso de bronceadores o bloqueadores solares que no sean biodegradables.

**Análisis de la promovente:** La promovente se apegará a lo establecido en esta regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** acata lo establecido en esta Regla, considerando el carácter prohibitivo de la misma.

**Regla 16.** Dentro de la Reserva está prohibido usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre.

**Análisis de la promovente:** La promovente no pretenda usar ningún tipo de dispositivo como ahuyentadores de fauna, que puedan llegar a alterar el comportamiento de la fauna existente en la Reserva.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** acata lo establecido en esta Regla, considerando el carácter prohibitivo de la misma, por lo que no prevé el uso de dispositivos de ahuyentamiento de la fauna.

**Regla 17.** Queda prohibido utilizar dardos o compuestos químicos y cualquier otro equipo, sustancia o método que dañe a los organismos de la flora y fauna silvestre, terrestre o acuática, o efectuar cualquier actividad que ponga en riesgo o altere los ecosistemas y sus elementos, así como hacer marcas permanentes en árboles o plantas.

**Análisis de la promovente:** El proyecto se trata de una casa habitación y no se pretende hacer uso de ningún equipo o actividad que ponga en riesgo o dañe a la flora y fauna de la zona.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17

05101

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** manifestó que no pretende hacer uso de ningún equipo o actividad que ponga en riesgo o dañe la flora y fauna de la zona cumpliendo con la prohibición establecida en la Regla.

**Regla 18.** *Queda prohibido capturar, remover, extraer, retener fauna silvestre, salvo para la colecta científica que cuente con autorización.*

**Análisis de la promovente:** se dará cumplimiento a lo establecido en esta Regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente** acata lo establecido en esta Regla. De acuerdo con las características del proyecto, no se prevé llevar a cabo actividades de captura, remoción extracción o retención de fauna silvestre.

**Regla 19.** *La edificación en predios particulares de menos de 50 metros de frente al Mar Caribe, que no tenga frente a éste o con menos de media hectárea, se podrá construir una vivienda rural de tipo unifamiliar de hasta 75 metros cuadrados de superficie construida.*

**Análisis de la promovente:** El proyecto "Casa Beach" contará con 70 m<sup>2</sup> de desplante, por lo que se da cumplimiento a lo establecido en esta Regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:**

El predio del proyecto cuenta con una extensión de 2,180 m<sup>2</sup>, equivalente a 0.0218 ha, situación que hace vinculante con la regla en comento, misma que considera que en los predios con superficie de menos de media hectárea, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m<sup>2</sup> de superficie construida.

Sin embargo, el **proyecto** contará con las siguientes obras.

Construcción de una Casa habitación con las siguientes superficies:

- Planta Baja: 70 m<sup>2</sup> de superficie construida.
- Primer Nivel (Planta Alta): 67 m<sup>2</sup> de superficie construida.

Por lo tanto la casa pretendida, contará con un total de 137 m<sup>2</sup> de superficie construida.

Atendiendo lo anterior, se advierte que el **proyecto** no cumple con lo establecido en este criterio, toda vez que propone una casa habitación de 137 m<sup>2</sup> de superficie construida, siendo que de acuerdo con lo establecido por la Regla 19, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m<sup>2</sup> de superficie construida. En virtud de lo cual, se tiene que el proyecto rebasa en 62 m<sup>2</sup> de superficie construida indicada por el criterio, por lo que, se advierte que **no se cumple con lo establecido por la Regla 19.**

Las **reglas administrativas 20, 21, 22, 23 y 24**, no son vinculantes al **proyecto**, dado que el predio no encuadra en los supuestos señalados en las mismas, de acuerdo con sus dimensiones.

**Regla 25.** *Las edificaciones no excederán los dos niveles y los 8 metros de altura.*

**Análisis de la promovente:** La casa contará con dos niveles y una altura de 7m a nivel azotea, por lo que se cumple esta Regla.



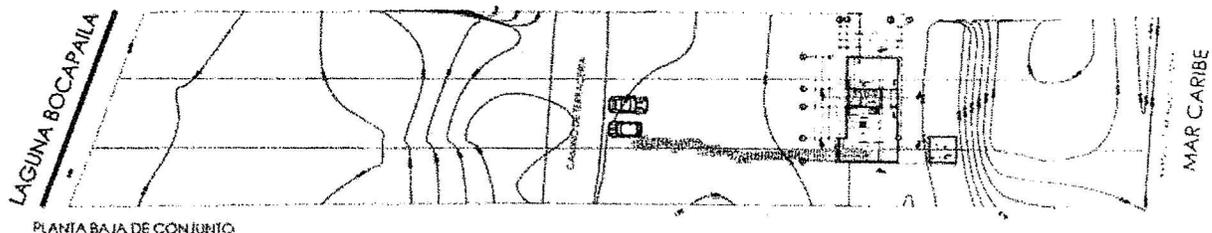
**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto**, contempla mantener una altura menor a 8 metros y no excederá los 2 niveles permitidos, por lo que se cumple con lo indicado por la Regla 25.

**Regla 26.** En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera se podrá construir infraestructura turística o de vivienda rural, la cual solamente podrá efectuarse en el tercio medio del predio del sentido norte - sur, dejando los extremos o colindancias con otros predios sin construir, conservando los elementos más importantes de la vegetación que en ellos se encuentren.

**Análisis de la promovente:** La Ubicación de la casa se realizará en la parte central del predio de acuerdo con esta regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El predio del **proyecto** cuenta con una extensión de 20 metros lineales en su ubicación de Norte a Sur una amplitud de 20 metros lineales, por lo tanto se compone de tres terceras partes correspondientes a 6.67 metros, cada una. Por lo tanto se advierte que el proyecto pretende llevar a cabo el desplante de la casa, abarcando totalmente el tercio medio tal como se muestra en la siguiente imagen:



En virtud de lo anterior, se tiene que el desplante de la casa, **no cumple con lo establecido en la Regla 26**, toda vez que prevé el desplante de las obras del proyecto tanto en el tercio medio como en el primer y tercer tercio.

**Regla 27.** En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) sólo se permite la construcción de un camino de acceso no pavimentado a cada 100 metros, a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 metros.

**Análisis de la promovente:** El camino de acceso del camino de terracería a la casa será de 7 metros.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información presentada en el Capítulo 2 de la **MIA-P**, no se construirá un camino de acceso desde el camino costero hacia la vivienda, sino que se habilitará una vereda serpenteante entre la vegetación de matorral costero, el cual tendrá una amplitud de 1 metro, por lo que se considera que no contraviene este criterio.

**Regla 28.** En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) se prohíbe contar con más de un pozo por predio con vivienda unifamiliar.

**Análisis de la promovente:** La promovente sólo requerirá de un pozo de aprovechamiento de agua para las actividades diarias de la casa. Se tiene considerado el uso de agua potable a través de pipas.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** contempla el aprovechamiento de agua pluvial y el abastecimiento de agua por medio de pipas.  
Sin embargo, de acuerdo con la información proporcionada en la página 84 de la **MIA-P**, la promovente manifestó lo siguiente:

*“No se efectuará la perforación de pozos.”*

En virtud de lo anterior, y ante la inconsistencia de información manifestada en la **MIA-P** e Información Adicional, en relación a la perforación de pozos para el aprovechamiento de agua, esta Delegación Federal atendiendo al principio precautorio, advierte que no se garantiza el cumplimiento de la Regla 28.

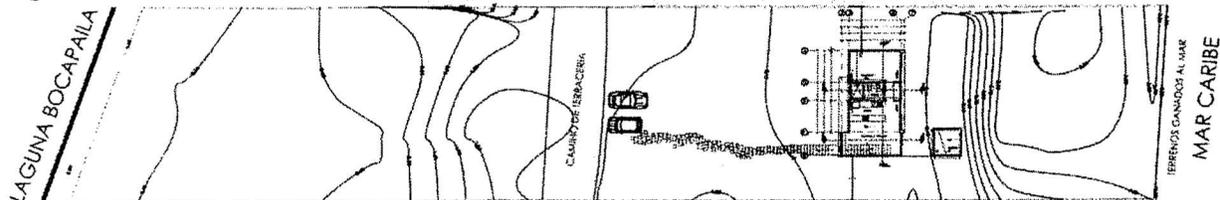
Las **Reglas Administrativas 29, 30, 31 y 32**, no son vinculantes al **proyecto**, toda vez que este no contempla ofrecer servicios turísticos, comerciales, públicos de playa o de campamento, por lo que no se contravienen estas reglas.

**Regla 33.** Regla 33. En las subzonas de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Costero-Marina Boca Paila (SASRN-CMBP):

INCISO DE LA REGLA 33	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
a) No se podrá construir viviendas e infraestructura permanente de cuartos tipo hotelero o de vivienda rural o servicios en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna y entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares.	El proyecto se trata de una casa habitación que se pretende construir 20 m por detrás de la duna.

**Análisis de esta Delegación Federal:**

En concordancia con los planos presentados de manera anexa a la **MIA-P**, se advierte que las obras se desplantarán por detrás del parteaguas de la duna, en los niveles de 2.10 metros. Asimismo, no se prevé el desarrollo de obras en la porción oeste del predio colindante con la zona de manglar y lagunar.



PLANTA BAJA DE CONJUNTO

En virtud de lo anterior, el proyecto no prevé la construcción de la vivienda en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna ni entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares. Se cumple con lo dispuesto en el inciso a), de la Regla 33.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

<p>b) No se podrán realizar obras y actividades que obstruyan los accesos a las playas.</p>	<p>No se realizarán obras que obstruyan los accesos a la playa. Se hará uso de los caminos preexistentes.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b> no considera el establecimiento de obras o actividades que obstruyan los accesos a las playas, por lo que no contraviene lo dispuesto por el presente criterio.</p>	
<p>c) No se podrá remover la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de andadores elevados o la apertura de senderos peatonales menores de 1.5 metros de ancho, paralelos a la costa, o en forma de zigzag si son perpendiculares a la costa.</p>	<p>No se realizará la remoción de la vegetación de duna costera, está se mantendrá intacta y no se construirá andadores elevados. Se hará uso de los accesos existentes, se cuidará que el ancho del acceso sea menor de 1.5 m y sea perpendicular a la costa.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no contempla la remoción de la vegetación natural en el cordón de dunas, así como tampoco se prevé la construcción de andadores o senderos elevados. Se atiende lo indicado por el inciso c).</p>	
<p>d) No se podrá usar plataformas flotantes, embarcaciones fijas para recreación, la instalación de palafitos o embarcaciones para la prestación de servicios de hospedaje en toda la zona lagunar, bahías y zona marina de la Reserva.</p>	<p>La promovente no hará uso, ni contará con infraestructura como la mencionada en esta Regla.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Las obras y actividades del proyecto no contemplan la instalación ni el uso de uso de plataformas flotantes o fijas. El proyecto no incide en la zona lagunar o marina.</p>	
<p>e) La superficie de los predios libre de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio.</p>	<p>Toda la parte oeste del predio, colindante con la laguna, será destinada a conservación. Así también las zonas de vegetación que rodea la casa.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto pretende utilizar únicamente los espacios previstos para la construcción de la casa, las áreas libres de construcción serán destinadas como áreas de conservación. Atendiendo de tal forma, lo dispuesto por el inciso e) de la Regla 33.</p>	
<p>f) Las casas vacacionales, los asentamientos humanos y los desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de residuos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva.</p>	<p>La promovente realizará en caso de ser necesario, con un programa de manejo de los residuos que se generen por la operación de la casa. Sin embargo se considera la separación de los residuos que pueden ser reciclados de los de origen orgánico y peligroso. Todos los residuos serán llevados al poblado de Tulum para su adecuada disposición. En lo posible se participara en las campañas mensuales de</p>





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

		recolección de residuos del Municipio o Reciclación.
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b>, considera la ejecución de medidas preventivas para el manejo de residuos sólidos, sin embargo, la <b>promovente</b> omitió presentar el <b>Programa Integral de Reducción, Separación y Disposición Final de Desechos Sólidos Inorgánicos fuera de la Reserva</b>, que establece el inciso f) de la Regla 33.</p>		
<p>g) Las casas vacacionales, los desarrollos turísticos de hospedaje, servicios y en general cualquier edificación que genere aguas residuales, deberán contar con sistemas integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.</p>	<p>El proyecto contará con un biodigestor conectado a un humedal artificial para tratar el agua residual generada por la operación del proyecto.</p>	
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> La <b>promovente</b> manifestó en la <b>MIA-P</b> del <b>proyecto</b> que establecerá un sistema de tratamiento de aguas residuales consistente en un biodigestor impermeable marca ROTOPLAS, el cual estará conectado al humedal artificial. Por lo que se atiende lo indicado por el inciso g) de la Regla 33.</p>		
<p>h) Las aguas residuales deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo y deberá cumplir con NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales o las condiciones particulares de descarga de conformidad con la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.</p>	<p>La promovente se apegará a lo establecido en esta Regla y realizará los análisis necesarios a la calidad del agua residual, tal como lo determinen las autoridades competentes.</p>	
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> La <b>promovente</b> manifestó en la <b>MIA-P</b> del <b>proyecto</b> que establecerá un sistema de tratamiento de aguas residuales consistente en un biodigestor impermeable marca ROTOPLAS, el cual estará conectado al humedal artificial. Por lo que de conformidad con lo manifestado por la promovente, el proyecto prevé realizar los análisis correspondientes, a efecto de demostrar el cumplimiento por lo dispuesto en la normatividad aplicable.</p>		
<p>i) Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que permita, que el peso seco de los lodos que ahí se generen sean menores a 180 g/m3 de agua tratada. Además deberán contar con un programa operativo que considere la estabilización de los lodos, así como su disposición final fuera de la Reserva.</p>	<p>El proyecto no contará con una planta de tratamiento de aguas servidas, contará con un biodigestor conectado a un humedal artificial. Para el retiro de lodos, se contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT para realizar esta actividad.</p>	
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b></p>		





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

<p>La <b>promovente</b> prevé realizar el retiro de los lodos generados por el sistema de tratamiento de aguas residuales, a través del empleo de una empresa autorizada, por lo que se atiende lo indicado por el inciso i) de la regla 33.</p>	
<p>j) <i>En caso de que se requiera la instalación de sistemas de riego, ésta deberá estar articulada a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.</i></p>	<p><i>El proyecto no contará con un sistema de riego como tal, el riego se realizará de forma manual con manguera.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada, el proyecto no prevé el establecimiento de sistemas de riego. No se contraviene lo indicado en la disposición en cita.</p>	
<p>k) <i>No se deberán depositar residuos en cualquier cuerpo de agua natural.</i></p>	<p><i>La promovente contará con contenedores para basura en el interior de la casa y evitará en todo momento, la disposición de residuos ya sea en la laguna o el mar.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada, el proyecto no prevé el realizar vertido de residuos en los cuerpos de agua.</p>	
<p>l) <i>Debido a la dirección de las corrientes subterráneas de agua dulce en la zona norte de la Reserva, las instalaciones para el manejo de las aguas servidas serán instaladas al oriente del predio desde la entrada de la Reserva hasta el inicio de la laguna Xamach y al poniente del mismo a partir de la laguna Xamach hasta Punta Allen, con el fin de evitar su contaminación.</i></p>	<p><i>El humedal artificial con que contará el proyecto se ubicará en el lado oriente del predio, tal como lo establece esta Regla.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> El sistema de tratamiento de aguas residuales se localiza conforme lo establecido por el inciso d) de la regla 33.</p>	
<p>m) <i>Los predios de propiedad privada y los desarrollos turísticos permitirán el acceso a playas al menos cada 1,000 m en promedio con una amplitud mínima de 2.00 m y máxima de 3.00 m.</i></p>	<p><i>La promovente se apegará a lo establecido en esta Regla.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se atiende lo indicado por el inciso m) de la Regla 33.</p>	
<p>n) <i>No se podrán instalar ni construir pistas aéreas, ni la reactivación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.</i></p>	<p><i>Esta Regla no es aplicable al proyecto, debido a que se trata de una casa habitación.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b> no prevé el establecimiento de pistas aéreas, ni la reactivación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.</p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

**Regla 34.** Se requerirá autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Actividades comerciales dentro de áreas naturales protegidas;
- II. Actividades turístico recreativas dentro de áreas naturales protegidas, en todas sus modalidades, y
- III. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en áreas naturales protegidas.

**Análisis de la promovente:** Esta regla no es aplicable al proyecto, el proyecto trata de una casa habitación.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no considera realizar actividades comerciales, turístico recreativas ni filmaciones, fotografía, captura de sonidos o imágenes con fines comerciales, por lo que no se contrapone a la presente regla.

**Regla 35.** El período de recepción de solicitudes a que se refiere la fracción II de la Regla anterior, comprenderá de los meses de abril a septiembre de cada año.

La vigencia de las autorizaciones será:

- I. Para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) por un año.
- II. Hasta por dos años para la realización de actividades turístico-recreativas dentro de la Reserva, y
- III. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran más de un técnico especializado.

**Análisis de la promovente:** Esta regla no es aplicable al proyecto, el proyecto trata de una casa habitación.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla realizar actividades turístico-recreativas, por lo que no se contrapone a la presente regla.

**Regla 36.** Para realizar las siguientes actividades se deberá presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la Dirección de la Reserva:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva dentro del Área Natural Protegida;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo, y
- IV. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal. Previo a la realización actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestres, la o el interesado deberá, además de contar con la autorización correspondiente, presentar un aviso ante la Dirección.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Análisis de la promovente:** *Esta regla no es aplicable al proyecto, el proyecto trata de una casa habitación*

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla realizar alguna de las actividades previstas en la regla en comento, por lo que no se contrapone a la presente regla.

**Regla 37.** *Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:*

...  
V. *Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental, en todas sus modalidades...*

**Análisis de la promovente:** *Debido al proyecto objeto de este Estudio de Impacto Ambiental, esta Regla administrativa no es aplicable al proyecto.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** El Artículo 28 de la **LGEEPA** y el Artículo 5 de su **REIA**, establecen las atribuciones y competencias de esta Secretaría, para los proyectos que requieran de previa autorización en materia de impacto ambiental.

**Regla 38.** *Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua para la realización de las siguientes actividades:*

- I. *Aprovechamiento de aguas superficiales, y*
- II. *Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los Artículos 18, primer párrafo, y 42 fracción I, de la Ley de Aguas Nacionales.*

**Análisis de la promovente:** *En caso de requerirlo, la promovente tramitará su autorización para un pozo de extracción de agua ante la CNA para uso de la casa.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** En atención a lo dispuesto por la regla 38, es necesario contar con la concesión del Ejecutivo Federal, para el aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme lo previsto por el Artículo 38, párrafo primero y 42, fracción I, de la Ley de Aguas Nacionales. La Regla es de carácter obligatoria, y no prevé supuesto de excepción, por lo que es responsabilidad del promovente obtener las autorizaciones correspondientes que resulten aplicables y necesarias ante las instancias competentes, para la realización del proyecto y sus elementos que lo componen.

**Regla 39.** *Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la SEMARNAT para el uso aprovechamiento o explotación de una superficie de playa y/o zona federal marítimo terrestre y/o terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas.*

**Análisis de la promovente:** *La promovente realizará los trámites necesarios para la obtención de la concesión de la Zona Federal marítimo terrestre correspondiente.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla realizar obras o actividades en la playa o ZOFEMAT de acuerdo con lo manifestado en la **MIA-P**, se considera que no se contraviene esta regla.

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

**Regla 40.** Para la obtención de las autorizaciones y prórrogas a que se refiere en el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y para brindar transparencia y certeza jurídica a los particulares se podrá consultar el Registro Federal de Trámites y Servicios a cargo de la Secretaría de Economía, en la página [www.cofemer.gob.mx](http://www.cofemer.gob.mx).

**Análisis de la promovente:** La promovente se apegará a lo establecido en esta Regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** Esta regla es de carácter informativo por lo que se considera que no se contraviene.

Las **Reglas Administrativas 41, 42, 43 y 44** referentes a los **prestadores de servicios turísticos**; así como las **reglas 45, 46 y 47** relativas a **los visitantes**; las **reglas 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 y 55** relacionadas con la **investigación científica**; y las **Reglas Administrativas 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62 y 63** aplicables al **uso de embarcaciones**; no son vinculantes al **proyecto**, toda vez que este no pretende realizar actividades turísticas o la prestación de dichos servicios; ni la realización de buceo, investigación científica, o el uso de embarcaciones, conforme a lo manifestado en la **MIA-P**.

Las **Reglas Administrativas 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 76 y 77 de los usos y aprovechamientos**, no son vinculantes al **proyecto** toda vez que la **promovente** no promueve el aprovechamiento de leña, ni el aprovechamiento de subsistencia, o la construcción de muelles, embarcaderos; ni actividades pesqueras, perforación de pozos o extracción de recursos hídricos para uso doméstico; así como tampoco contempla obras y actividades dentro de las subzonas **SUP1, SUP2 y SASM3** establecidas en el Acuerdo en comento.

**Regla 66.** Sólo se podrán realizar actividades de reforestación con variedades de coco (Cocos nucífera) en las subzonas SPCM, SAEC y SAS-CMBP, hasta un 50% del frente al mar de cada predio, de modo que la vegetación de duna pueda regenerarse en el 50% restante.

**Análisis de la promovente:** La promovente no tiene contemplado realizar trabajos de reforestación en el frente de playa del predio, se pretende conservar la vegetación de duna costera intacta.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla realizar acciones de reforestación con palmas de coco, se considera que no se contraviene esta regla.

**Regla 73.** Toda descarga de aguas residuales y sistema de alcantarillado, deberá cumplir con los lineamientos de la NOM-001-SEMARNAT-1996, Que Establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales, la NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, y sólo podrá llevarse a cabo en la Subzona de Aprovechamiento Especial Costero y en la Subzona de Asentamientos Humanos.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Análisis de la promovente:** *No se realizará ninguna descarga de aguas residuales. La promovente realizará todo los análisis de calidad al agua residual que sean requeridos por la Comisión Nacional del Agua por cualquier autoridad competente en la materia del agua proveniente del humedal, sistema de tratamiento de aguas residuales de la casa.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** Las actividades del **proyecto** no consisten en realizar la descarga de aguas residuales, ni la construcción de sistemas de alcantarillado, por lo que se considera que no se contraviene esta regla.

**Regla 74.** *La perforación de pozos o extracción de recursos hídricos para uso doméstico de cuerpos de agua ubicados en las Zonas de Amortiguamiento de la Reserva requiere la concesión correspondiente de la Comisión Nacional del Agua, y cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-CNA-1996, requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación acuíferos.*

**Análisis de la promovente:** *Se cumple con esta regla.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** Es preciso señalar que se necesita contar con la concesión correspondiente, para las actividades de extracción de recursos hídricos. La Regla es de carácter obligatoria, y no prevé supuesto de excepción, por lo que es responsabilidad del promovente obtener las autorizaciones correspondientes que resulten aplicables y necesarias ante las instancias competentes, para la realización del proyecto y sus elementos que lo componen.

**Regla 78.** *La apertura de senderos, brechas o caminos, así como la construcción de vías de comunicación en general, requieren previo a su realización de la autorización en materia de impacto ambiental a que hace referencia el artículo 28, fracciones I y XI de la LGEEPA, así como la autorización de cambio de uso de suelo de conformidad a lo dispuesto en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.*

**Análisis de la promovente:** *Para el desarrollo del proyecto, se construirá un camino de acceso a la casa que contará con 7 m lineales y será de materiales de la región. Esto se realizará una vez que haya sido autorizado el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. No se realizará ningún tipo de vía de comunicación.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla construir un camino de acceso desde el camino costero hacia la vivienda, sino que se habilitará una vereda serpenteante entre la vegetación de matorral costero, el cual tendrá una amplitud de 1 metro. En virtud de lo cual, el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental que nos ocupa, obedece a lo dispuesto por el Artículo 28 de la **LGEEPA** y el Artículo 5 de su **REIA**, establecen las atribuciones y competencias de esta Secretaría, para los proyectos que requieran de previa autorización en materia de impacto ambiental. Se atiende lo indicado por la Regla 78.

Las **Reglas Administrativas 79 y 80 de la subzonificación** no se consideran vinculantes con el **proyecto**, ya que sólo son de carácter informativo; asimismo, también se considera que las **reglas 82 y 83 de la inspección y vigilancia** y la **Regla Administrativa 84 de las sanciones**, no son aplicables al **proyecto**, considerando el alcance de las mismas.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

**Regla 81.** Dentro de la Reserva, queda expresamente prohibido:

I. Ejecutar de obras públicas o privadas dentro de las zonas núcleo.

II. Colectar, cortar, extraer o destruir cualquier espécimen forestal o de la flora silvestre, dentro de las zonas núcleo.

III. Cazar, capturar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de cualquier animal silvestre en las zonas núcleo.

IV. Cazar y capturar las especies de jaguar, puma, tigrillo, leoncillo, mono araña, zaraguato, tapir, manatí, temazate, jabalí y oso hormiguero.

**Análisis de la promovente:** La promovente se apegará en todo momento a lo establecido en estas Reglas.

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no contempla desarrollar ninguna actividad descrita en esta Regla administrativa.

- E.** Con respecto 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 para el manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y 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 tiene las siguientes observaciones:

Con base en la especificación antes referida y considerando que al oeste del predio del **proyecto** existe manglar mixto compuesto por mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*); y tomando en cuenta que la **promovente** no propone realizar obras o actividades en zonas de manglar ni el aprovechamiento de este tipo de vegetación; conforme a lo manifestado en la **MIA-P**, y en la información adicional; como parte del Procedimiento de Evaluación en materia del Impacto Ambiental, se realiza el siguiente análisis considerando lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**:

	<b>Especificación</b>	<b>Análisis de la promovente</b>
<b>4.16</b>	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, deberán dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la	En la <b>MIA-P</b> indicó: "Si bien el proyecto se desplantará a una distancia de 65 m del ecotono del matorral costero-humedal; este no afectará de modo alguno las funciones de los manglares localizados en la zona, ya que el predio se encuentra fragmentado por el camino de terracería que conduce de Tulum hacia Boca Paila.



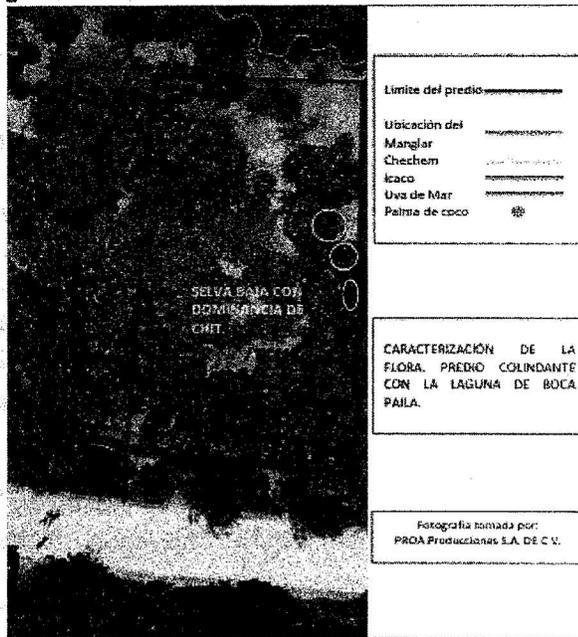
**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

	vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	De manera complementaria en la información adicional manifestó: "No se pretende construir ningún tipo de obra en el área de manglar".
--	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** De conformidad con la información proporcionada en la MIA-P, se lee en la página 20 del Capítulo II lo siguiente:

**"Zona de manglar mixto (Conocarpus erectus y Rhizophora mangle).**

En las colindancias del predio donde se pretende desarrollar el proyecto "CasaBeach II", se encuentran dos especies de mangle: *Conocarpus erectus* y *Rhizophora mangle*; ambas especies catalogadas bajo el estatus de protección especial, no endémicas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, el desarrollo del proyecto no afectará a estas especies. Dentro del predio... se registró sólo una especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010... la palma chit (*Thrinax radiata*), mientras que colindante con el límite del predio se registraron dos especies también listadas en esta norma: *Conocarpus erectus* y *Rhizophora mangle*..."



En virtud de lo anteriormente expuesto, se advierte que en la colindancia Oeste del predio, entre la Laguna Boca Paila y el **proyecto**, se desarrolla una franja de manglar, la cual corresponde a vegetación de humedal costero y en la que predominan las especies *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo), vegetación que se localiza de manera colindante a una distancia no mayor de 100 metros con respecto al **proyecto**, toda vez que de las imágenes proporcionadas, ésta se distribuye de manera inmediata al límite Oeste.

En virtud de lo anterior, se identifica que no se cumple con lo establecido por la especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, toda vez que se advierte el establecimiento del **proyecto** de





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

manera colindante con la vegetación de un humedal costero, sin dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación de humedal costero, la cual, para el sitio en específico corresponde a manglar con predominancia de las especies *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo).

	<b>Especificación</b>	<b>Análisis de la promovente</b>
<p><b>4.43</b></p>	<p>La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.</p>	<p>En la MIA-P indicó: <i>El proyecto considera llevar a cabo las medidas compensatorias que a continuación se detallan, razón por la cual el proyecto "Casa Beach II" se ajusta de manera total a lo establecido por la Norma NOM-022-SEMARNAT-2003.</i></p> <p><i>Medidas Compensatorias:</i> <i>Tal y como se manifestó en el estudio de impacto ambiental del proyecto, y como se puede observar en el mapa de vegetación del predio, en la zona OESTE se desarrolla el ecosistema de manglar por lo que las medidas de compensación propuestas son las siguientes:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpieza permanente y retiro de los residuos sólidos presentes en el ecotono.</li> <li>2. Evitar cualquier tipo de obra en esta parte del predio.</li> <li>3. En caso de ser necesario, se realizará la reforestación de los márgenes del camino con especies nativas.</li> </ol>

**Análisis de esta Delegación Federal:**

En relación a lo anterior la promovente ingresó información en alcance a la MIA-P del proyecto, conteniendo la vinculación del proyecto respecto de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, manifestando lo siguiente:

- **En relación a la especificación 4.16.**  
*"No se pretende construir ningún tipo de obra en el área del manglar."*
- **En relación a la especificación 4.43.**  
No se presentó información, análisis o modificación a lo señalado previamente.

Conforme a lo anterior, esta Delegación Federal tiene a bien realizar el análisis de acuerdo con lo advertido:



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

1. Que el **proyecto** no prevé el desarrollo de obras o actividades en el sitio que presenta vegetación de humedal costero correspondiente a manglar, el cual se localiza de manera inmediata en la colindancia Oeste del predio, entre el proyecto y la Laguna Boca Paila.
2. Que la zona de manglar que se desarrolla colindante al Oeste del predio, presenta predominancia de las especies *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo).
3. El **proyecto** no cumple con lo establecido por la especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, toda vez que se advierte el establecimiento del proyecto de manera colindante con la vegetación de un humedal costero, sin dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación de humedal costero, la cual, corresponde a manglar.
4. Que las Medidas de Compensación propuestas en la MIA-P y de las cuales no se amplió su contenido en la Información Adicional remitida, no cumplen con lo dictado por 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, toda vez que por su ejecución, no se garantiza el incremento en la superficie de vegetación de manglar, tal como se advierte en el Acuerdo.

En virtud de lo anterior, las Medidas de Compensación propuestas en la MIA-P, se ajustan al supuesto de excepción que considera la **especificación 4.43** en relación a los límites establecidos en la **especificación 4.16**.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal advierte que el proyecto no cumple con lo establecido por la **especificación 4.16** de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, toda vez que se advierte el establecimiento del **proyecto** de manera colindante con la vegetación de un humedal costero, sin dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación de humedal costero.

#### **F. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Respecto al análisis del **proyecto** en relación con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, esta Delegación Federal determina:

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Que la **promovente** identificó en el predio del **proyecto**, una especie de flora incluida en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, la cual corresponde a la palma chit (*Thrinax radiata*) y se encuentra bajo la categoría de **Amenazada**, la cual se define como sigue:

**“Amenazadas.**

*Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.”*

No se reportaron para el predio especies de fauna listada en la Norma **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Con base en lo anterior, y tomando en cuenta las dimensiones, características y naturaleza de las obras del **proyecto**, esta Delegación Federal advierte que:

1. Por el desarrollo de las obras del **proyecto**, no se pone en riesgo las poblaciones de la especie analizada en este apartado, toda vez que el 95 % de la superficie del predio, permanecerá sin afectación por el **proyecto**, superficie en la que se distribuye la palma chit (*Thrinax radiata*).
2. De acuerdo con las medidas de mitigación propuestas por la **promovente**, en la MIA-P, se prevé llevar a cabo el rescate de vegetación dentro de la zona de desplante. En las actividades de rescate se incluye a la especie la palma chit (*Thrinax radiata*) para ser rescatada y reubicada en las áreas de conservación del **proyecto**.

En virtud de lo anterior, esta Delegación Federal advierte que por el desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, no se considera se vea afectada la viabilidad ecológica de la especie de palma chit (*Thrinax radiata*) que se desarrolla al interior del predio y que se encuentra listada bajo la categoría de Amenazada en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

**6. OPINIONES RECIBIDAS.**

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**XII.** Que el **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental** del Gobierno del Estado de Quintana Roo, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **INIRAQROO/DG/DRA/008/2017** de fecha 20 de enero del 2017, referido en el **Resultando XIV** del presente oficio resolutivo, en el cual refiere lo siguiente:

*El proyecto consiste en la construcción de una casa habitación de uso particular que pretende ubicarse en la fracción 2E del predio rústico denominado "Paso Juana", a la altura del kilómetro 13 de la reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, Municipio de Tulum, Quintana Roo, con una superficie de 2,180 m<sup>2</sup>.*

*La casa tendrá sótano y dos niveles con una altura máxima de siete metros. En el sótano estarán dos cisternas, cuarto de máquinas y colector de aguas residuales; el primer nivel estará integrado por la estancia, comedor, cocina, baño y alberca; mientras que el segundo nivel contará con una recámara y un baño; además se contará con una alberca y cuarto de máquinas. La superficie de construcción será de 200 m<sup>2</sup>.*

*Así mismo se tendrá obras exteriores que corresponden a un estacionamiento, biodigestor y humedal artificial que en conjunto ocuparán 22.13 m<sup>2</sup>.*

*El predio presenta vegetación de selva baja perennifolia con especies como la palma chit (*Thrinax radiata*), chechen (*Metopium brownwi*), uva de mar (*Coccoloba uvífera*) e icaco (*Cryobalanus icaco*) y palma de coco (*Cocus nocufera*).*

*El promovente manifiesta que se realizará un sendero de acceso a la playa pero no se indican las dimensiones ni sus características.*

*Al respecto, una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular sometida al proceso de evaluación, este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del estado de Quintana Roo, opina que el proyecto **NO CUMPLE** con el criterio **Ah 05** del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, aplicable a la Unidad de Gestión Ambiental Tu1 correspondiente al predio donde se pretende desarrollar el proyecto, al contemplar la construcción de una vivienda con una superficie de construcción de construcción de 200 m<sup>2</sup> y dos baños, siendo que por las dimensiones del predio se permite construir una casa habitación con una superficie de construcción de 75 m<sup>2</sup> y un máximo de 1.5 baños. Así mismo no cumple con la **regla 19** que aplica al uso de suelo Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) del Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, que establece que "La edificación en predios particulares de menos 50 metros de frente al Mar Caribe, que no tengan frente a éste o con menos de media hectárea, se podrá construir una vivienda rural de tipo unifamiliar de hasta 75 metros cuadrados de superficie construida". Por lo tanto, el proyecto no es procedente en apego al artículo 35 de la Ley General de Equilibrio ecológico y la Protección al Ambiente.*

**Observaciones de esta Delegación Federal:**



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

De acuerdo con lo manifestado por ese instituto, Delegación Federal concuerda respecto a que las obras del **proyecto** no se ajusta a lo dictado por el criterio **Ah 5** de la **Unidad de Gestión Ambiental Tu 1** del **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an**, publicado el 14 de mayo de 2002; así como a la **Regla 19** que aplica al uso de suelo **Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC)** del **Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka'an**, publicado el 23 de enero de 2015 en el Diario Oficial de la Federación, de conformidad con el análisis realizado en el **Considerando XI, incisos B y D** de este resolutivo.

**XIII.** Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/0168/17** de fecha 24 de enero del 2017, referido en el **XV** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

(...)

*Hago referencia a su oficio citado al rubro mediante el cual solicita información relacionada con la existencia de procedimientos administrativos instaurados en materia de impacto ambiental... en torno al proyecto "Casa Beach II" con pretendida ubicación en el predio fracción Dos E y Dos F, del predio rústico antes llamado "Paso Juana" dentro de la Reserva de la Bisfera de Sián Ka'an, en el Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo...*

*Sobre el particular, me permito comentar que después de una búsqueda exhaustiva en los archivos de esta Delegación no se encontraron antecedentes o constancias del inicio de procedimientos administrativos o de intervenciones en materia de competencias de esta Unidad Administrativa relacionados con las obras y actividades del proyecto "Casa Beach II" ingresadas al procedimiento de Evaluación de impacto ambiental ante la Delegación a su cargo.*

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

Al respecto, esta Delegación Federal advierte que lo informado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, se da certeza jurídica al procedimiento administrativo que implica el Procedimiento de Evaluación en materia de Impacto



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

Ambiental, toda vez que no se ha irrumpido el carácter preventivo del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**XIV.** Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, a través de su **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-059/2017** de fecha 02 de febrero del 2017, referido en el **Resultando XVII** del presente oficio resolutivo, en el cual refiere lo siguiente:

**DICTAMEN TÉCNICO**

.....  
De acuerdo al conjunto de coordenadas que se presentan en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad-P (MIA-) del proyecto "Casa Beach II" pretende ubicar el proyecto (Cap.II; II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización) en el Lote 2E del Camino Tulum-Boca Paila en el predio rústico "Paso Juana", municipio de Tulum a la altura del km 13, en la zona de amortiguamiento de la RB Sian Ka'an...

De acuerdo a la información proporcionada por el promovente, el conjunto de coordenadas que se presentan el MIA-P "Casa Beach II" para indicar la ubicación geográfica del proyecto (Tabla 2 Coordenadas UTM zona 16N Datum WGS-84 Cap. I.1.2 Ubicación del proyecto pág. 2; y Cap. II, II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización pág. 10) éste se localiza en la zona de amortiguamiento de la RB Sian Ka'an. Mencionando que el predio de pretendida propiedad particular tiene una superficie de 2, 180 m<sup>2</sup>. Sin embargo al proyectar el polígono en el sistema de información geográfica de esta Dirección, se encuentra que una superficie de 313.10 m<sup>2</sup> están ubicados en una porción del "polígono 1" de los terrenos nacionales que fueron puestos a disposición de la SEMARNAT-CONANP para administrarlos y destinarlos a la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales (Acuerdo publicado en el D.O.F. el 27 de Diciembre de 2010).

De acuerdo a la información proporcionada por el promovente, el conjunto de coordenadas que se presentan en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad-P (MIA-P) del proyecto "Casa Beach II" para indicar la ubicación geográfica del proyecto (Tabla 2 coordenadas UTM zona 16N Datum WGS-84 Cap. I.1.2 Ubicación del proyecto pág. 2 y Cap. II, II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización pág. 10) éste se localiza en la zona de amortiguamiento de la RB Sian Ka'an en la Subzona de Aprovechamiento Especial Costero SAEC polígono 2, la Subzona de Preservación Xamach (SP4) Polígono 3.

De acuerdo a la información proporcionada por el promovente, el conjunto de coordenadas que se presentan en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad-P (MIA-P) del proyecto "Casa Beach II"...

Esta zona se encuentra ubicada en la Unidad de Gestión Ambiental TU1 del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biósfera Sian Ka'an (2002).





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Al proyectar el polígono del predio en el sistema de Información geográfica, se observa que este tiene una superficie total de 2, 096.00 m<sup>2</sup>, abarca una porción de la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) en 1, 782.89 m<sup>2</sup> y una fracción de la Subzona de Preservación Xamach en 313.10 m<sup>2</sup> por lo que de acuerdo al resultado generado con referencia a los archivos shape de la Reserva, a este proyecto le aplican los lineamientos establecidos en ambas Subzonas (Mapa 2). Es importante señalar que no existe coincidencia con la superficie que el promovente señala como total del predio.

En la tabla 14 pág. 70. El promovente pretende vincular el desarrollo del proyecto con los criterios establecidos en el Ordenamiento, con respecto a la superficie construida:

Criterios para Asentamientos humanos		
Ah-5	En los predios de menos de 50m de frente al Mar Caribe aquellos que no tengan frente a este o aquellos con menos de media hectárea se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m <sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 1.5 baños	El desarrollo del proyecto se apega a lo establecido en este criterio, ya que la obra de la casa, ocupará una superficie de desplante de 70 m <sup>2</sup> .

De acuerdo a la información proporcionada por el promovente, respecto a las dimensiones del predio en donde se pretende desarrollar el proyecto Casa Beach II, con un frente de playa de 20, le aplica entre otras la Regla Administrativa 19 del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, que señala:

**Regla 19:** La edificación en predios particulares de menos de 50 metros de frente al Mar Caribe que no tengan frente a éste o con menos de media hectárea, se podrá construir una vivienda rural de tipo unifamiliar de hasta 75 m<sup>2</sup> de superficie construida.

De acuerdo a la información contenida en la MIA-P, el promovente pretende no dar cumplimiento a la Regla 19, ni al criterio AH-5, ya que la sumatoria de las superficies de construcción rebasan el límite establecido en el Programa de Manejo. (ver tabla 4, Página 15 MIA-P)

(...)

Superficie Total de Construcción 200\*

\*De acuerdo a la MIA-P Casa Beach II

Cuando en realidad la sumatoria de las superficies de construcción es de 200 m<sup>2</sup>.

Con lo cual, se pretende desarrollar el proyecto con una superficie de 125 m<sup>2</sup> construcción más de lo permitido por el Programa de Manejo.

En conclusión y del análisis realizado al proyecto denominado "Casa Beach II", esta Dirección Regional opina que dicho proyecto es **NO VIABLE**, por considerar que no da certeza a los esquemas de conservación que rigen la vida jurídica de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Comentario por parte de esta Delegación Federal:** De acuerdo con el análisis de la ubicación del polígono del predio con respecto a la ubicación en la Reserva de Biosfera Sian Ka'an, se advierte que el predio del **proyecto** se ubica entre la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC), la Subzona de Preservación Xamach (SP4). No obstante lo anterior, el **proyecto** prevé únicamente el desarrollo de las obras y actividades en la **Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC)**, por lo que con apego estricto al Acuerdo emitido por la Secretaría, y de conformidad con lo expuesto en el **Considerando XI, inciso D)**, se presentó el análisis de las obras y actividades del proyecto con relación a las ACTIVIDADES PERMITIDAS y NO PERMITIDAS en esta Subzona, así como con las REGLAS ADMINISTRATIVAS del Programa de Manejo.

*"El promovente menciona en la página 6 de la MIA-P que: "La superficie de construcción de la casa en planta baja será de 70 m<sup>2</sup> y de 67 m<sup>2</sup> en planta alta, dando una superficie total de construcción de 137 m<sup>2</sup>."*

*El promovente vincula el proyecto en la página 65 de la MIA-P, con el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y para cumplir con lo establecido al criterio Ah-5 refiere que: "El desarrollo del proyecto se apega a lo establecido en este criterio, ya que **la obra de la casa ocupará una superficie de desplante de 70 m<sup>2</sup>.**"*

*Asimismo, para cumplir con lo establecido al criterio Tu-3, el promovente refiere en la página 78 de la MIA-P que: "Este criterio no es aplicable al proyecto toda vez que no se trata de un servicio hotelero, sino de una casa habitación unifamiliar de uso particular **y cuenta con una frente de 20 m<sup>2</sup>.**"*

*... Si bien el promovente en la MIA-P. Págs. 65 y 78, refiere que el predio ocupará una superficie de desplante de 70 m<sup>2</sup> y que cuenta con 20 m de frente de playa, para cumplir con lo establecido en el POEYC de la Reserva de la Biosfera Sian Kaán, en lo referente al Programa de Manejo del Complejo Sian Kaán (publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 23 de enero del año 2015), el promovente incumple lo establecido en dicho documento ya que al tomar sólo en cuenta la superficie de desplante de la planta baja sin sumarle la superficie de la planta alta, la superficie total de construcción de la casa siendo 137 m<sup>2</sup>, sobrepasa lo permitido en dicha regla..."*

**Observaciones de esta Delegación Federal:** De acuerdo con los planos anexos a la MIA-P, se advierte que la superficie de construcción de la casa en Planta Baja y Planta Alta es de 137 m<sup>2</sup>, aun sin considerar 63 m<sup>2</sup> de construcción del semisótano, sobrepasando el máximo permitido en lo establecido en el criterio **Ah-5**, del





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA ZONA COSTERA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN**, donde señala que: “ *En los predios de menos de 50 m de frente al mar Caribe, aquellos que no tengan frente a este o aquellos con menos de media hectárea, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m<sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 1.5 baños.*”

**Comentario por parte de esta Delegación Federal.**

De conformidad con el análisis del proyecto, con relación al cumplimiento de éste con los instrumentos normativos, esta Delegación Federal coincide con esa Dirección Regional de la CONANP respecto a que el proyecto no es viable, toda vez que se contravienen los criterios **Ah 5, El 5 y MAE 19** del **DECRETO POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA ZONA COSTERA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN**, publicado el 14 de mayo de 2002 en el Diario Oficial de la Federación, así como las **REGLAS ADMINISTRATIVAS 19, 26, 28 y 33, inciso f)** del **ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN**, publicado el 23 de enero del 2015, en el Diario Oficial de la Federación, por lo que de conformidad con lo establecido en el TERMINO PRIMERO del presente oficio y con fundamento en lo dispuesto por el Artículo 35, fracción III de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción III, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo en el Diario Oficial de la Federación, esta autoridad determina negar la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto.

- XV.** Que la **Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología** del Municipio de Tulum, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **DGDUYE/256/17** de fecha 15 de febrero del 2017, referido en el **Resultando XVIII** del presente oficio resolutivo, en el cual refiere lo siguiente:

*“El proyecto Casa Beach II consiste en la construcción de una casa habitación distribuida en dos niveles: la planta baja contará con estancia, comedor, cocina y sanitario; mientras que el segundo nivel contará con 2 recámaras y 2 baños; además se contará con una alberca y cuarto de máquinas.*”



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

*La obra en mención está regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an (POEZCSK)... De acuerdo al POEZCSK el proyecto se inserta en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Tu1, esta UGA posee una política de Conservación, con uso de suelo predominante de Turismo de Bajo Impacto, Usos Compatibles de Flora y Fauna, Usos Condicionados: Infraestructura, Asentamientos Humanos y Pecuario. Usos incompatibles: Industria, Centro de Población, Minería y Agricultura.*

*De acuerdo a la MIA-P menciona que la superficie total de construcción de la casa será de 222.13 m<sup>2</sup> divididos de la siguiente manera: 70 m<sup>2</sup> planta baja, 67 m<sup>2</sup> planta alta, con dos baños; uno por planta, semisótano 63 m<sup>2</sup> y obras de apoyo 22.13 m<sup>2</sup> (pág. 15 del Resumen Ejecutivo de la MIA-P Casa Beach II) por lo que bajo éstas condiciones no cumple con el área autorizada en el POEZCSK de acuerdo al criterio Ah 5 donde cita: "En los predios de menos de 50 m de frente al Mar Caribe, aquellos que no tengan frente a este o aquellos con menos de media hectárea, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m<sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 1.5 baños".*

*Por lo antes señalado, se observa que el proyecto rebasa las áreas permitidas a construir de acuerdo a las regulaciones de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, por lo que se sugiere indicar al Promovente ajustar sus áreas de construcción a las Normas particulares de la misma."*

**Comentario por parte de esta Delegación Federal:** De acuerdo con lo indicado por el Municipio de Tulum, esta Delegación Federal coinciden en relación a que el proyecto no cumple con la superficie de construcción permitida, en virtud de que de acuerdo con los planos anexos a la MIA-P, se advierte que la superficie de construcción de la casa en Planta Baja y Planta Alta es de 133 m<sup>2</sup>, aun sin considerar 63 m<sup>2</sup> de construcción del semisótano, sobrepasando el máximo permitido en lo establecido en el criterio **Ah-5**, del **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA ZONA COSTERA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN**.

**XVI.** Que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** del Estado de Quintana Roo, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **SEMA/DS/00198/2017** de fecha 27 de febrero del 2017, referido en el **Resultando XIX** del presente oficio resolutivo, en el cual refiere lo siguiente:





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

a) Que con base en las coordenadas geográficas presentadas por el promovente a través de su Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, la cual fue comparada con la información existente en esta Secretaría a través del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Dirección de Ordenamiento Ecológico, ubican al proyecto dentro de la poligonal del Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal denominada Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.

b) Que el proyecto consiste en la construcción de una casa habitación de uso particular distribuida en dos niveles: la planta baja contará con estancia, comedor, cocina y sanitario; mientras que el segundo nivel contará con 2 recámaras y 2 baños; además se contará con una alberca y cuarto de máquinas. Dando una superficie total de construcción de 137 m<sup>2</sup> en un predio de lote 2E es de 2, 180.00 m<sup>2</sup>.

c) Que de acuerdo a la definición de "Casa Habitación" establecida en el Programa de Manejo Complejo Sian Kaán: Reserva de la Biosfera Sian Kaán, Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil y Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka'an publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015, que al letra dice: "Casa Habitación: Infraestructura sin fines comerciales, destinada a albergar a una familia de manera permanente o temporal con un máximo de una cocina y un variable de habitaciones y baños de conformidad con el tamaño del predio".

Por lo anteriormente expuesto esta Secretaría de Ecología y Medio ambiente a mi cargo, resuelve, que el proyecto "Casa Beach" ubicado en el predio rústico originalmente denominado "Paso Juana" ubicado en el municipio de Cozumel, actualmente Municipio de Tulum del estado de Quintana Roo dentro de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Municipio de Tulum, estado de Quintana Roo, al ubicarse dentro de un Área Natural Protegida Federal, cuya administración y manejo corresponde a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, debe apegarse a lo establecido en el Decreto de creación de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, el Programa de Complejo Sian Ka'an: Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an. Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil y Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka 'an y demás ordenamientos aplicables en la materia.

**Observaciones de esta Delegación Federal:** Existe concordancia con la opinión vertida por esta Secretaría respecto a que el proyecto debe apegarse a lo dispuesto por el **Programa de Ordenamiento Ecológico para la Región Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an**, sin embargo se advierte que no cumple con los criterios **Ah 5 y MAE 19** del citado programa de ordenamiento. Así como tampoco con las REGLAS ADMINISTRATIVAS de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an (**Regla 19 y 26**) del **Programa de Manejo del Área Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, de acuerdo con el análisis realizado en el **Considerando XI, inciso B y D** de este resolutivo.

**XVII.** Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**DGPAIRS/413/019/2017** de fecha 10 de julio del 2017, referido en el **Resultando XXIV** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

**CONCLUSIÓN.**

*De acuerdo a la consulta realizada al Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE) se corrobora que el proyecto de desarrollo presentado se ubica en la Unidad de gestión ambiental señalada en la manifestación de impacto ambiental entregada por la Dirección de Impacto y Riesgo Ambiental para su vinculación.*

*Con base en la información proporcionada en la MIA-P del proyecto, así como en el análisis de congruencia con el POEZCRB Sian Ka'an, así como con el POEMR-GMMC, anteriormente expuestos, esta Dirección General considera que el proyecto es congruente y recomienda a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, considerar en su evaluación lo aquí expuesto. Asimismo, en el entendido que el proyecto se encuentra del ANP Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, se deberá contar con la opinión correspondiente. Finalmente por la colindancia del predio con los ambientes marinos, se sugiere contar con la opinión de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros para que, en su momento mediante la concesión que pueda ser otorgada, considere el uso de la zona federal correspondiente.*

Respecto a la congruencia del **proyecto**, toda vez que de acuerdo con el análisis realizado en el **Considerando XI, inciso B** de este resolutivo, el proyecto incumple lo indicado los criterios **Ah 5, El 5 y MAE 19** del **DECRETO POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA ZONA COSTERA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN**, publicado el 14 de mayo de 2002 en el Diario Oficial de la Federación, por lo que de conformidad con lo establecido en el TERMINO PRIMERO del presente oficio y con fundamento en lo dispuesto por el Artículo 35, fracción III de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción III, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo en el Diario Oficial de la Federación, esta autoridad determina negar la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto.

**7. ANÁLISIS TÉCNICO**

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

**XVIII.** 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:

### **Metodología para evaluar los impactos ambientales**

Conforme a lo descrito en el Capítulo V de la **MIA-P**, para el análisis de los impactos ambientales que generará el proyecto se utilizó el método matricial causa-efecto, para facilitar la comprensión del análisis se han confeccionaron dos matrices: una denominada Matriz de Identificación de Impactos Ambientales (Tabla 39) que permite identificar los impactos ambientales potenciales mediante las interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del ambiente y otra llamada Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales (Tabla 38), donde se evalúan los impactos identificados en la matriz anterior, para cuyo efecto se utilizan los criterios de calificación que se describen en la tabla 33.

### **Indicadores de impacto.**

El indicador del impacto ambiental sobre un factor ambiental es aquel elemento asociado a dicho factor que puede proporcionar una medida de la magnitud del impacto.

Tabla 33. Identificación de indicadores para el proyecto.

Factor Ambiental	Indicador
Climatología	Clima Calidad del aire
Geomorfología	Paisaje
Suelos	Calidad del suelo
Hidrología	Superficial Subterránea
Vegetación	Vegetación de duna costera Vegetación de selva baja perennifolia
Fauna	Especies de fauna endémica y/o con estatus de protección.
Economía	Empleo Economía regional

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Lista indicativa de indicadores de impacto.**

A continuación, se describen cuáles son las razones que se siguieron para considerar los posibles impactos.

**Factores Abióticos (o físicos):**

**Clima**

Por las dimensiones del proyecto no se considera que este pueda afectar el clima, debido a que el desmonte de vegetación que se realizará será mínimo, por tanto, no se incrementará la temperatura de manera significativa ni disminución en la humedad relativa ya que no habrá áreas desmontadas.

**Calidad del aire**

Al respecto se sabe que el aire está compuesto por una mezcla de gases, esta mezcla puede ser alterada debido a las emisiones de vapores, humo de vehículos, olores, disminuyendo la propiedad de la atmósfera circundante al predio.

**Paisaje**

Permanencia y características del sistema ambiental general, considerando los aspectos naturales y antrópicos que conforman la zona, así como la flora y fauna terrestre que conforman la asociación natural local, sin presentarse afectaciones por las actividades del proyecto, de lo contrario.

**Calidad del suelo.**

Durante el tiempo que el suelo queda descubierto, este puede ser contaminado por diferentes elementos como desechos sólidos, aguas residuales o hidrocarburos.

**Hidrología superficial y subterránea.**

Los impactos más importantes a la hidrología del lugar son las alteraciones en el patrón de drenaje superficial y subterráneo y la calidad del agua. Durante el proceso de preparación del sitio, la instalación de la losa para la cimentación en las zonas del proyecto puede afectar el escurrimiento de las aguas pluviales, a la vez que se reduce la superficie de captación de agua. Durante la etapa de operación del proyecto, se contará con un sistema de humedal artificial que impedirá impactos significativos en la calidad del agua tanto superficial como subterránea.

**Factores Bióticos.**

**Vegetación de duna costera.**



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

La remoción de este tipo de vegetación afecta la erosión de la duna; sin embargo, el proyecto no afectará esta zona, ya que el mismo se desarrollará 20 metros atrás de la duna costera. El mayor impacto puede presentarse durante las etapas de preparación y construcción por la presencia de basura que se disponga de manera incorrecta.

Vegetación de selva baja perennifolia.

El proyecto no supone la afectación de grandes áreas de la cobertura vegetal de predio, la cual corresponde a vegetación de selva baja subcaducifolia, tampoco se considera la afectación de zonas de manglar. El mayor impacto por la extracción y ubicación de la vegetación será durante la etapa de preparación del terreno y se puede relacionar con la pérdida de algunas funciones ecológicas. En la etapa de operación el impacto hacia la vegetación será positivo ya que la vegetación remanente que cubre la mayoría del terreno (incluyendo la vegetación de duna y manglar) será destinada para la protección y conservación.

Factores socioeconómicos.

Empleo.

La generación de empleos directos e indirectos y de servicios en la zona tendrá un impacto positivo sobre el nivel de ingreso regional, el cual será temporal, debido a la demanda de mano de obra local calificada que generará empleos.

Económica regional.

El consumo de materiales de construcción dejará una derrama indirecta en la región.

### **Criterios y metodologías de evaluación.**

Para evaluar el nivel de significación de los impactos ambientales del proyecto se elaboró una matriz de evaluación de impactos, la cual se muestra en la tabla 53, donde se evalúan los impactos identificados; también se utilizó la matriz de Identificación de impactos ambientales del proyecto "Casa Beach" (etapas de preparación del sitio, construcción y operación), la cual nos permite identificar los impactos ambientales potenciales mediante las interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del ambiente.

Es importante mencionar que no existe una técnica que integre todos los elementos para hacer la evaluación de impacto ambiental de todo tipo de proyecto, es decir, aún no existen técnicas universales o temáticas, por esta razón, cada proyecto utiliza una técnica casuística.

En este caso, para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se elaboraron listas de chequeo de actividades y matrices donde se enumeran las etapas y actividades del proyecto "Casa Beach", que pueden inducir impactos ambientales en su área de influencia.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

*Lista de chequeo de actividades para la evaluación de Impacto del proyecto.*

1.	Clima	Climatología
2.	Calidad de aire	
3.	Paisaje	Geomorfología
4.	Calidad del suelo	Suelos
5.	Superficial	Hidrología
6.	Subterránea	
7.	Vegetación de duna costera	Vegetación
8.	Vegetación de selva baja	
9.	Especies de flora endémica y/o con estatus de protección.	
10.	Especies de fauna endémica y/o con estatus de protección.	Fauna
9.	Empleo	Economía
10.	Economía regional	

1.	Retiro, ubicación de vegetación y limpieza del terreno.	Preparación del sitio
2.	Excavaciones, relleno y nivelación.	
3.	Operación de equipo.	
4.	Insumos (materiales, agua, combustible).	
5.	Manejo de residuos	Construcción
6.	Infraestructura residencial.	
7.	Operación de equipo.	
8.	Recursos humanos.	
9.	Obras y servicios de apoyo (cimentación, tendido de instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas, colocación de pisos de madera, cancelería, acabados).	
10.	Insumos materiales, agua, combustibles.	
11.	Mantenimiento de instalaciones de madera.	Operación y Mantenimiento
12.	Mantenimiento instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas.	
13.	Mantenimiento áreas verdes.	
14.	Insumos (materiales, agua, combustibles).	
15.	Manejo de residuos líquidos (humedal).	
16.	Manejo de residuos sólidos.	

*Lista de chequeo de componentes ambientales, económicos y sociales involucrados en la implementación del proyecto "Casa Beach".*





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

*Definición de atributos para caracterizar los impactos ambientales del proyecto "Casa Beach II"*

Para identificar y evaluar las relaciones causa-efecto que pueden llegar a existir entre las acciones incluidas en las diversas etapas de ejecución del proyecto y los componentes ambientales que pueden verse afectados por ellas, a partir de las dos listas de chequeo y considerando los principales atributos de impacto ambiental se diseñaron y elaboraron dos matrices, la de Identificación de Impactos y la de Evaluación de Impactos Ambientales para las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.

**Criterios.**

Para determinar el carácter del impacto, se analizó si la acción del proyecto deteriora o mejora las características del componente ambiental, esto es, si el impacto es negativo, positivo, mitigable, temporal, permanente, directo o indirecto.

La magnitud o importancia del factor afectado, está determinada por las condiciones actuales del mismo (calidad, abundancia, valor económico, etc.), así como por la magnitud de las obras del proyecto y la consideración de los criterios de evaluación descritos anteriormente. Para poder evaluar esta magnitud o importancia se asignaron los siguientes valores:

Poco significativo	1
Significativo	2
Muy significativo	3
Positivo	+
Negativo	-

**Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.**

Una vez identificados los impactos en la fase anterior, se procedió a su evaluación respectiva, según el procedimiento señalado en el punto V.1.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

Con el propósito de evaluar la temporalidad de los impactos generados por el proyecto, se empleó una matriz de interacción a partir del análisis de la matriz de Leopold modificada. Para la identificación y evaluación de impactos del proyecto, se utiliza una matriz en la que se interrelacionan los factores ambientales (agua, suelo, atmósfera, medio biótico y socioeconómico) con las actividades básicas en proyectos de esta naturaleza.

En esta matriz se definen las actividades que afectarán al medio y en las cuales es posible aplicar medidas de prevención y mitigación para los impactos derivados. En las celdas de interacción se indica la temporalidad de los impactos.

Los impactos identificados se registraron en cada una de las celdas correspondientes considerando los siguientes criterios.

(P) PERMANENTE. Es el impacto que modifica las condiciones del medio físico, biológico o socioeconómico, generando un cambio irreversible, sin la posibilidad de aplicar medidas de mitigación.

(p+) PERMANENTE MITIGABLE. Es el impacto que modifica las condiciones del medio físico, biológico o socioeconómico, generando un cambio irreversible, pero con las posibilidades de atenuación a través de medidas de mitigación.

(T) TEMPORAL. Es el impacto que modifica las condiciones del medio físico, biológico o socioeconómico, generando un cambio reversible, sin la posibilidad de aplicar medidas de mitigación.

(t+) TEMPORAL MITIGABLE. Es el impacto que modifica las condiciones del medio físico, biológico o socioeconómico, generando un cambio reversible, pero con las posibilidades de atenuación a través de medidas de mitigación.

El análisis de los impactos se realizó comparando las características actuales de los subsistemas físico, biológico o natural y el subsistema socioeconómico en el predio, con las posibles modificaciones que generará el desarrollo del proyecto.

Al respecto se observaron un total de 104, de los cuales, 31 se generan durante la etapa de preparación, 35 durante la etapa de construcción y 38 durante la etapa de operación.

Número de impactos generados en cada etapa del proyecto.

	Número de impactos	%
Preparación	31	29.80
Construcción	35	33.65
Operación	38	36.55
Total	104	100

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

A continuación, se realiza el análisis de los impactos por subsistema.

Para cada una de las etapas del proyecto se realizó un análisis de los impactos detectados en el medio físico, biológico y socioeconómico. En términos generales, durante la preparación del sitio y construcción se presenta el mayor número de impactos negativos sobre el medio físico y biológico, en este caso particular, debido a la naturaleza y características del proyecto, los impactos en estas etapas hacia estos medios, serán mínimos, sin embargo, la mayoría de los que se lleguen a generar serán temporales y mitigables. Con relación a los impactos negativos, estos no serán permanentes y los que surjan serán mitigables.

En el medio socioeconómico se observa un predominio de impactos positivos durante todas las etapas del proyecto.

a) Medio Abiótico (o Físico).

Los impactos en el medio físico se presentarán básicamente en la etapa de preparación del sitio por las actividades de rescate, excavación y nivelación, afectando principalmente al suelo y al agua. Los impactos que se generen hacia el agua serán temporales pero mitigables, en tanto que los impactos al suelo serán permanentes y no mitigables, sin embargo, se realizarán Medidas compensatorias para estos impactos.

Los impactos durante la etapa de construcción son en su mayoría mitigables y de menor magnitud, ya que las actividades de albañilería se llevarán a cabo en áreas delimitadas, donde no se encuentre vegetación. Se enfatizan en esta etapa impactos permanentes benéficos, como la jardinería y reforestación las cuales beneficiarán al suelo y agua.

Durante la etapa de operación los impactos se restringen a la posibilidad de contaminación de agua o suelo por generación de residuos sólidos lo que se le atribuye un carácter permanente y mitigable.

Los impactos generados hacia la atmósfera se darán durante las etapas de preparación del sitio y construcción, ocasionado por algunas emisiones y el ruido provocado por el equipo utilizado. La mayoría de estos son temporales con posibilidades de aplicar medidas preventivas que reduzcan la generación de emisiones y por lo tanto sus efectos.

La generación de ruido será mínima ya que no se utilizarán grandes maquinarias en las distintas actividades de construcción del proyecto, la magnitud de los impactos en este caso es poco significativa y mitigables, considerando que estos son temporales.

Los impactos en la calidad del aire por el incremento de partículas suspendidas generadas por los procesos de instalación de estructuras, son escasamente significativas y mitigables.

La generación de residuos puede incidir en la contaminación del suelo, sin embargo, la mayoría de estos impactos son temporales y/o mitigables según sea el caso.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

*La calidad del agua subterránea pudiera verse afectada si accidentalmente se derrama algún hidrocarburo o lubricante, sin embargo, esto se considera poco significativo ya que dentro de las medidas de prevención y mitigación se propone el uso de un sitio determinado donde se almacenen que no permita su filtración al suelo y manto freático como el concreto.*

*La emisión de aguas residuales será canalizada hacia un humedal, por lo que se reducen significativamente los impactos adversos que se pudieran generar. Así mismo, se prevé un mantenimiento mensual, trimestral y semestral de todas estas estructuras que aseguren su adecuado funcionamiento.*

**b) Medio biológico.**

*Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se localizan diversos impactos en el medio biológico, que en su mayoría son permanentes, mitigables.*

*La composición florística se afectará mínimamente por las actividades de rescate y reubicación de ejemplares. Los impactos serán permanentes en el sitio del proyecto, pero mitigables, se aprovechará un mínimo porcentaje del total del predio para la colocación de las estructuras, la porción Este del predio será reforestada con los ejemplares producto del rescate, lo que favorece la recuperación de la selva en esta porción del predio. El área de manglar ubicado fuera del predio, se conservará como zona de protección y conservación de manera intacta.*

*Los impactos benéficos para la flora son de importancia para la conservación de la palma Chit, *Thrinax radiata*, especie bajo protección especial, a las zonas del proyecto desprovistas de vegetación, así como la zona de manglar. En la parte del predio colindante con la laguna de Boca Paila en el área del manglar, no se causará ningún impacto a la vegetación, ya que no se desarrollará ninguna actividad en esta parte del predio.*

*No se observó fauna en el predio por lo que no se registran impactos negativos sobre estos animales. Se considera la no afectación a la fauna de los alrededores durante las etapas de preparación del sitio y construcción.*

**c) Medio socioeconómico**

*Durante las etapas de preparación del sitio y construcción habrá impactos benéficos los cuales son de magnitud mediana y significativa para la localidad por el número de personas que laborarán, de igual forma se generará una derrama económica por la compra de materiales, en general los impactos benéficos serán de mediana importancia. En la etapa de operación el impacto será benéfico y permanente por el establecimiento de un mínimo de empleos directos e indirectos.*

*La actividad comercial también se verá beneficiada por la compra de materiales para la construcción y de la compra de insumos para la operación de la casa.*

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

**Medidas a implementar en las distintas etapas del proyecto:**

Al analizar las condiciones actuales del predio, en base al trabajo de campo y al conocimiento específico de sus atributos ambientales, y considerando las actividades que se desarrollaran en la zona el proyecto se sustenta la posibilidad de desarrollo, con base en:

- Medidas de prevención específicas a las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto.
- Se contempla además una serie de medidas de compensación para dar un valor agregado al proyecto.

Medidas generales de prevención.

Durante el desarrollo del proyecto se desarrollarán actividades comunes a más de una etapa de desarrollo, principalmente las etapas de preparación y construcción, como el empleo de la mano de obra y el almacenamiento y adquisición de materiales, por lo que se incluyen aquí las medidas para estas actividades:

Adquisición de materiales de construcción.

- Todos los materiales que se requieran para la obra (grava, arena, polvo, material de relleno o piedra de la región), deberán ser adquiridos en casas y/o bancos autorizados.
- La madera empleada para cimbra y la construcción del proyecto, deberá provenir de aserraderos y/o casas comerciales debidamente autorizadas.

Contratación de mano de obra.

El análisis de los impactos que podría generar la contratación de mano de obra merece un apartado especial, como punto de partida al análisis de los impactos ambientales con la intención de dar un tratamiento general aun cuando se hace mención de los alcances en cada una de las etapas.

En toda manifestación, la contratación de la mano de obra se califica como un impacto benéfico, ya que se generan fuentes de empleo, sin embargo, es importante considerar los efectos ambientales y sociales que se provocan por la construcción de un nuevo proyecto y por la presencia del personal que laborará en él, incluso cuando el proyecto no sea de gran magnitud.

Durante la preparación y construcción de la mayoría de los proyectos en Quintana Roo, por lo general el personal contratado son albañiles cuyo origen es Yucatán y Chiapas, muchos de ellos con un nivel de educación mínimo, por lo que los impactos que comúnmente se generan por la contratación de este personal son:



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

- Falta de costumbre en el uso de recipientes de basura, por lo tanto, es difícil mantener las obras con un adecuado manejo de los residuos sólidos.
- Caza y pesca de fauna de la zona, como el consumo de huevos e incluso ejemplares de tortugas marinas.
- Falta de uso de los baños de la obra y defecación al aire libre.

Debido a la presencia de trabajadores en el predio, la educación ambiental y el seguimiento de las normas internas son básicos para conservar los recursos dentro del predio.

Asimismo, de no cuidar la calidad sanitaria de las actividades de los empleados y la operación de la infraestructura de apoyo, se promueve la generación de fauna nociva como ratas y cucarachas, lo que puede resultar muy nocivo para la fauna local.

Esta acción puede desencadenar una serie extra de impactos ambientales, ya sea a la vegetación y/o a la fauna directamente, o indirectamente por la acumulación de residuos, por lo que se proponen las siguientes medidas preventivas:

- Se reforzarán las actividades de concientización para el adecuado manejo de los residuos a los trabajadores de la obra.
- Se colocarán suficientes recipientes de basura en los frentes de obra, para el adecuado uso por parte de los trabajadores.
- Se insistirá en el uso de los baños por parte de los trabajadores, los cuales recibirán un mantenimiento continuo.
- Se mantendrá una continua vigilancia a las actividades de los trabajadores a través de su concentración solo en la zona de trabajo.
- Dada la superficie del terreno es fácil vigilar las actividades de los trabajadores, de cualquier manera, en cada etapa se resaltan las medidas más importantes para cada afectación detectada.

**Concientización ambiental.**

Entre las actividades de concientización ambiental sugeridas se recomienda poner la información ambiental al alcance de los trabajadores, de manera que sea fácilmente comprensible sin importar el nivel educativo, entre estas actividades se sugiere utilizar señalizaciones y trípticos:

1. Se considerará la expresión gráfica para hacer llegar la información ambiental a todos los involucrados. En este sentido, se colocarán letreros informativos, indicativos y/o restrictivos en sitios estratégicos dentro de la obra.

2. Los letreros, dependiendo de su tipo, exhibirán anuncios como los siguientes:

- **Indicativos:** flechas del sentido de circulación vehicular, ubicación de botes de basura, uso de sanitarios portátiles, entre otros.





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

- restrictivos: señalarán las actividades no permitidas como la caza, la extracción de especies nativas o prender fogatas, así como las restricciones de acceso a las áreas verdes, de conservación.

**Medidas de mitigación específicas para cada una de las etapas.**

Impacto en la etapa de preparación del sitio.

Durante esta etapa se derivan varios impactos por la presencia de los trabajadores, el uso de maquinaria pesada, así como el uso de vehículos para el abastecimiento de material de construcción, sin embargo, por la brevedad de esta etapa los impactos serán puntuales y directos. En esta etapa se encuentra la mayor incidencia de impactos sobre la vegetación, debido a que serán efectuados desmontes y despalmes, provocando el consiguiente daño a la fauna.

Además de los daños a la vegetación y la fauna, los principales indicadores a impactar serán:

- Formas del terreno
- Ruido
- Residuos
- Economía

Los impactos a la economía son positivos, por lo tanto, no fueron incluidas la propuesta de medidas de mitigación. No se encontraron impactos adversos significativos, el 48% de los impactos será nulo y el 28% adverso poco significativos.

Respecto a los impactos adversos, los referentes a residuos son factibles de ser mitigados, por lo que los impactos residuales en esta etapa representan una mínima proporción, además de ser muy puntuales como los referentes al ruido.

Una vez identificados y calificados estos impactos, se proponen las siguientes medidas de mitigación:

Formas del terreno.

El impacto inmediato que trae consigo el inicio de cualquier obra es la remoción de la cubierta vegetal, la cual genera impactos negativos directos, los de mayor relevancia son los siguientes:

1. Modificación a la estructura y densidad vegetal en el ecosistema.
2. Pérdida de hábitat de flora y fauna, especialmente las enlistadas en la NOM- 059 SEMARNAT-2010.
3. Interrupción de procesos biológicos; como procesos de sucesión (recuperación de la zona), áreas de migración, anidación, alimentación y reproducción, polinización, dispersión de semillas, depredación, etc.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

4. Remoción y erosión de suelos cuyo efecto es acumulativo en la zona, sin embargo, al ser la reserva de Sian Ka'an una zona donde se preserva un alto porcentaje de este tipo de ecosistema, su efecto será poco significativo.
5. Incremento en la compactación del suelo cuyo efecto es inmediato y persistente únicamente en el sitio de construcción de la casa, por lo que se considera un impacto negativo poco significativo, puntual dentro de la reserva.
6. Modificación al microclima de la zona del proyecto.

En relación con las dimensiones del terreno, la superficie de desmonte es mínima, ya que sólo se aprovechará alrededor del 4.22 % (92.13 m<sup>2</sup>) de la superficie total del predio (2,180 m<sup>2</sup>). Esta superficie ya incluye las obras exteriores como son el camino de acceso, humedal artificial y biodigestor.

Considerando que todas las obras que constituyen el proyecto se desplantarán únicamente en la vegetación de la selva baja, entonces el análisis se limita a la afectación sobre este tipo de vegetación.

Además, tomando en cuenta que el proyecto se desplantará por atrás de la duna costera a una distancia de 20 metros, entonces el proyecto no afectará tampoco la vegetación de dicho ecosistema.

La modificación del relieve, es la actividad (impacto) que directamente influye sobre algunos de los componentes ambientales del sitio del proyecto, la compactación del suelo, modifica los niveles de permeabilidad del mismo, trayendo consigo una pérdida en la captación de agua. Asimismo, la alteración de las curvas de nivel modifica la dirección de los flujos naturales del agua pluvial, trayendo estancamiento de agua o bien, la desecación de determinadas áreas.

Es importante mencionar, además que los escurrimientos superficiales son de vital importancia ya que funcionan como captadores de agua.

Sin embargo, de acuerdo con el estudio topográfico del predio la variación es mínima a lo largo del mismo, por lo que el impacto no es significativo.

**Medidas de mitigación:**

1. La programación de las actividades de construcción del proyecto, son de manera inmediata a las actividades de relleno y nivelado, con el fin de disminuir los tiempos de exposición del suelo.
2. Se tendrá especial cuidado en evitar derrames de contaminantes y residuos líquidos para evitar contaminar el subsuelo.

**Medidas preventivas:**

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

1. *Previo a las actividades de desmonte, se llevará a cabo el rescate de vegetación de aquellas especies y ejemplares susceptibles de removerse, sobre todo de palmas chit (*Thrinax radiata*), plantas jóvenes y semillas (germoplasma).*
2. *El desmonte se realizará de manera manual y pausada, esto con el fin de permitir el desplazamiento de la fauna sobre todo la de lento desplazamiento hacia sitios más seguros.*
3. *En la apertura de los caminos de acceso a la casa, se buscará evitar al máximo la afectación de individuos adultos del estrato arbóreo, con la determinación de desviar el trazo del camino en caso de ser necesario.*

*En un ámbito regional y por las dimensiones del predio, la afectación por las actividades de desmonte se considera que es mínima, por lo que el impacto ambiental aun cuando se considera negativo tiene una repercusión mínima.*

#### Afectación a la vegetación

*El impacto inmediato que trae consigo el inicio de cualquier obra es la remoción de la cubierta vegetal, la cual genera impactos negativos directos, probablemente los de mayor relevancia son los siguientes:*

*Exposición y erosión de suelos.*

*Como consecuencia de la remoción de la vegetación, se exponen los suelos a procesos de erosión debido a los cambios climáticos, principalmente lluvia y viento, provocando de esta manera la pérdida de la capa fértil.*

*Desmontes.*

*Durante el desmonte del predio, las actividades se realizarán paulatinamente, la mayor parte serán realizadas a mano, el desplante del proyecto toma en consideración los criterios para el límite de superficie de construcción establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Reserva. Se considera que, por el desarrollo de esta actividad, se pueden provocar las siguientes afectaciones:*

- *Modificación a la estructura y densidad vegetal en el ecosistema.*
- *Perdida de hábitat para la fauna, especialmente las enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*
- *Interrupción de procesos biológicos; como procesos de sucesión (recuperación de la zona), áreas de migración, anidación, alimentación y reproducción, polinización, dispersión de semillas, depredación, etc.*

*De ahí que, se proponen las siguientes medidas preventivas y de mitigación:*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

- *Deberán colocarse mallas de protección alrededor de las zonas con vegetación natural destinadas a conservación, con el propósito de evitar afectaciones a las mismas, ya sea por la invasión de los trabajadores, el depósito de residuos, almacenamiento de materiales, o derribos no direccionados de árboles por las maniobras de la maquinaria y/o vehículos.*

**Afectación a la fauna**

*En el caso de las acciones de la etapa de preparación del sitio, se afectará no sólo las especies vegetales, su pérdida supone también la disminución del hábitat para la fauna, además de algunos de los procesos biológicos que se dan en el sitio. Razón por la cual, resulta fundamental tomar en cuenta las medidas preventivas y de mitigación tendientes a la protección y conservación de los recursos naturales presentes.*

*Con estas medidas en la etapa de preparación, se espera que las especies de fauna presentes se desplacen hacia otros sitios más seguros, sin embargo, existen especies de lento desplazamiento, que pueden no desplazarse, por lo que es necesario tomar una serie de medidas preventivas, con el fin de evitar afectar a las distintas especies de fauna.*

**Medidas de mitigación:**

1. *Se colocarán una serie de 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.*
2. *Se recomienda la contratación de un residente de obra con la formación necesaria para supervisar, en caso de ser necesario, las actividades de rescate y manejo de flora y fauna, y educación ambiental.*

**Medidas preventivas:**

1. *Si consideramos que el horario de mayor actividad de la fauna, es nocturno, entonces el horario de trabajo del personal y de los equipos se limitará a un horario diurno (7:00 a 17:00 horas).*
2. *Se restringirá la circulación de los trabajadores hacia la Zona Federal Marítimo Terrestre, especialmente durante la temporada de arribazón de tortuga marina.*
3. *Previo al inicio de la obra se revisará si existen ejemplares que no se hayan desplazado hacia los predios contiguos, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos hacia sitios más seguros a través del método de arreamiento.*

**Manejo y control de residuos.**

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**Residuos sólidos.

Todo proyecto durante la etapa de preparación del sitio y construcción, requiere de infraestructura de apoyo como son: bodegas, caseta de vigilancia, cocina y comedor, sin embargo, ésta trae consigo una serie de posibles afectaciones que se describen a continuación.

En el caso del proyecto "Casa Beach", se propone la instalación de una bodega para equipos y materiales, sin embargo, debido a la magnitud de la obra, no será necesario la instalación de cocina ni comedor, aunque sí se tratará de concentrar a los trabajadores en un área determinada para que tomen sus alimentos. Esto con el fin de concentrar los desechos orgánicos en un solo sitio. Cabe señalar que los trabajadores serán trasladados desde Tulum hacia el predio, sin pernoctar en el predio.

Durante la etapa de preparación del sitio, se produce una mayor cantidad de residuos orgánicos de los desmontes de la vegetación presente en los sitios de desplante del proyecto.

Medidas preventivas y de mitigación:

1. La ingesta de alimentos se llevará a cabo estrictamente en la zona destinada para este propósito y los residuos generados deberán depositarse en los recipientes destinados para tal fin.
2. Se colocarán suficientes contenedores para basura, señalizados con las leyendas de basura orgánica y basura inorgánica, esto inducirá el fomento de una cultura de separación de residuos entre el personal.
3. Los contenedores de basura orgánica contarán con tapa.
4. Los residuos orgánicos provenientes de las actividades de desmonte (vegetación derribada), se colocarán en un sitio dentro del proyecto destinado exclusivamente para este tipo de residuos, y serán retirados a la brevedad posible.
5. Los residuos inorgánicos susceptibles de ser reciclados, de ser posible, se dispondrán con empresas dedicadas a la recolección de este tipo de residuos (envases de vidrio, envases de plástico, latas de aluminio y papel).
6. Se separarán los desechos de construcción susceptibles de ser reutilizados, tales como madera, alambres, varillas o cartón, entre otros.
7. Los desechos de construcción que puedan ser reciclados, una vez reutilizados en las actividades propias de la obra como el alambre, cartón, sobrantes de soldaduras, entre otros, se entregarán a compañías dedicadas al reciclaje, o bien, se dispondrán donde la autoridad determine.
8. Todos los residuos, tanto domésticos, como de la construcción, que no sean reciclados o reutilizados, se dispondrán en el tiradero Municipal de Tulum.

Residuos líquidos:

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

*Los residuos líquidos serán en su mayor parte los provenientes de los baños para los trabajadores:*

- 1. Se colocarán sanitarios portátiles en proporción de uno por cada veinticinco trabajadores.*
- 2. Los sanitarios se ubicarán en sitios estratégicos dentro de la obra para que los trabajadores tengan fácil acceso a los mismos.*
- 3. La limpieza y mantenimiento de los sanitarios, así como la disposición adecuada de los residuos captados, la realizará una empresa especializada con una periodicidad diaria o a más tardar cada tercer día.*
- 4. Quedará estrictamente prohibido defecar al aire libre.*

*Reglamento para el manejo y control de grasas, aceites, combustibles e hidrocarburos.*

- 1. De requerirse la utilización de maquinaria pesada o camiones de volteo, el mantenimiento de éstos, así como el abasto de combustible deberá realizarse en talleres autorizados del poblado de Tulum.*
- 2. Deberá destinarse un sitio debidamente señalizado para el almacenamiento de aceites, combustibles dentro de la bodega de almacenamiento que deberá tener piso de concreto y canaletas de recuperación para casos de derrames accidentales. Se vitará en lo posible tener este tipo de hidrocarburos en la obra.*
- 3. Los recipientes donde se almacenen estas sustancias deberán estar tapados y rotulados, indicando su contenido, y deberán colocarse verticalmente para evitar derrames accidentales.*
- 4. El manejo de estas sustancias deberá hacerse exclusivamente en el sitio donde lo indique el responsable de la obra.*
- 5. Deberá realizarse el mantenimiento periódico de la maquinaria, equipo y vehículos, lo cual se hará en talleres autorizados localizados en el poblado de Tulum.*
- 6. Están prohibidas las actividades de mantenimiento y reparación de equipo, maquinaria o vehículos en el sitio del proyecto, salvo en casos estrictamente necesarios. En caso necesario, se realizarán reparaciones a los equipos colocando una malla plástica o de cartón debajo del vehículo para evitar contaminación al suelo, por derrames accidentales de hidrocarburos al suelo.*
- 7. En caso fortuito de derrames de aceite o hidrocarburos al suelo, se procederá a retirar el material impregnado con estos contaminantes, se colocará en bolsas plásticas y será trasladado al sitio que indique la autoridad municipal.*





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

8. En caso de detectarse que se está empleando equipo o maquinaria en malas condiciones mecánicas, éstos serán retirados del servicio que estén prestando en el momento, y deberán ser sustituidos por otros en buen estado.

### Almacenamiento de materiales.

1. Se instalará una bodega provisional en la obra, la cual será construida con una estructura de madera y láminas de cartón, y será destinada al almacenamiento de herramientas y materiales de construcción que requieren de protección ante las inclemencias del tiempo, tales como el cemento, cal, entre otros.
2. El lugar provisional donde permanezcan los materiales (mientras no son utilizados), no debe invadir ni afectar la vegetación de los predios aledaños, ni la destinada a zonas de conservación, por lo tanto, se colocarán dentro del área desmontada dentro del predio. Su permanencia no podrá ser por tiempo prolongado.

### Ruido.

Los niveles de ruido en el área del proyecto se incrementarán por el uso del transporte, equipo, maquinaria y por la presencia de los trabajadores en la zona de obra, lo que afectará principalmente a la fauna del sitio, provocando el desplazamiento o bien interrumpiendo sus actividades dentro de la zona, sin embargo, se proponen las siguientes medidas para disminuir sus efectos:

1. El cumplimiento de la normatividad respecto a los niveles de ruido permitidos.
2. Limitar el horario de trabajo de acuerdo a los horarios que señale la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.
3. Limitar el movimiento del personal y maquinaria de obra, sólo en el área en que se desarrollará la misma.
4. Los equipos y maquinaria deberán estar en buenas condiciones mecánicas de afinación, con la finalidad de que la emisión de ruido esté dentro de los límites permitidos por la NOM-081-SEMARNAT-1994, evitando en todo momento rebasar los 68 dB.

### **Impactos en la etapa de construcción.**

Esta es la etapa en la que potencialmente se puede generar la mayor cantidad de impactos al ambiente, ya que durante ésta etapa el movimiento de equipo, de personal, la generación de ruido, etc., son más intensos.

En esta etapa la mayor parte de los impactos adversos serán no significativos, sin embargo, al ser la etapa de construcción la que supone una mayor cantidad de acciones y de plazo, los efectos sinérgicos como la acumulación de residuos pueden ser significativos.

Los indicadores ambientales que se identificaron como potenciales de ser afectados son:

- Ruido



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

- Residuos
- Fauna
- Vegetación
- Economía

Considerando las características ambientales del sitio y las alteraciones presentes en los distintos ecosistemas, los impactos generados durante la etapa de construcción podrán ser potencialmente más dañinos a los recursos naturales fuera del predio, ya que en la etapa de preparación se realizarán la mayor parte de los impactos dentro del predio, de ahí que sea necesario el análisis de los daños por efecto indirecto. Dadas las características internas del predio y su estado ambiental, en esta etapa la mayor parte de los impactos adversos en el predio fueron calificados como no significativos.

#### Ruido.

Los niveles de ruido en el área del proyecto se incrementarán por el uso del transporte, equipo y por la presencia de trabajadores en la zona de obra, lo que afectará principalmente a la fauna del sitio, provocando el desplazamiento o bien interrumpiendo sus actividades dentro de la zona, sin embargo, debido a lo limitado de la superficie las consecuencias se califican como no significativas. Sin embargo, se implementarán medidas para disminuir al máximo dichos impactos.

#### Medidas de mitigación:

1. El cumplimiento de la normatividad respecto a los niveles de ruido permitidos.
2. Limitar el horario de trabajo de acuerdo a los horarios que señale la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.
3. Limitar el movimiento del personal de obra, sólo en el área en que se desarrollará la misma.
4. El movimiento del personal y maquinaria de la obra, se limitará exclusivamente al área de construcción.

#### Generación de residuos.

##### Acumulación de partículas de polvo y humo.

La acumulación de partículas de polvo y humo sobre el estrato vegetal, disminuye la capacidad fotosintética de los organismos vegetales.

##### Generación de residuos sólidos.

La generación de residuos sólidos como parte de los trabajos de construcción, puede llegar a impactar a determinados recursos naturales o bien favorecer la proliferación de fauna nociva al ambiente, lo que resulta riesgoso, además de tener un efecto paisajístico negativo.

##### Generación de residuos peligrosos.

Durante las actividades de construcción, se tendrá un volumen mínimo de éste tipo de sustancias, el suministro de combustible de los equipos se realizará diariamente.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101

1. Se colocarán suficientes contenedores de basura con las leyendas "orgánica" e "inorgánica", lo cual permitirá la separación de los residuos de acuerdo a su naturaleza.
2. Los residuos, una vez separados, serán clasificados en reciclables (aluminio, pet, papel, cartón), y peligrosos como aceites o envases contaminados y se entregarán a empresas u organismos encargados de canalizarlos para su reciclamiento y/o adecuada disposición.
3. Los desechos orgánicos serán dispuestos a través de servicio de limpia del Municipio de Tulum.

#### Circulación vehicular y acarreo de material.

El incremento de la circulación de vehículos de carga y materiales, así como la operación de la maquinaria para la construcción, incrementarán el nivel de ruido, sin embargo, de acuerdo a la magnitud de proyecto los impactos serán poco significativos, si bien no a la fauna del interior del predio, si a las del área de influencia.

#### Medidas preventivas:

El horario de trabajo será de acuerdo a los horarios que señale la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.

1. Con el fin de evitar la deposición de polvo y tierra sobre el follaje de la vegetación circundante al proyecto, el material pétreo será regado con agua o bien cubierto, para evitar la dispersión de partículas al ambiente.
2. Todos los vehículos que transporten material deberán de traer una lona de protección.

#### Afectación a vegetación.

Debido a que todas las acciones tienen una relación directa con la afectación a especies de flora, y a que el tipo de vegetación en cuestión requiere medidas adecuadas y específicas, se proponen las siguientes medidas que regulan los impactos directos e indirectos provocados por las actividades de construcción:

Como parte de las propuestas de concientización ambiental, se encuentran actividades dirigidas hacia todos los trabajadores durante el proceso de construcción, que tienen como propósito proteger a las distintas especies de flora y tener un adecuado comportamiento dentro de la Reserva de Sian Ka'an.

#### Medidas preventivas:

1. Riego constante de los materiales pétreos durante el periodo de construcción.
2. Todos los vehículos que transporten material contarán con lonas de protección.
3. Se mantendrá vigilancia constante sobre los trabajadores con el fin de prevenir daños a la vegetación ya sea de forma intencional o imprudencial.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

**Afectación a la fauna.**

*Durante esta etapa, la intensidad de las actividades y las perturbaciones indirectas resultantes de las actividades de construcción son de las principales responsables en la modificación y alteración de la conducta de la fauna. Para evitar impactos significativos por estas actividades se proponen las siguientes medidas de mitigación:*

*Medidas preventivas:*

- 1. Todos los vehículos que transiten por el camino de terracería que conduce al predio del proyecto, se sujetarán a los límites de velocidad establecidos dentro de la Reserva.*
- 2. No se permitirá la introducción de fauna exótica, especialmente gatos.*
- 3. Se instalarán una serie de señalizaciones con el fin de proteger a la flora y fauna.*
- 4. Si alguna especie de fauna nativa resulta herida por efecto de las actividades de construcción, recibirá atención médica veterinaria y será mantenida en las instalaciones, dando aviso inmediato a la Dirección de la Reserva.*
- 5. Previo a las actividades de construcción, los sitios deberán ser revisados nuevamente para evitar que algún individuo quede atrapado en residuos de vegetación, o haya entrado al área.*
- 6. Respecto a las tortugas marinas, al final de este capítulo se enlista una serie de acciones de conservación, protección y manejo de estas especies.*
- 7. En las áreas exteriores deberán instalarse focos de baja intensidad evitándose en lo posible la alteración de la conducta de la fauna por la iluminación excesiva.*
- 8. Las ventanas en pisos superiores y balcones no deberán tener vidrios reflejantes, para evitar que las aves puedan estrellarse.*

**Impactos en la etapa de operación del proyecto.**

*Durante la etapa de operación del proyecto, los impactos que pueden ser evaluados son aquellos que se perciben de manera inmediata, sin embargo, existe una serie de afectaciones que sólo son perceptibles y medibles a largo plazo, por lo que se recomienda llevar a cabo una serie de monitoreos de aquellos factores que puedan provocar afectaciones a largo plazo.*

**Operación de maquinaria y equipos.**

*Se tiene contemplado el uso de tecnología compatible con el medio ambiente; para el tratamiento del agua residual se usará una fosa séptica conectada a un humedal artificial. En cuanto a la producción*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

de luz, ésta se generará a través de un sistema de captación de energía solar a través de celdas fotovoltaicas.

A pesar de que el volumen y cantidad de materiales como aceites y combustibles será mínimo, el proyecto contará con envases y sitios adecuados para su correcto almacenaje.

#### Niveles de ruido.

La operación de los equipos, sobre todo el generador de electricidad, elevarán los niveles de ruido en la zona del proyecto y aun cuando éstos no rebasen los límites propuestos por la normatividad ambiental correspondiente, sí podrán alterar el comportamiento de la fauna alrededor de la zona de servicios. Por lo anterior, se deberán de tomar las medidas de mitigación correspondientes:

1. El equipo recibirá de manera constante un mantenimiento preventivo fuera de la Reserva de Sian Ka'an.

#### Calidad del aire.

La emisión de gases a la atmósfera por la operación de la estufa a base de gas LP, así como en el caso de uso de una planta generadora de luz, puede generar un impacto negativo en la calidad del aire, por lo tanto, se deberán de tomar en cuenta los niveles de contaminantes que se generen.

#### Medidas preventivas propuestas:

1. El equipo operará bajo los lineamientos marcados por la normatividad vigente.
2. El equipo recibirá de manera constante un mantenimiento preventivo.

#### Demanda de Agua.

#### Afectación a Mantos freáticos:

El aprovechamiento de agua de los mantos freáticos dentro del área del proyecto, puede traer consigo dos tipos de impactos:

1. Abatimiento del recurso.
2. Calidad del mismo, por intrusión salina.

El proyecto considera la captación de agua pluvial durante la temporada de lluvias, así como el uso de agua municipal a través del llenado de la cisterna con pipas. El agua para riego de la vegetación, provendrá del humedal y será utilizada para el riego de las áreas verdes del proyecto.

Como parte de las medidas de prevención consideradas, se tiene:

1. Canalizar adecuadamente las aguas residuales y las aguas pluviales, utilizando sistemas separados y haciendo una revisión constante de los mismos.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**Generación de residuos líquidos y sólidos.

Durante la fase de operación se generará basura diariamente, por lo que un mal manejo y disposición de los residuos puede originar impactos sobre las áreas naturales o bien dar pauta a la proliferación de fauna nociva (moscas, mosquitos, cucarachas y ratas) en la zona del proyecto.

Por otro lado, un mal tratamiento de las aguas residuales y una mala disposición de las mismas pueden afectar de manera directa la calidad de los mantos freáticos y a las aguas marinas adenañas, afectando de igual forma a las zonas arrecifales de manera indirecta.

Medidas de prevención:

1. Las aguas residuales y de desecho generadas por la operación del proyecto serán tratadas biológicamente y posteriormente dispuestas en un humedal artificial. El agua ya tratada será empleada para el riego de zonas jardinadas y áreas de conservación.
2. La casa contará con el número adecuado de recipientes para basura con tapa, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva.
3. Los residuos sólidos serán separados adecuadamente según tipo de basura, para una mejor disposición.
4. Se colocará una zona dentro de la propiedad donde los diferentes residuos sean colocados. Esta estructura estará elevada para evitar que la fauna del lugar se alimente de los residuos orgánicos que se generen.

La acumulación de residuos sólidos puede generar daños irreversibles en los ecosistemas de mayor fragilidad. La falta de cuidado y monitoreo de las condiciones ambientales puede generar impactos sobre aquellos organismos más susceptibles, como arrecifes, tortugas y en general las especies enlistadas en la NOM-59-SEMARNAT-2010.

Medidas preventivas.

1. Es importante elaborar un programa o reglamento de manejo ambiental, el cual considere todas las acciones propuestas por parte del promovente y las condicionantes que la autoridad marque en la resolución de impacto ambiental.
2. Se mantendrá un programa sistemático de limpieza, en todas las áreas del proyecto y las adenañas al mismo.

Presencia de habitantes y trabajadores.

Una vez que el proyecto opere, las personas que tengan actividad dentro del proyecto serán los dueños, visitantes y los trabajadores de mantenimiento, jardinería, vigilancia y alimentos.

Contratación de mano de obra.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

*El análisis de los impactos que podría generar la contratación de mano de obra, se dejó al final, con la intención de darle un tratamiento general aun cuando se hace mención de los alcances en cada una de las etapas.*

*En toda manifestación, la contratación de la mano de obra se califica como un impacto benéfico, ya que se generan fuentes de empleo, sin embargo, es importante considerar los efectos ambientales y sociales que se provocan, por la construcción de un nuevo proyecto y por la presencia del personal que laborará en él.*

*Durante la preparación y construcción de la mayoría de los proyectos en Quintana Roo, el personal contratado son albañiles cuyo origen es Yucatán y Chiapas, muchos de ellos con un nivel de educación mínimo sino es que nulo, los impactos que comúnmente se generan por esta situación son:*

- 1. Abstinencia en el uso de los baños portátiles y por consecuencia defecación al aire libre.*
- 2. Falta de costumbre en el uso de recipientes de basura, por lo tanto, la mayoría de las obras están sucias.*
- 3. Preparación de alimentos usando leña, por lo que se aprovecha madera de la zona y por ende se afectan especies vegetales dentro o fuera del proyecto, además de existir un riesgo latente de incendios.*
- 4. Caza y pesca de fauna de la zona, incluyendo el consumo de huevos e incluso ejemplares de tortugas marinas.*

*Se reconoce que las etapas más críticas del proyecto son la de preparación y construcción por lo que las medidas de prevención y mitigación deben de ser más estrictas durante estas etapas. Sin embargo, no se dejan de reconocer los impactos potenciales durante la etapa de operación.*

*Medidas de prevención.*

- 1. La mayor parte de la mano de obra en la construcción de la casa, será de la zona de Tulum o bien trabajadores de la empresa contratada para la realización del proyecto.*
- 2. Se implementará un Reglamento de Protección Ambiental dirigido a todos y cada uno de los trabajadores que participarán en las distintas etapas del proyecto incluyendo el propio inquilino.*
- 3. Se colocarán letreros gráficos de entender por parte del trabajador, alusivos a la protección de la flora y fauna del lugar.*
- 4. Se resaltarán las medidas de protección y conservación que se deberán guardar en relación con las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en especial las tortugas marinas.*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

5. Adicional a lo anterior se explicará la importancia del cumplimiento del Reglamento.

Afectación a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el apartado siguiente se describen una serie de medidas preventivas, de mitigación e incluso de restauración de algunos de los más importantes recursos naturales, en especial tortugas marinas y el ecosistema de duna costera, esto con el fin de contribuir a la protección y conservación de dichos recursos.

**ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA PLAYA COMO HÁBITAT DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS.**

**Manejo.**

Con el fin de evitar y revertir procesos de degradación del ambiente para asegurar la continuidad de la biota y el éxito económico de una región con cualidades turísticas excepcionales es conveniente establecer medidas de manejo y mitigación de impactos sobre el hábitat de anidación que permitan la conciliación necesaria y deseable entre desarrollo económico y conservación.

**Capacitación.**

A pesar de que el sitio es aparentemente marginal para la anidación, es necesario propiciar la participación informada del personal que labora en la casa, con el propósito de incrementar la posibilidad de presencia de tortugas. La capacitación es necesaria porque permite la transferencia de conocimientos básicos de manejo tanto del sitio como de hembras, nidos y huevos.

**Monitoreo.**

En caso de encontrar hembras que estén buscando un sitio para anidar o ya anidando, no deberán ser perturbadas y se deberá de dar aviso a la Dirección de la Reserva.

**Recomendaciones.**

Las interacciones entre factores marinos y terrestres, son determinantes en el ciclo de vida de estos organismos, en particular para su reproducción exitosa. De estos depende el éxito de los programas puntuales de conservación y por ende de continuidad de estos organismos, por ello es necesario mantener las características naturales de la playa, tales como la amplitud y pendiente, las cuales influyen a su vez sobre las corrientes marinas, el viento y el clima local en general. Así también se debe conservar la vegetación halófila en la duna costera, parte importante en este proceso.

**Medidas Preventivas y de Mitigación para el manejo del hábitat de anidación de tortugas marinas.**

Con la finalidad de proteger el hábitat de anidación de las tortugas marinas y a las hembras que se acerquen a la costa en la temporada de desove se evitará lo siguiente:



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

- La presencia de objetos de playa durante la noche, tales como camastros, sillas, mesas u otros objetos deberán ser retirados de manera que no habrá obstáculos que limiten el desplazamiento de las hembras durante la anidación o la llegada de las crías al mar.
- La iluminación directa sobre la playa durante la temporada de tortugas.
- El depósito de desperdicios sólidos y líquidos que pudieran modificar el perfil, estructura y características físicoquímicas de la franja de playa.
- La remoción de arena.

#### Conservación.

Acciones a seguir para la conservación y protección de las tortugas marinas que utilizan la zona del proyecto como sitio de anidación:

- La playa será iluminada con lámparas de baja intensidad de color amarillo evitándose los reflejos. En particular, durante la época de anidación se deberá evitarán reflejos provenientes de las habitaciones.
- El reglamento de protección ambiental, deberá contemplar medidas necesarias para efectuarse durante la construcción y la operación de la casa, incluyendo la capacitación a los empleados y empresas constructoras.

#### Duna costera.

Aun cuando el proyecto no afectará la duna costera, se presentan una serie de medidas tendientes a la conservación y restauración de la vegetación de éste ecosistema:

- Limpieza continua de la playa y duna costera, retirando basura.
- Reforestación del sitio, en caso de ser necesario, se realizará con las mismas especies de vegetación, existentes en el sitio sobre todo las rastreras, como *Ipomea pes caprae*.
- Se promoverán senderos angostos y decks de madera para acceder a la playa desde el predio haciendo uso de las zonas desprovistas de vegetación.

#### Medidas adicionales:

Con el propósito de dejar sentados algunos lineamientos que deberán ser tomados en cuenta durante la construcción y operación del proyecto, en las siguientes páginas se establecen algunas acciones para la protección del ambiente.

#### ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE.

Una de las primeras actividades que debe ser considerada antes del inicio del proyecto, es la Educación Ambiental, a través de la cual se explique la importancia de la conservación y respeto de los recursos naturales. Por lo que es importante establecer la reglamentación interna relativa a la educación ambiental de quienes laboren durante las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto "Casa Beach".



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

*Tanto la educación formal como la informal son herramientas que permiten cambios en las actitudes de las personas. La promoción de estrategias que permitan ver y evaluar situaciones, representa el paso necesario para adquirir conciencia, valores y actitudes técnicas y de comportamiento, que se orienten a la conservación y al uso sustentable de los recursos naturales, el territorio y el paisaje.*

*Esta reglamentación tendrá como objetivo tomar en cuenta cada una de las etapas en las que el proyecto se desarrollará y al mismo tiempo considerará a los trabajadores que participarán durante las etapas de preparación y construcción, además de los propietarios y empleados que laborarán en la casa.*

#### **ESTRATEGIAS.**

##### **1. ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.**

*Una vez iniciada la obra existen una serie de impactos ambientales negativos que son generados, de manera directa e indirecta, asimismo, la intensidad de los mismos varía dependiendo del grado de perturbación que se genere en cada actividad que se desarrolla.*

*Durante las fases de preparación para limpiar la zona que será utilizada para la construcción, se ejecutan acciones que van desde la remoción de la cubierta vegetal hasta la nivelación del terreno, por tanto, al no contar con un Programa que reduzca al mínimo los impactos en esta etapa se corre el riesgo de transgredir la normatividad tanto federal como estatal en materia de medio ambiente, esto además de redundar en la pérdida de la belleza escénica propia del terreno y puede provocar retrasos por efectos de acciones punitivas por parte de las autoridades.*

*Por otro lado, durante la construcción, la constante circulación de personal en el área trae como consecuencia la afectación de la vegetación en zonas que no serán utilizadas para la obra, los trabajadores suelen utilizar las áreas verdes para defecar si no tienen la disponibilidad de baños suficientes, capturan o matan animales silvestres, manejan grasas, aceites, pinturas, y otros, sin ninguna medida de prevención para evitar accidentes al medio.*

*Estas acciones y muchas otras, son producidas debido a que los mismos trabajadores desconocen las leyes que protegen a la flora y fauna silvestre o que simplemente no están conscientes del daño que causan, por lo que es necesario concienciarlos al respecto.*

*Asimismo, durante la operación del proyecto, el personal que labore en la casa, y la normatividad aplicable para su protección, y las medidas que están en sus manos llevar a cabo para prevenir o mitigar los impactos del proyecto.*

#### **Señalización.**

*Durante la etapa de construcción es necesario colocar letreros y señales en puntos críticos estratégicos del predio, lo anterior con el fin de reforzar los conocimientos adquiridos durante las pláticas y establecer el código de conducta interno.*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Es de suma importancia, no sólo el establecimiento de reglamentaciones internas, sino la orientación del personal que laborará en el proyecto, en cuanto a la importancia del medio ambiente y la necesidad de cumplir las medidas que deberán tomarse para protegerlo, por lo que debe recurrirse, por un lado, a pláticas informales proporcionadas por el responsable de la obra, y por otro, a letreros y señales en puntos estratégicos del predio, lo anterior con el fin de establecer un código de conducta interna. Dichos señalamientos pueden ser:

1. *Restrictivos: Este tipo de señales pueden ser prohibitivas, en donde se indiquen aquellas actividades no permitidas.*
2. *Informativos: Asimismo, durante la etapa de operación del proyecto, se puede recurrir a letreros informativos en donde se proporciona información general a los visitantes o transeúntes acerca de las áreas y zonas del predio, así como hacer patente campañas de protección, proteger áreas verdes, etc. (ej. Duna en recuperación, campaña de protección de tortuga, entre otras).*

La promovente considerará la colocación de una serie de anuncios alusivos a la protección de los recursos naturales que existen en él, o cerca del proyecto.

#### REGLAS A SEGUIR DURANTE LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO.

Se evitará el manejo y disposición inadecuados de desechos sólidos y líquidos dentro y fuera del predio.

- *Los sólidos domésticos (materia orgánica principalmente) deberán ser depositados en los contenedores con tapa, de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate.*
- *Los sólidos como empaque de cartón, pedacería de cloruro de polivinilo (PVC), metales, etc., susceptibles de reutilización, serán colocados en las áreas destinadas por el jefe de obra para cada tipo de residuo.*
- *Queda prohibido derramar o verter combustibles, grasas, aceites, hidrocarburos o cualquier otro tipo de contaminantes provenientes de cualquier tipo de maquinaria utilizada.*
- *Queda estrictamente prohibido realizar mantenimiento de maquinaria y equipo en el sitio del proyecto.*
- *El manejo de aceites, grasas y combustibles deberá llevarse a cabo exclusivamente en el área destinada para este fin por el jefe de obra, de preferencia en el poblado de Tulum.*
- *El personal que labore en la obra, deberá cumplir con las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes laborales y/o ambientales, y evitará el mal uso de materiales, herramienta y equipo en el proceso de construcción.*
- *Los servicios sanitarios instalados en la obra serán adecuadamente usados, manteniendo normas de higiene y salubridad.*
- *La ingestión de alimentos sólo se llevará a cabo en la zona destinada a ese propósito por el jefe de obra y los residuos generados deberán depositarse en los recipientes destinados para tal fin.*
- *No se permite utilizar fuego para las actividades de desmonte.*
- *Queda estrictamente prohibido defecar al aire libre.*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

- Los insumos y productos de la construcción del proyecto, deberán mantenerse húmedos y/o cubiertos para evitar la dispersión de tierra y polvos en las áreas circundantes, en todo momento el manejo deberá ser el adecuado.
- El material de relleno y la piedra de la región, que se utilizarán durante las actividades de construcción, se deberán de obtener de bancos de material debidamente autorizados.
- La madera empleada para la construcción del proyecto, deberá de provenir de aserraderos y/o casas comerciales debidamente autorizadas.
- Está prohibida la comercialización, caza, captura, confinación, daño y/o tráfico de individuos de especies de flora y fauna silvestre terrestre y acuática que se encuentren en el área de interés o de influencia.
- Se prohíbe el desmonte de áreas no autorizadas expresamente por la autoridad.
- Se mantendrá un programa de reforestación continuo y mantenimiento constante de las áreas verdes y zonas de dunas.
- Se mantendrá un programa continuo de limpieza de la playa.
- Queda prohibida la remoción de arena y la deforestación de la duna.
- Se prohíbe la tala, poda o cualquier otra afectación a la vegetación, así como la interrupción del flujo hídrico, en la zona de manglar.
- Se prohíbe la introducción de especies vegetales exóticas en cualquiera de las etapas del proyecto; sólo podrán utilizarse especies nativas. Asimismo, para las áreas verdes, se prohíbe la obtención de ejemplares que sean extraídos del medio natural, a excepción de aquellos que sean rescatados del sitio de construcción o de aquellos que cuenten con la autorización correspondiente.
- No se permite obstruir el acceso a la Zona Federal Marítimo Terrestre.

**GUIA PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

El predio se encuentra ubicado en una zona que tiene una gran riqueza natural, ya que la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an contiene una tercera parte de selvas tropicales, otra de sabanas y manglares y una última de ambientes costeros y marinos, incluyendo una porción del segundo sistema arrecifal más grande del mundo. Esta conjunción lo hace el sitio ideal y propicio para que en él se desarrollen una gran cantidad de plantas y animales, algunos de ellos especies en peligro de extinción o amenazados, de ahí la importancia de lograr la conjunción del desarrollo en un marco de desarrollo sustentable, tratando de disminuir los impactos negativos que pudiesen ocasionarse durante la operación de proyectos en la zona.

**Técnicas.**

Uno de los sectores más influyentes en las acciones de conservación y promoción de campañas ecológicas son los propietarios y empleados, quienes tienen la posibilidad de participar directa e indirectamente en la protección y cuidado del medio ambiente.

**Campañas.**

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Se deberán realizar campañas de concienciación en las cuales se explique brevemente a los trabajadores la importancia de acatar las disposiciones hechas para el manejo y almacenamiento de residuos. Así como hacerles notar los beneficios que esto implica e iniciar de este modo a la gente en general, una cultura de protección al ambiente, situación que beneficiará a todos.

Para dar cumplimiento a lo antes señalado, se requiere seguir ciertas reglas:

- En las áreas verdes ajardinadas se deberá evitar el uso de plaguicidas y agroquímicos no autorizados, así como la introducción de especies exóticas ornamentales que tiendan a desplazar a la vegetación nativa de la región o que no sean compatibles con el paisaje tales como: *Schinus terebinthifolius*, *Casuarina equisetifolia*, *Etythrina flabelliformis*, *Bougainvilleasp.*, *Delonix regia*, *Meleleuca quinquenervia*, *Colubrina asiática*, *Gmelina sp.*, *Terminalia catappa*, entre otras.
- En las áreas ajardinadas deberán utilizarse plaguicidas y fertilizantes orgánicos.
- Los sólidos domésticos (materia orgánica principalmente) deberán ser depositados en los contenedores con tapa, de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate.
- No se aprovechará de forma alguna, las especies de flora y fauna terrestres y marinas presentes en el sitio o bien en los alrededores del mismo.
- Para el mantenimiento de las áreas ajardinadas se ocuparán especies nativas para su reforestación.
- Queda prohibida la remoción de arena y la deforestación de la duna.
- Se evitará el manejo y disposición inadecuados de desechos sólidos y líquidos dentro y fuera del predio.
- Se mantendrá un programa continuo de limpieza de la playa.
- Se mantendrá un programa de reforestación continuo y mantenimiento constante de la vegetación de selva y zonas de duna costera.
- Se utilizará un sólo acceso a la playa para no afectar la vegetación de duna con múltiples accesos.

En caso de llegarse a presentar arribazón de tortugas marinas en el frente de playa del proyecto, y con la finalidad de proteger el hábitat de anidación y a las hembras que se acerquen a la playa a desovar, se deberá evitar lo siguiente:

- Durante la temporada de desove, evitar el uso de embarcaciones rápidas, especialmente las del tipo "jet ski" será suspendido o limitado en alcance y velocidad.
- El paso de vehículos y varamiento de embarcaciones y el paso de cuatrimotos.
- La iluminación directa sobre la playa durante la temporada de desove.
- La presencia de objetos de playa durante la noche, tales como: Los camastros, sillas, mesas y otros objetos deberán ser retirados de manera que no haya obstáculos que limiten el desplazamiento durante la anidación o llegada de las crías al mar.
- La temporada de arribo de migración del cangrejo azul, es un proceso afortunadamente aún muy común en esta zona, por lo tanto, resulta por demás interesante organizar y fomentar



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

*campañas de protección a esta especie, donde se genere sobre todo un sentimiento de observación del proceso sin alterar el proceso o molestar a los animales.*

**XIX.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** y la información adicional presentada del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que no es factible la autorización del **proyecto**, en virtud de que éste, no cumple lo establecido en los Criterios Ecológicos **AH5, EI4, EI 5 y MAE-19** de la Unidad de Gestión Ambiental **Tu1** del **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA ZONA COSTERA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN**, publicado el 14 de mayo de 2002 en el Periódico oficial del Gobierno del estado de Quintana Roo, ni las lo establecido por las REGLAS ADMINISTRATIVAS **R-19, 26, R-28 y R-33, inciso f)** del **ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN**, publicado el 23 de enero de 2015 en el Diario oficial de la Federación, conforme a lo citado en el **Considerando XI incisos B y D** 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



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones VII, IX y XI** 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 III** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar 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), Q), y S)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

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 III, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; en el **artículo 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 Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el 24 de noviembre de 2012, en el Diario Oficial de la Federación, en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biósfera Sian Ka'an**, publicado el 14 de mayo de 2002, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, en el **Decreto por el que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian Ka'an, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 20 de enero de 1986; Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del **Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka'an**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de enero de 2015; la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

Diario Oficial de la Federación 10 de abril de 2003; Acuerdo que adiciona **la especificación 4.43 a la NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación 07 de mayo de 2004; la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que determina las especies y subespecies de flora y fauna en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial, así como las especificaciones para su protección, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; 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 no es ambientalmente viable; por lo tanto,

**R E S U E L V E:**

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III, inciso a) de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción III

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17**

de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado **“Casa Beach II”**, con pretendida ubicación en el predio 2, fracción “E”, del llamado Paso Juana, a la altura del kilómetro 13 (trece), de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka’an, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por el el **C. Bertha Marcela Lozano Téllez**, por los motivos que se señalan en el **Considerando XIX** en relación con el **Considerando XI incisos B, y D** del presente resolutivo.

**SEGUNDO.-** Se pone fin al procedimiento administrativo instaurado para la evaluación en materia de Impacto Ambiental del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 57 fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, procediendo esta Delegación Federal a archivar el expediente como asunto totalmente concluido para los efectos legales que haya lugar.

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

**CUARTO.-** Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 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 siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, 3, fracción XV, 83 y 85 de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos

Naturales

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1692/17 05101**

**SEXTO.-** Notificar al el **C. Bertha Marcela Lozano Téllez**, 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 al **C. Luis Carlos Rodríguez Figueroa**, mismos que fueron autorizados para oír y recibir notificaciones conforme el artículo 19 de la misma Ley.

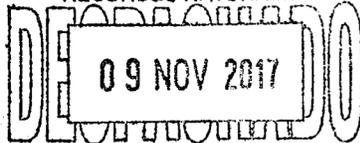
**A T E N T A M E N T E.** DELEGACION FEDERAL  
EL DELEGADO FEDERAL EN QUINTANA ROO

**C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES



DELEGACION FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO

- C.c.e.p.- **LIC. CARLOS JOAQUÍN GONZÁLEZ.**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. [despachodelejecutivo@groo.gob.mx](mailto:despachodelejecutivo@groo.gob.mx)  
**LIC. ROMALDA DZUL CAAMAL.**- Presidenta Municipal de Tulum, Quintana Roo.- Palacio Municipal de Tulum, Tulum, Quintana Roo.  
**LIC. GABRIEL MENA ROJAS.**- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx)  
**MTRA. MARISOL RIVERA PLANTER.**- Encargada del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.-[homero.avila@semarnat.gob.mx](mailto:homero.avila@semarnat.gob.mx)  
**ING. PATRICIO RODOLFO VILCHIS NORIEGA.**- Encargado del Despacho de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.  
**BIÓL. RICARDO GÓMEZ LOZANO.**- Director Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.- [glozano@conanp.gob.mx](mailto:glozano@conanp.gob.mx)  
EXPEDIENTE: 23QR2016TD118  
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0076/12/16

REST/AGH/OIAZ

