

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del trámite unificado de uso de suelo modalidad B, que integra la autorización en materia de Impacto Ambiental (SEMARNAT-09-001-B), bitácora número 23/MC-0022/03/16.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:**   
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.



25 Agosto 2016

**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/1032/16 **04043**

Cancun, Quintana Roo 25 AGO. 2016

C. JUAN CARLOS LÓPEZ MADRIGAL  
APODERADO LEGAL DE LA  
SRA. MARÍA FARIAS CAMPERO  
EDIFICIO ATRIUM, DESPACHO 410,  
AV. NICHUPTÉ NO. 20, MANZANA 2,  
SUPERMANZANA 19, CANCÚN,  
MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO.  
TEL. (998) 88 11 970  
CORREO ELECTRÓNICO: [JUANCARLOS@SCHONDUBE.COM](mailto:JUANCARLOS@SCHONDUBE.COM)

Recibo Original - [Redacted]  
26 Agosto 2016

En acatamiento a lo que dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** en su artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** establece las condiciones a que se sujetará la realización de **obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas**, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento lista, requerirán **previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT**; así como lo establecido en el artículo **117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)** que establece que la Secretaría sólo podrá **autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción**, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que **no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**; y el **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, en cuyo Lineamiento DECIMO se dice que los tramites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevaran a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación de impacto ambiental descritos en la **LGEEPA** y su **Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)**.

Que en cumplimiento a las disposiciones citadas, el **C. Juan Carlos López Madrigal**, en su carácter de Apoderado legal de la **Sra. María Fariás Campero**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, el Documento





Técnico Unificado, en su modalidad B Particular (**DTU-B**), del proyecto denominado "**Casa Uh-K'aay-2016**", con pretendida ubicación en el en el predio con Clave catastral 10902000006013-101, que corresponde a la Fracción B de la Fracción Dos de la Facción Uno del predio rústico denominado "Paso de Juana", ubicado al norte del Canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, dentro de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an.

Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver el Tramite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Modalidad "B", de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, 28 primero párrafo fracciones VII, IX, X, y XI, 35 párrafos primero, segundo y último, así como su fracción II de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV y XVII, 4 fracciones I, III y VII; así como lo establecido en las fracciones O), Q), R) y S) del artículo 5; 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículo 117 y 118 de la **LGDFS**; artículo 119, 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la **LGDFS**; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 37 primer párrafo, 39 y 40 fracción IX inciso c, XXIX y XXXI, y Cuarto Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012; y al Lineamiento QUINTO del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, en sus modalidades Ay B, cuando los solicitantes sean particulares, como lo es el caso que nos ocupa.

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 Tramite Unificado de cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "**B**", como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de 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 del 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.



Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, mediante oficio de fecha 06 de mayo de 2015, en relación al artículo anterior; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, **fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental de las obras o actividades públicas o privadas; las **fracciones XXIX y XXXI** del mismo Reglamento que establecen las atribuciones para autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables, así como evaluar el cambio de uso de suelo solicitado por particulares; y el Término Quinto del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.**

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 el **DTU-B** del proyecto denominado "**Casa Uh-K'aay-2016**", con pretendida ubicación en el en el predio con Clave catastral 109020000006013-101, que corresponde a la Fracción B de la Fracción Dos de la Facción Uno del predio rústico denominado "Paso de Juana", ubicado al norte del Canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, dentro de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, promovido por el **C. Juan Carlos López Madrigal**, en su carácter de Apoderado legal de la **Sra. María Farías Campero**, (en lo sucesivo el **promovente**), y

#### RESULTANDO:

1. Que el 2 de marzo del 2016, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, el escrito de misma fecha, a través del cual el **promovente** remitió el **DTU-B** del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2016TD016**.
2. Que el 03 de marzo del 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **LGEEPA**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental en su Gaceta Ecológica, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), esta



Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/011/16**, el listado de proyectos ingresados al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (**PEIA**) en el período del 25 de febrero al 02 de marzo del 2016, dentro de los cuales se incluyó el **proyecto** que presentó el **promovente** para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 40 fracción XI, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **PEIA**.

3. Que el 8 de marzo del 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de la misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la página del periódico "La Verdad" de fecha 08 de marzo del 2016, donde se realizó la publicación del extracto del **proyecto**, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
4. Que el 11 de marzo del 2016, se emitió el memorándum número 04/JUGA/006/16, a través del cual se solicitó a la Unidad Jurídica de esta misma Delegación, que se dictaminara jurídicamente la documentación soporte del **DTU-B** del **proyecto**.
5. Que el 11 de marzo del 2016, la Jefatura de la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal, emitió su opinión en relación a la documentación soporte del **DTU-B** del **proyecto**, a través del Dictamen Jurídico número 031/2016.
6. Que el 15 de marzo del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito con la misma fecha, a través del cual un miembro de la comunidad de Tulúm, por su propio derecho, solicitó se ponga a disposición del público el **DTU-B** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA**.
7. Que el 16 de marzo del 2016, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **LGEEPA** esta Delegación Federal integró el expediente técnico administrativo del proyecto, mismo que se puso a disposición del público, en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039, de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, y en Boulevard Kukulcán Kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P. 77500, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.
8. Que el 16 de marzo del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/518/16**, a través del cual, con fundamento en los artículos 117 de la **LGDFS** y 122 Fracción III de su Reglamento, solicitó opinión técnica de los miembros del **Consejo Estatal Forestal**, para lo cual se otorgó un plazo de 10 días de conformidad con lo establecido en el artículo **DÉCIMO**, segundo párrafo, del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan**.



9. Que el 17 de marzo del 2016, esta Delegación Federal emitió el Acta Circunstanciada número **AC/0024/16**, mediante la cual se puso a disposición la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
10. Que el 18 de marzo del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0427/16**, a través del cual se informó al miembro de la comunidad afectada, que el Documento Técnico Unificado modalidad B del **proyecto**, fue puesto a disposición del público a partir del 17 de marzo del 2016.
11. Que el 22 de marzo del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0458/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental**, manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, 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**.
12. Que el 22 de marzo del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0461/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó al **Gobierno Municipal de Tulúm** del Estado de Quintana Roo, manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, 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**.
13. Que el 22 de marzo del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0460/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** a través de la **Secretaría de Media Ambiente**, manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, 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**.
14. Que el 22 de abril de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

**04/SGA/0459/16**, 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 del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del proyecto con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, publicado el 14 de mayo de 2002 en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo, 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.

15. Que el 22 de marzo del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0462/16**, a través del cual y en acatamiento a lo establecido en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), así como al 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la Delegación de 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 ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

16. Que el 22 de marzo del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0464/16**, 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 del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del proyecto, de acuerdo con los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida "Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an", 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**.

17. Que el 6 de abril del 2016, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número PFFPA/29.5/8C.17.4/0964/16 de 4 de abril del 2016, mediante el cual la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.

18. Que el 22 de abril de 2016 se llevó a cabo la Décima Sesión del **Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales** mediante la cual el **Consejo Estatal Forestal** emitió su opinión técnica respecto al **proyecto**.

19. Que el 19 de abril del 2016, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito de misma fecha,





mediante el cual un miembro de la comunidad presentó comentarios, respecto del **proyecto**.

20. Que el 20 de abril del 2016, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número F00.9.DRPYYCM.UTCMR.-118/2016 de fecha 19 de abril del 2016, mediante el cual la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.
21. Que el 20 de abril del 2016, ingreso a esta Delegación Federal el oficio DGDUYE/741/16, de fecha 22 de abril del 2016, mediante el cual el H. **Ayuntamiento de Tulum**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
22. Que el 20 de abril del 2016, ingreso a esta Delegación Federal el oficio SEMA/DS/00635/2016, de fecha 20 de abril del 2016, mediante el cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
23. Que el 28 de abril del 2016, esta Delegación Federal emitió los oficios 04/SGA/0588/16 y 04/SGA/0589/16, referentes a la visita técnica del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, para verificar la información contenida en el **DTU-B**, respecto de las condiciones ambientales relacionadas con dicho sitio.
24. Que el 29 de abril de 2016, esta Delegación Federal, emitió el oficio número 04/SGA/0502/16, mediante el cual se acordó ampliar el plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**.
25. Que el 13 de mayo del 2016, personal adscrito a esta Delegación Federal realizó la visita técnica del sitio donde se pretende desarrollar el **proyecto**, levantándose el acta circunstanciada número 15/15.
26. Que el 20 de mayo del 2016, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito de fecha 13 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente**, presentó observaciones en relación a la visita técnica.
27. Que el 26 de mayo del 2016, ingreso a esta Delegación Federal el oficio INIRAQROO/DG/DRA/034/2016, de fecha 23 de febrero de 2015, mediante el cual **Gobierno del Estado de Quintana Roo** a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental**, emitió opinión en relación al **proyecto**.
28. Que a la fecha de la elaboración de la presente resolución no se recibió opinión de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, en relación al **proyecto**.





29. Que el 12 de agosto de 2016 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la promovente presentó el pago de compensación ambiental realizado al Fondo Forestal Mexicano.
30. Que el 17 de agosto de 2016 se recibió correo electrónico, mediante el cual el Fondo Forestal Mexicano informó que con fecha 15/08/2016 se refleja en la CEP 36873 de Compensación Ambiental, un cheque devuelto del Estado de Quintana Roo por el concepto de firma incorrecta, correspondiente al proyecto,
31. Que el 24 de agosto de 2016 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la promovente presentó el pago de compensación ambiental realizado al Fondo Forestal Mexicano de fecha 23 de agosto de 2016.

## CONSIDERANDO:

### I. GENERALES

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

Que esta Delegación Federal procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 14 de Mayo de 2002; el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación en 24 de noviembre de 2012; la **Norma Oficial Mexicana NOM-0162-SEMARNAT-2012**, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación, publicada en el Diario oficial de la Federación el 1 de febrero de 2013; la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la





Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; **la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **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 en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; el Artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007; 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 y 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 en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015.

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 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, X 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...*





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 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...

VII.- Cambio de uso de suelo en áreas forestales, si como en selvas y zonas áridas

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

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

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

**Art. 35.**

(...)

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

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

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

## II. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO

2. Que el DTU-B del proyecto fue puesto a disposición del público el día 17 de marzo de 2016, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la LGEEPA inició su contabilización el 18 de marzo de 2016, feneciendo el 19 de abril de 2016.
3. Que el 19 de abril de 2016 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 18 del mismo mes y año, mediante el cual se presentaron observaciones en relación al proyecto, por





lo que de acuerdo con lo citado en el enunciado anterior, dichas observaciones se presentaron en tiempo.

4. 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”, por lo que en acatamiento a dicha disposición esta Delegación Federal refiere a continuación los resultados de las observaciones al proyecto:

**a).-VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS VIGENTES APLICABLES.**

(...)

*Es prudente señalar que la protección al medio ambiente y la garantía de que éste sea sano se encuentran insertos en diversos instrumentos normativos, tal y como puede apreciarse a continuación:*

**i) Derecho a un Medio Ambiente Sano para el Desarrollo y Bienestar**

(...)

**ii) Declaración de Rio sobre el medio ambiente y el desarrollo.**

(...)

*Principios 1, 3, 4, y 15.*

**iii) Decreto de promulgación de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático.**

(...)

*Artículo 3.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** En cumplimiento a lo establecido en las disposiciones jurídicas aplicables enfocadas en la protección del ambiente, se realiza la evaluación del **proyecto** en materia de impacto ambiental, motivo por el cual se emite el presente oficio resolutivo.

**iv) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.**

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

**ARTÍCULO**

**CONCLUSIÓN**





<p>79.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I.- La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción;</p> <p>III.- La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;</p> <p>VIII.- El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas;</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 transgredir el precepto normativo que nos ocupa, el proyecto resultaría improcedente.</p>
--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** El proyecto considera la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal, con énfasis en las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como el Programa de Ahuyentamiento de Fauna, a través de los cuales se llevarán a cabo acciones que permitan el uso sustentable del recurso, así mismo el presente oficio incluye el análisis jurídico y técnico del proyecto, para garantizar el cumplimiento del marco normativo aplicable.

**vii) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an.**

CRITERIO APLICABLE	PROPUESTA DEL PROMOVENTE	COMENTARIO
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.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" contempla la construcción de la casa del cuidador la cual estará adosada a la construcción principal y cuya construcción se suma como área construida en la superficie total de construcción descrita en el Capítulo II de este DTU-B.	Es necesario que la promotora presente los planos que evidencien la construcción de las obras a que hace alusión respecto a la casa designada para el cuidador; ello con el fin de que previo a su realización, esa Autoridad evalúe el cumplimiento al presente criterio.





	<p>Las funciones de servicio y resguardo se encuentran en el Nivel 1 y se identifican en el plano como AREA DE VIGILANCIA y como AREA DE SERVICIO.</p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> En el DTU-B se presentó el Anexo 2.G "Construcción para servicios y resguardo", donde se indica que las instalaciones del encargado o velador están adosadas a la casa principal y se suman a la superficie de construcción autorizada, dando cumplimiento al criterio en cuestión.</p>		
<p>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, el propietario firmará un contrato transaccional notariado en la 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 establecerse una servidumbre voluntaria en favor de la Reserva que favorezca la obtención de dicho objetivo.</p>	<p>La superficie de los predios libre de construcción será destinada exclusivamente a conservación.</p> <p>Se reitera que la promovente se encuentra en la mejor disposición de firmar el contrato transaccional notariado que menciona esta condicionante. Para ello, se solicita a la autoridad que establezca los términos bajo los cuales este documento deberá ser presentado, y adicionalmente indique quién será la persona facultada por parte de la SEMARNAT para firmar dicho contrato.</p>	<p>Es necesario que la promovente ofrezca como prueba el contrato propuesto con el fin de garantizar el cumplimiento a este criterio. Como bien comenta, el contrato se celebrara previo a la emisión de la resolución por parte de esa Secretaría.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto se autoriza de forma condicionada, a la presentación del contrato transaccional notariado, previo al inicio de obras, como lo establece la Condicionante 3 del presente resolutivo, para dar cumplimiento al criterio en comento.</p>		
<p>C 5: Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento y deberá presentar un programa de restauración de sitio.</p>	<p>Debido a la lejanía del predio con la ciudad de Tulum se establecerá un campamento, también se contempla una bodega, un área de comedor para la obra. Todas las instalaciones serán ubicadas en una zona que posteriormente formará parte del camino de acceso, por lo que una vez desmantelada, al finalizar la construcción, no será necesaria la presentación de</p>	<p>El presente criterio establece una obligación a quienes pretenden instalar un campamento de obras temporales, por lo que el cumplimiento al presente criterio en cuanto a la presentación de un programa de restauración de sitio resulta obligatoria, no potestativa. No basta con que la promovente manifiesta que no será necesaria su</p>





	un programa de restauración del sitio.	presentación, pues es atribución de la Autoridad calificar dichas circunstancias.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por la promovente, el campamento, la bodega y el área del comedor de obra se ubicarán en áreas de aprovechamiento, por lo que esta Delegación Federal no considera necesario la presentación de un Programa de restauración del sitio.</p>		
<p><b>C 6:</b> No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.</p>	<p>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, los materiales derivados de la obra serán colocados en un área designada como centro de acopio temporal, mismo que estará debidamente señalizada y ubicada en una zona que posteriormente forme parte del desplante. Asimismo, serán colocados contenedores de basura con las leyendas "orgánico" e "inorgánico", para la recolección de los residuos sólidos generados por los trabajadores. Todos los residuos sólidos que no puedan ser reciclados serán trasladados a los sitios de disposición final autorizados por el municipio.</p>	<p>El promovente deberá crear un plan de manejo de residuos que sea puesto en práctica por parte de los trabajadores, considerando los daños que se puedan generar de no cumplir con dicho criterio.</p>
<p><b>C 7:</b> 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.</p>	<p>Por las dimensiones y naturaleza del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", la generación de este tipo de residuos será mínima. Sin embargo, no se usará maquinaria pesada mayor. El promovente se asegurará de que los equipos a utilizar se encuentren en excelentes condiciones mecánicas, de forma tal que las emisiones a la atmósfera, ruido y riesgos de derrames de aceites y combustibles sean mínimas. Para reducir al máximo los</p>	<p>Es importante que el promovente señale que manejo le dará a los residuos contaminantes de este tipo que puedan llegar a generarse sin importar cuán mínimos sean. Y en el caso de existir algún tipo de derrame dentro del predio tener un plan de recuperación del sitio para resarcir el daño que pudiera llegar a generarse.</p>





	<p>riesgos de derrames no se realizarán reparaciones de vehículos automotores dentro del predio, sino en talleres autorizados en la ciudad de Tulúm.</p>	
<p><b>El 4:</b> Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se implementarán acciones para el manejo adecuado de los residuos sólidos.</p> <p>Durante las etapas de preparación y construcción, se colocarán contenedores de basura con las leyendas "orgánico" e inorgánico", de forma tal que se promueva la separación de los residuos.</p> <p>Se destinará un sitio del proyecto que forme parte de la superficie en metros cuadrados de desplante para acopio temporal de los residuos de obra. Los residuos que no puedan ser reutilizados o reciclados se canalizarán a los sitios de disposición final municipales.</p> <p>Adicionalmente se contempla la colocación de letreros alusivos al manejo adecuado de los residuos.</p> <p>Durante la operación las acciones a tomar estarán encaminadas a la separación y reciclaje de la basura generada.</p>	<p>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 participaran en las diferentes etapas del proyecto el manejo adecuado de los mismos, para lograr satisfacer en su totalidad este criterio.</p> <p>Es necesaria la presentación de un programa de manejo integral de los residuos sólidos.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> La promotora, presentó un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, así como medidas de mitigación para el manejo de residuos peligrosos. Por lo anterior, se observa que se da cumplimiento a los criterios, antes señalados.</p>		
<p><b>El 20:</b> 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</p>	<p>El predio tiene un frente de 100 m lineales paralelos a la costa, sin embargo, se acatará lo que la autoridad federal dicte al respecto.</p>	<p>El promotora no deberá bloquear el paso de ninguna persona ni de la fauna que se encuentra dentro del predio.</p>





<p>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.</p>		
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por la promotora, se acatará lo establecido por la autoridad para la ubicación de los accesos, una vez que éstos sean determinados.</p>		
<p><b>El 33:</b> 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.</p>	<p>El diseño del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" incluye un sistema de celdas fotovoltaicas y la instalación de una torre eólica con aerogenerador para el suministro de energía eléctrica durante la etapa de operación.</p>	<p>El uso de energías alternativas es una opción muy viable que ayudara a no dañar el ambiente pero el promotora deberá ser mas específico acerca de la ubicación de la torre eólica, su construcción y funcionamiento, entre otras cosas, ya que no se describe esta parte en la manifestación de impacto ambiental.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> La promotora, propone el uso de energía eólica y solar, por medio de celdas fotovoltaicas y una torre eólica, dando cumplimiento al criterio indicado.</p>		
<p><b>El 34:</b> La instalación de infraestructura telefónica y energía se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.</p>	<p>La energía eléctrica será suministrada por medio de celdas fotovoltaicas y la instalación de una torre eólica, y no requiere de instalaciones externas. En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla tampoco la instalación de infraestructura telefónica.</p>	<p>El promotora deberá ahondar más en cuanto al funcionamiento y operación de la torre eólica, estableciendo las características de mantenimiento que serán necesarias para su correcta operación y las consecuencias que ocasionaría el paro de su operación, así como la propuesta en cuanto a la reparación de los daños que pudieran llegar a ocasionarse.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no considera la instalación de infraestructura telefónica, con relación a la instalación de energía y toda vez que ésta será proporcionada a través de celdas fotovoltaicas y una torre eólica, no se requiere de instalaciones externas.</p>		





**vii) Ley General de vida Silvestre y Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.**

...Al no haber presentado pruebas idóneas ni suficientes para garantizar la no afectación de la vegetación de manglar presente en el predio, no acredita debidamente que el proyecto no generaría impactos directos e indirectos (...) a. directos: en cuanto a las diversas especies de la vegetación de manglar presentes en el predio (...) b. indirectos: por lo que hace a los ecosistemas y su zona de influencia....

**Análisis de esta Delegación Federal:** Que de la información presentada por la promovente, se observa que el proyecto se ubicará a menos de 100 m de la vegetación de manglar, presente en el predio, por lo que presentó medidas de compensación en beneficio del humedal, incluyendo el rescate de 310 individuos viables de sobrevivencia, reforestación con 230 individuos de especies locales autorizadas por CONANP y aportación de recursos a un proyecto indicado por la autoridad, entre otras. Se considera que todo lo anterior, garantiza que no se afectará al ecosistema de manglar, además de que no se rellenará, podará, trasplantará, ni se removerá, conforme a lo manifestado por el promovente, en su DTU-B.

**vii) Ley General de Cambio Climático ("LGCC")**

(...)

Artículos 2, 3, 26 y 27

**Análisis de esta Delegación Federal:** Al respecto, se considera que el proyecto, se diseñó acorde con lo establecido en la ley en comento, en virtud, de considerar el suministro de energía eléctrica, a través de sistemas alternativos como la energía eólica y solar, además de integrar a su proyecto, un sistema de tratamiento de aguas residuales. Así mismo, los artículos 26 y 27, se refieren a la formulación y sustento de la política nacional, mismos que no son facultad de la **promovente**.

**vii) Programa de Manejo de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an**

<p>Regla 25. Las edificaciones no excederán los dos niveles y los ocho metros de altura.</p>	<p>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se excederán los dos niveles y se manifiesta que la altura es de 7.40 metros.</p>	<p>La promovente muestra en la página 17 la Tabla 2 de Área de Construcción, en la cual se detalla que construirá el Nivel 1 con 56.52 m2 de construcción y 13.61 m2 de infraestructura y equipamiento, posteriormente muestra el nivel 2 que es la planta Alta y finalmente otro nivel que denomina AC Área privada, sin embargo no se entiende si esta superficie estará construida dentro de el mismo nivel dos o si será parte de un tercer nivel. Considerando que no hay certeza de que la promovente no</p>
--	---	--





		<p>excede los dos niveles de construcción, se considera que incumple el presente criterio de dos niveles a pesar de que afirma que la altura no sobrepasará los ocho metros de altura.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por la <b>promoviente</b> en el plano con clave CU CG 01 del Anexo 2, se advierte que la altura máxima de las obras es de 7.40 m, toda vez que el segundo nivel incluye el elemento "Área privada". Por lo tanto, se da por cumplida la regla en comento.</p>		
<p>Regla 26. En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) 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.</p>	<p>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" que sí está en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera sólo se construirá infraestructura turística o de vivienda, 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.</p>	<p>La promoviente manifestó que conservará los elementos más importantes de la vegetación, que se encuentren en la superficie, sin embargo, se considera que la actividad de despalme, ocasionará la pérdida de elementos importantes de la vegetación, por lo que se considera que no se da cumplimiento a la regla.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por la promoviente en el plano con clave CU PM 01 del Anexo 2, se advierte que las obras del proyecto se ubican en el tercio medio del predio, dejando los extremos sin construcción alguna, dando cumplimiento a la regla indicada.</p>		

### III. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

5. De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B**, el proyecto consiste en la construcción de una casa habitación unifamiliar sustentable, autónoma energéticamente, con optimización en el uso del agua con:

- cuatro recámaras,
- cuatro y medio baños,
- área social (cocina, vestíbulo, estancia-comedor, sala de TV),
- áreas de servicio y vigilancia (cuarto de máquinas, bodega general, lavandería, bodega de víveres, área de servicio, área de vigilancia)
- puerta de acceso
- área de instalaciones e infraestructura ( tanque estacionario de gas LP, cilindro de gas durante la construcción, tanque de diésel, caseta del generador eléctrico auxiliar, torre del



- aerogenerador, almacén de residuos, y un humedal artificial con biodigestores, trampa de grasas, registros y filtro avanzado en base a cloración y ultra filtración con carbón activado).
- alberca con sistema cerrado de filtro sin cloro
  - decks retráctiles para protección de la vivienda durante tormentas tropicales y huracanes
  - escaleras de acceso a la casa
  - escalera de servicio
  - escalera a la playa
  - escalera a la azotea
  - muros estructurales
  - soportes de decks retráctiles para protección ante huracanes
  - camino de acceso a la casa
  - sendero peatonal de la casa a la playa
  - puerta de acceso.

#### IV. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

6. Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en el **DTU-B** las condiciones ambientales en el sitio del **proyecto** son la siguientes:

*El SA del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" comprende una superficie total de 738.16 hectáreas alrededor del predio donde se pretende el cambio de uso del suelo de interés del presente documento, y tiene por objeto describir el estado actual de los componentes natural, social y económico del área de estudio.*

*Se presenta en información medible y en instrumentos cartográficos, habiéndose considerado para su formulación, las siguientes acciones:*

- a) *la ubicación del predio y su relación con los instrumentos de planeación aplicables,*
- b) *la naturaleza y magnitud del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".*
- c) *la representación cartográfica de la dispersión de los impactos ambientales previstos, y*
- d) *la identificación de las condiciones y características de las comunidades vegetales predominantes.*

*La elaboración de este capítulo contempló la generación de información técnico-científica mediante estudios especializados fundamentados en estudios de campo (recorridos en el sitio de estudio) y gabinete (bibliografía y cartografía) del medio biótico y abiótico. Dicha información se convirtió en el insumo fundamental para el planteamiento y diseño del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" y responde a distintos niveles de extensión geográfica. En la siguiente Tabla 54 se muestra la estructura bajo la cual se presenta la información generada y los distintos niveles de extensión geográfica que comprendieron los estudios ambientales realizados.*

...

*El análisis de los estudios técnicos que se presentan en esta caracterización y análisis del SA, incluyen las descripciones del patrón de ocupación del área natural protegida de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, las condiciones y características predominantes en las comunidades vegetales que integran el SA, así como, los cambios que se han registrado en las últimas décadas como consecuencia del crecimiento poblacional y por el establecimiento de los desarrollos turísticos o casas unifamiliares.*

*Se identificaron y determinaron las unidades de paisajes presentes en la superficie del SA, entendidas estas como componentes discretos y perceptibles del espacio terrestre que se estructuran en función de su composición característica o fisonomía distintiva que las hace ser claramente diferenciables.*

...

#### *IV.2.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA*

*La calidad del SA donde se ubica el proyecto, se describe en función de la evolución del área natural protegida Reserva de la Biósfera Sian Ka'an en las últimas décadas y el impacto ocasionado en su estructura y su funcionamiento, por efecto de los cambios que han experimentado sus componentes físicos, biológicos y socioeconómicos de mayor importancia.*

*Los factores ambientales y antropogénicos que han afectado al área, se analizaron para evaluar el estado actual de la vegetación. Este análisis sirve de base para respaldar las recomendaciones sobre las medidas de mitigación que se proponen en función de las condiciones de la vegetación y de las especies seleccionadas, que se encuentran dentro del predio.*

*Entre los factores ambientales que han provocado la degradación de la vegetación en este SA, destacan las tormentas tropicales y los huracanes, fenómenos que son recurrentes en esta zona y que afectan de manera directa la vegetación que actúa como forma de contención de los vientos dando el efecto de barrera. Los ciclones tropicales Gilberto y Wilma, se encuentran entre los más fuertes que han afectado de manera reiterada a los ecosistemas del Área Natural Protegida y en particular a la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an del Estado de Quintana Roo. Diversos estudios documentan que los vientos fuertes alteran de manera drástica la fisonomía y la estructura de la vegetación costera y la vegetación de manglar.*

*Entre los daños más evidentes a la vegetación que actúa como barrera rompe vientos, por encontrarse en la línea de costa, destacan la defoliación, ruptura de ramas y tallos, caída de árboles y hasta la muerte de algunos ejemplares de flora. Por sus efectos naturales de aclareo induce pocos cambios en la composición de especies y la recuperación de la mayoría de las plantas afectadas se hace evidente luego de pocos meses después de la afectación (Sánchez, 2000). Sin embargo, se reconoce que el impacto de los huracanes, se incrementa de manera significativa cuando se presenta asociado a otros factores de disturbio como los incendios forestales y los cambios de uso del suelo provocados por las actividades productivas. Situación que no se ha dado de manera particular en la zona donde se ubica el predio.*

*La vegetación predominante en el sistema ambiental de este proyecto, de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación, serie IV del INEGI (escala 1:250,000), corresponde a vegetación de manglar. Sin embargo, de acuerdo con la verificación de campo y la interpretación de imágenes de satélite, se pudo determinar que en este sistema ambiental predominan dos tipos de vegetación: (1) vegetación de manglar en zonas de humedal costero colindante a la Laguna Boca Paila y (2) vegetación de duna costera sobre sustrato arenoso hacia el Mar Caribe.*

Por su parte, entre los factores antropogénicos que han provocado la degradación de la vegetación, se encuentran los desarrollos de tipo turístico y las casas unifamiliares de bajo impacto que se han desarrollado bajo los lineamientos y criterios ecológicos establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an. Este instrumento de política ambiental tiene el objetivo de Alentar un desarrollo turístico e infraestructura de servicios, que permita la permanencia de los recursos naturales sin llegar al conservacionismo extremo.

El crecimiento que ha tenido la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, hace imprescindible un desarrollo con una planeación integral estratégica, que cumpla con los requerimientos de los propietarios y poseionarios de los predios, y se encuentre acorde con los instrumentos de planeación en materia ambiental. El proyecto denominado "Casa Uh-K'aay-2016", pretende la construcción de una casa unifamiliar de bajo impacto, contemplada dentro de un Desarrollo Turístico Integral de la región, la cual brinda la oportunidad de convivencia con la naturaleza y el medio ambiente, capitalizando la belleza potencial en la zona y coadyuvando a la protección y conservación de los recursos naturales del área, tomando en cuenta la creación de empleos directos e indirectos y propiciando el desarrollo para la entidad en general.

Un desarrollo sin límites en esta región, puede provocar el deterioro y/o destrucción de una de las regiones del Caribe Mexicano que aún conserva su belleza y valor ecológico. Un desarrollo de este tipo puede ser una causa del deterioro ambiental y en conjunto constituye la principal amenaza para la diversidad biológica y la conservación del agua como recurso, si no se ajustan dentro de un marco legal de regulación.

El escenario ambiental que se espera por la construcción y operación de un proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" de bajo impacto, coincide con el entorno en el cual se encuentra, es decir, que el proyecto formará parte de un ambiente natural. La naturalidad que se observa en el ámbito estudiado se confirma toda vez que no se afectará la vegetación de manglar que se localiza en el sistema ambiental.

#### IV.2.3. Medio abiótico

##### IV.2.3.1. Clima y fenómenos meteorológicos

El régimen climático característico en Quintana Roo, de acuerdo con la clasificación climática de Köppen modificada por García (1981), corresponde con el tipo cálido subhúmedo (Aw), .... Por su parte, el clima del municipio de Tulum y que predomina en el micro-cuenca corresponde al subtipo Aw2 (x'), denominado cálido subhúmedo con lluvias en verano.

...

Temperatura promedio anual y mensual.-De acuerdo con datos de la CNA, las temperaturas medias anuales para la cuenca donde se ubica el proyecto oscilan desde 26 °C hasta 27.7 °C, y la temperatura media para el mismo lapso es de 26.5 °C. Las temperaturas medias extremas son de 19.0 °C la mínima y 35.2 °C la máxima.

Precipitación promedio anual y mensual.- ... La mayor precipitación ocurre generalmente en el mes de septiembre, el cual tiene un promedio de 231.0 mm de lluvia mensual; mientras que abril es el mes que presenta la menor precipitación mensual promedio, con un registro de 39.2 mm. (www.cna.gob.mx).

En relación con los factores de riesgo hidrometeorológico, la zona donde se pretende llevar a cabo la implementación del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se encuentra en la franja de paso de huracanes que se forman en la región del Atlántico. Lo anterior, de acuerdo con el Centro Nacional de Prevención

de Desastres (CENAPRED), determina que exista un riesgo mediano a este tipo de fenómenos meteorológicos (Fig. 19).

#### IV.2.3.2. Geomorfología

El Estado de Quintana Roo queda comprendido en su totalidad dentro de la provincia Fisiográfica denominada "Península de Yucatán" que se caracteriza por presentar una superficie sensiblemente plana. La geología del estado tiene su origen en las rocas sedimentarias de material calizo que se remontan al Terciario y Cuaternario, que se formaron por la aportación de material principalmente biogénico proveniente de organismos que se desarrollaron en mares someros. De manera más específica y de acuerdo con el INEGI (1984) en su carta geológica escala 1:250,000 COZUMEL F16-11, en la zona del proyecto se presentan suelos Litorales Q(ii) de origen cuaternario constituidos por arenas de diferente composición y tamaño, de bien o mal clasificadas según el área en que se encuentren, están formadas por oolitas y en menor cantidad por fragmentos de moluscos, corales, equinodermos, espículas de esponjas, alucionarios y equinodermos, además de microforaminíferos bentónicos y planctónicos. Estos forman una franja angosta plana, localizada entre la Laguna Boca Paila y el Mar Caribe (Fig. 20).

#### IV.2.3.3. Suelo

El área de estudio de este proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", por sus características geológicas, se define como una estructura relativamente joven, de origen sedimentario con formaciones rocosas sobre las cuales se han depositado arenas y estructuras de origen orgánico marino que han dado forma a una losa caliza consolidada con fracciones en proceso de consolidación.

...

De acuerdo con la "Carta Edafológica Cozumel F16-11 Escala 1:250,000", el tipo de suelo presente en el predio en donde se pretende establecer el proyecto es Regosol Calcárico con composición porcentual de 4% de arcillas, 6% de limos y 90% arena, sin estructura y escaso contenido de materia orgánica (menor de 1%) y relativamente alcalinos. (Fig. 21). De acuerdo con la clasificación Maya, corresponde a los tipos conocidos como K'aak'che'il y Kanche'il (monte que está en contacto con el agua de mar).

Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen, muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad. Se incluyen en este grupo los suelos arenosos costeros como el arenosol con pocas partículas de arcilla que retienen la humedad y los nutrientes, escaso nitrógeno por la poca descomposición de materia orgánica. El agua de lluvia se filtra rápidamente, dejando una superficie seca, condiciones poco favorables para la germinación de semillas, salvo para el caso de la halófitas. El manto freático humedece al suelo debido a su escasa profundidad por ser un predio costero.

...

#### IV.2.3.4. Agua

Una de las características físicas más importantes que interactúan con el relieve es sin duda el drenaje superficial. En general para los Estados de Yucatán y Quintana Roo, no hay corrientes de agua superficiales relevantes debido al escaso relieve, la alta permeabilidad del sustrato geológico y al poco espesor del suelo.

La excepción de esta particularidad lo constituye el Río Hondo, que sirve de límite natural entre México y Belice. Todas las demás corrientes de la entidad son de régimen transitorio, bajo caudal y muy corto recorrido y desembocan a depresiones topográficas donde forman lagunas, principalmente efímeras, con excepción de las de Bacalar, Chichancanab, Paiyegua y Chunyaxche, que son permanentes debido a que en ellas aflora el nivel freático.

El sitio del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se localiza en la Región Hidrológica Número 33 (Yucatán Este) dentro de la Microcuenca Chumpón. En la Región Hidrológica Número 33, la circulación de agua subterránea es abundante debido a las elevadas precipitaciones y alta permeabilidad de la superficie cárstica. La recarga de acuíferos ocurre en la región poniente a través de los volúmenes infiltrados y los flujos subterráneos se convierten en descargas hacia el mar. Se considera que el flujo de agua subterráneo está a poca profundidad, ya que aflora ocasionalmente en cenotes y lagunas intermitentes. Las altas temperaturas registradas durante todo el año ocasionan una evapotranspiración muy alta (85%) que se estima en 600 a 700 mm anuales ([www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx)). El sistema fluvial superficial es, en términos generales, poco desarrollado, característico de zonas cársticas. Frecuentemente forma redes dendríticas y subdendríticas, surgencias y pérdidas. El régimen de la mayoría de las corrientes, salvo ciertas excepciones, es intermitente. Muchas de ellas sólo circulan en la superficie en presencia de pendiente en el suelo (mayor a 1.5), por lo que al llegar a la zona de ruptura de pendiente su cauce desaparece en la superficie. Por esta razón, el escurrimiento superficial se interrumpe para continuar a profundidad.

El balance de escurrimiento medio anual es de 0-20 mm mientras que el déficit por evapotranspiración para la zona es de

Por su parte, la Microcuenca Chumpón (Fig. 22) se encuentra ubicada en las coordenadas UTM X= 440,803.314; Y= 2, 228,112.036 y forma parte de la Cuenca Hidrológica conocida como "Cuencas Cerradas B" y de la subcuenca hidrológica "Chunyaxche – Santa Amalía. Parte de esta microcuenca se halla en parte del territorio que ocupa la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an. Presenta cuerpos de agua perennes con coeficientes de escurrimiento de 0 a 5%, 10 a 20% y 20 a 30%. Esta microcuenca en particular presenta material consolidado con posibilidades bajas (rocas metamórficas, sedimentarias y extrusivas que por su origen, escaso fracturamiento y baja porosidad limitan en alto grado la circulación del agua), superficie en metros cuadrados con material consolidado con posibilidades altas (rocas que, por su fracturamiento intenso y alta porosidad intercomunicada, permiten el flujo del agua) y superficie en metros cuadrados de material no consolidado con posibilidades bajas (Depósitos de material con granulometría variada y alto porcentaje de arcilla y limo que los hacen casi impermeables) para convertirse en un acuífero.

- **Hidrología superficial.** La región carece de corrientes de agua superficiales y presenta índices de escurrimiento en la zona costera que van desde 5% hasta 10% o desde 10% hasta 20 % debido a la presencia de arcillas y limo. Los cenotes, lagunas y aguadas son las únicas manifestaciones de agua superficial. Las dos últimas tienen su origen en zonas donde se forman llanuras de inundación, que permanecen temporal o permanentemente inundadas. El coeficiente de escurrimiento donde se ubica el predio es de 0 a 5% (Fig. 23).
- **Hidrología subterránea.** Formado por lo general por calizas de características variadas y depósitos de litoral, el acuífero tiene un espesor máximo del orden de 400 m. La profundidad del nivel estático va desde 20m hasta 50 m hacia su interior y disminuye a menos de un metro en las costas.

La porosidad y la permeabilidad primarias del acuífero dependen de su litología; sus valores son altos en los estratos constituidos por conchas de esqueletos y organismos, mientras que son bajos en los estratos de caliza masiva. La recarga del acuífero tiene lugar en el lapso de mayo a octubre y es originada principalmente por las lluvias de mayor intensidad. En general, la elevada precipitación pluvial, la gran capacidad de infiltración del terreno y la reducida pendiente topográfica, favorecen la renovación del acuífero. Su descarga ocurre fundamentalmente por flujo subterráneo hacia el mar, por evaporación directa en depresiones topográficas en la que la superficie freática queda expuesta a la radiación solar, por evapotranspiración a través de la cubierta vegetal y por bombeo para satisfacer necesidades de abastecimiento público, urbano, doméstico y abrevadero. La unidad geo hidrológica presente en la zona del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" corresponde a la denominada material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero (Fig. 24).

La unidad geo hidrológica denominada material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero, se halla a lo largo de la línea de costa y forma parte de zonas sujetas a inundación y lagunares. La forman suelos lacustre, palustre, litoral y eólico. Al lacustre y palustre los constituyen lodo calcáreo, arena de grano fino y materia orgánica en descomposición, de permeabilidad baja; los otros son de arena de grano medio, con fragmentos de moluscos, microorganismos marinos y corales, su permeabilidad es alta; en tales materiales no es posible que se desarrolle un acuífero económicamente explotable; sin embargo, los materiales litoral y eólico contienen agua salada debido a su contacto con agua de mar.

#### IV.2.3.5. Aire

Gracias al relieve prácticamente plano de la Península de Yucatán y a la influencia de diferentes masas de aire marítimo tropical que son transportadas por los Vientos Alisios del Caribe y el Atlántico se considera que la calidad de aire en la región es óptima. En el sistema ambiental de este proyecto no existen fuentes fijas de contaminación atmosférica. Asimismo por las características propias de esta Reserva de la Biosfera, las fuentes móviles que generan contaminación son también limitadas, por lo que no se prevén en el corto y mediano plazo, consecuencias en la salud humana derivadas de la contaminación atmosférica en este sistema ambiental.

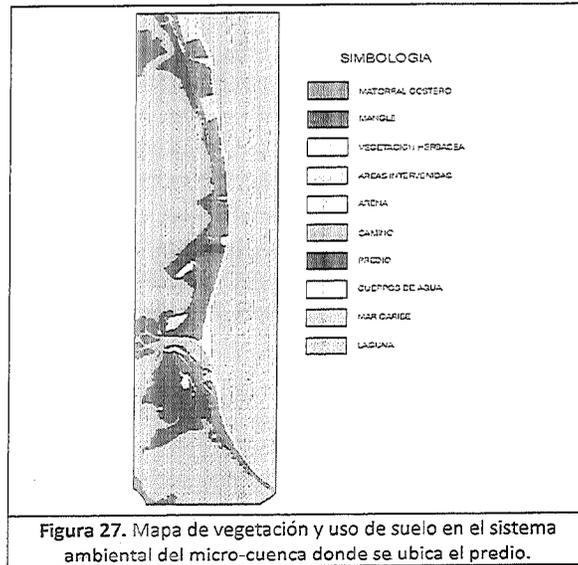
#### IV.2.4. Medio biótico

...

Sin embargo, de acuerdo con la verificación de campo y la interpretación de imágenes de satélite, se pudo determinar que en este sistema ambiental se presentan dos tipos predominantes de vegetación: (1) la vegetación de manglar en zona de humedal costero colindante a la Laguna Boca Paila y (2) la vegetación de duna costera sobre sustrato arenoso hacia el Mar Caribe (Fig. 27). Entre estos tipos de vegetación se aprecian pequeñas franjas de vegetación con predominancia herbácea que constituyen el ecotono y donde en algunos sitios pueden observarse algunos ejemplares de ambos tipos de vegetación.

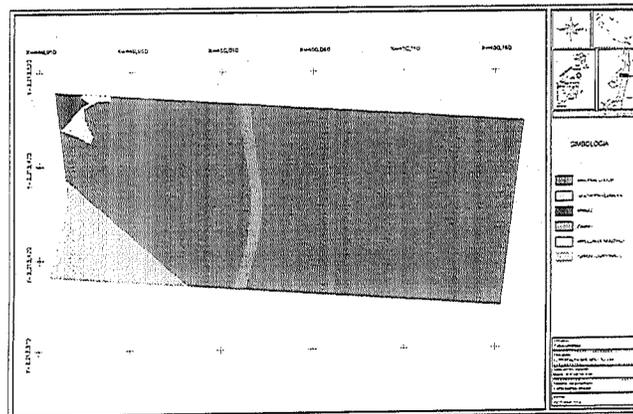
Entre los elementos de los usos del suelo en este sistema ambiental destaca el camino de terracería que comunica Tulum y Punta Allen, del cual forma parte el Puente de Boca Paila. Entre el camino y el mar Caribe se aprecian varias superficies en metros cuadrados con evidencias de intervención humana que cuentan con caminos de acceso y donde se han establecido desarrollos turísticos y viviendas. Aun cuando en algunos casos estas superficie en metros cuadrados intervenidas corresponden a sitios que

fueron utilizados en el pasado y que actualmente están abandonados. Aunque en menor número también se aprecian algunos accesos hacia la Laguna Boca Paila que atraviesan el manglar.



• Descripción de la vegetación del predio:

Dentro del predio de estudio, se encuentran los dos tipos de vegetación descritos para el sistema ambiental pero es marcada la predominancia del matorral costero. Como se aprecia en la Figura 31 la vegetación de duna costera con predominancia del matorral costero que se desarrolla sobre sustrato arenoso ocupa el 94.9% de la superficie total del predio y la vegetación de manglar que se desarrolla en zonas inundables ocupa una superficie de 189.33 m<sup>2</sup> lo que corresponde al 0.8% de la superficie del predio en evaluación. En el ecotono entre ambos tipos de vegetación se aprecian superficie en metros cuadrados con predominancia de vegetación herbácea con una ocupación del 1.8% de la superficie total de este predio. Mientras que el camino de terracería que divide el predio ocupa el 2.71% (Ver Figura 31).





...

- Descripción de la fauna en el predio

La caracterización de la fauna en el sitio del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", fue realizada en el mes de octubre del 2013, con el objeto de identificar las especies de fauna de vertebrados que existen en él y determinar la presencia de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La metodología empleada para el reconocimiento de los vertebrados terrestres se fundamenta en los trabajos de Acosta-Aburto (2001), Aranda-Sánchez (1981), Day et al. (1980), Gaviño et al. (1979), Manzanilla y Péeffaur (2000), donde se indican formas de captura, observación y análisis de información sobre vertebrados terrestres. En la identificación de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Berlanga (1993), Campbell (1999), Howell and Webb (1995), Lee (1996), Mackinnon (1986), Peterson and Chalif (1993), López-Ornat (1990) y Navarro et al. (1990).

El reconocimiento de la fauna de vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas e indirectas durante dos días, 5 horas diarias, metodológicamente se realizaron observaciones directas para lo cual se contó con binoculares, guías de campo (publicadas) y otras herramientas para ubicar e identificar a las especies de fauna que se distribuyen en el predio, así como recorridos por el predio debido las limitaciones visuales que imponía la estructura y composición de la vegetación natural. Con base en dichas técnicas, se elaboró el listado de la fauna del predio. Las técnicas específicas empleadas para la identificación de las especies por grupo de fauna (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) se describen a continuación.

- ✓ **Herpetofauna.-** Para el caso de la herpetofauna se realizaron recorridos y se llevó a cabo un método combinado de búsqueda y detección. Este método permite desarrollar una lista de especies de un tipo de hábitat. No se realizaron capturas ni sacrificios de organismos, ya que el objetivo del estudio implicó únicamente la identificación en campo de los mismos, por lo que se recurrió únicamente al método de observación directa.

Se llevó a cabo una búsqueda de anfibios y reptiles en el micro hábitats en el predio, revisando restos vegetales, rocas, cuevas, troncos, etcétera. Así también se buscaron algunas señales que indican la presencia de estos organismos tales como mudas y restos óseos. Todas estas técnicas empleadas permiten verificar la ocurrencia (presencia) de especies en el área y son las más recomendadas para tal efecto.

- ✓ **Avifauna.-** Para las aves se utilizaron binoculares para su observación a distancia y para determinar las especies se emplearon claves especializadas. Este método permite desarrollar una lista de especies en un tipo de hábitat. El objetivo de este estudio es registrar la presencia de las especies en el área, para lo cual la técnica empleada de observación directa cumple tal fin. El método utilizado por observación directa corresponde tanto a observaciones con ayuda de binoculares y fotografías, como al registro de sonidos como cantos y llamados de las aves. Toda la información fue verificada con la ayuda de guías de identificación especializadas de aves.

- ✓ **Masto fauna.-** Se utilizó el método de observación directa, detección de rastros y huellas. Estos métodos permiten identificar la presencia de diversas especies en un tipo de hábitat. Al igual que para el muestreo de aves, se realizaron recorridos en el predio, para registrar los mamíferos observados. Sin embargo, dada la sensibilidad de los mamíferos para percibir la presencia humana por el olfato u oído, estos huyen o se esconden rápidamente, lo cual dificulta o imposibilita su observación, siendo pocos los





que logran ser observados y/o identificados. Es por ello que se recurre además al método de búsqueda a través de rastros y huellas.

Considerando lo anterior, se llevó a cabo la búsqueda de rastros a lo largo de las brechas, durante los recorridos hechos para la observación directa e indirecta de mamíferos, registrando todas aquellas especies que pudieran identificarse mediante dichos rastros.

...

## V. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

7. Que de acuerdo a la ubicación del predio y la información proporcionada en el DTU-B, el sitio de pretendida ubicación del proyecto se encuentra regulada por los siguientes instrumentos jurídicos:

Instrumento regulador	Decreto y/o publicación	Fecha de publicación
<b>DECRETO por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an</b>	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	14 de Mayo de 2002
<b>ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa.</b>	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
<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>	Diario Oficial de la Federación	20 de enero de 1986
<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>	Diario Oficial de la Federación	23 de Enero de 2015
<b>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</b>	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
<b>Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-</b>	Diario Oficial de la Federación	7 de mayo de 2004





Instrumento regulador	Decreto y/o publicación	Fecha de publicación
2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar		
Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre	Diario Oficial de la Federación	1 de febrero de 2007
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
Norma Oficial Mexicana NOM-0162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación	Diario Oficial de la Federación	1 de febrero de 2013

8. Que de acuerdo a la ubicación del predio y la información proporcionada en el DTU-B, el sitio de pretendida ubicación del proyecto se encuentra regulada por los siguientes instrumentos jurídicos:

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 misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano y decretos de áreas naturales protegidas; esta Delegación Federal procede a realizar el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el Considerando que antecede, conforme a lo siguiente:

**A.- Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.**

Con respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Publicado el día 14 de mayo de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, y de acuerdo a la cartografía disponible de este instrumento legal, el sitio donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Tu1, la cual considera una Política de CONSERVACIÓN y un Uso Predominante de TURISMO DE BAJO IMPACTO, de conformidad con lo siguiente:

Características	UGA Tu1
-----------------	---------





Política	Conservación
Uso predominante	Turismo de bajo impacto
Usos compatibles	Flora y Fauna
Usos condicionados	Asentamientos humanos, Infraestructura, Pecuario.
Usos incompatibles	Industria, Centro de población, Minería, Agricultura.
Crterios	AC 2, 3. AG 2, 3. Ah 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. C 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. El 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38. Ff 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22. FO 1, 2, 3, 4, 5. I 1, 2. MAE 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26. P 1, 2, 3, 4. Tu 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30.

De acuerdo con lo anterior, a la UGA Tu1, le aplican CRITERIOS ESPECÍFICOS, bajo los cuales se regula el desarrollo de las obras y actividades en el interior de los predios localizados al interior de este espacio, por lo que se tiene el siguiente análisis:

CRITERIO	DESCRIPCION DEL CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
<b>ACUACULTURA</b>		
AC 2	Sólo se permiten instalaciones de apoyo a proyectos de acuacultura con especies nativas, estos requerirán la presentación de un estudio de impacto ambiental en modalidad específica.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá instalaciones de apoyo a proyectos de acuacultura con especies nativas.
AC 3	La superficie de aguas nacionales utilizada para acuacultura por el promovente, no podrá superar la superficie de su(s) predio(s). En caso que se opte por este uso, los predios no podrán usar servidumbres voluntarias para ejercer densidades de construcción en tanto ocupen la superficie acuática en acuacultura.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá instalaciones de apoyo a proyectos de acuacultura con especies nativas.





**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la naturaleza del proyecto, se tiene que las obras y actividades corresponden a una casa habitación, por lo que no implica actividades de acuacultura. No resulta aplicable el criterio.

**AGRICULTURA**

AG 2	Sólo se permite la producción de hortalizas para consumo dentro del mismo predio.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla la producción de hortalizas para consumo dentro del predio.
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** De conformidad con la descripción de obras y actividades del proyecto, no se contempla la producción de hortalizas, por lo que no resulta aplicable el criterio.

AG 3	El uso de fertilizantes y plaguicidas deberá ajustarse a las Normas Oficiales Mexicanas respectivas, además de la autorización de la CONANP. El uso de plaguicidas al interior de las viviendas, deberán de ser de baja permanencia en el ambiente.	En el caso que se requiera algún fertilizante o plaguicida para el mantenimiento de las plantas obtenidas del rescate se utilizarán las autorizadas, dando prioridad a los métodos orgánicos de fertilización y control de plagas.
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** Con base en lo manifestado por la promovente, en caso de requerirse algún tipo de fertilizante o plaguicida serán los autorizados, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

**ASENTAMIENTOS HUMANOS**

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 menos de media hectárea, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m2 de superficie construida y un máximo de 1.5 baños.	El predio donde se pretende realizar el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" cuenta con 100 m de frente de playa y una superficie de 22,658.99 m2. (2.26 has)
------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** No resulta aplicable el criterio, toda vez que de conformidad con los planos presentados en el DTU-B, el predio del proyecto cuenta con un frente de playa de 100 m lineales.

Ah 6	Los predios de propiedad privada con un frente de playa de 50 m o mayor, y más de media hectárea sólo podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 100 m2 de superficie construida y un máximo de 2.5 baños y una cocina.	El predio donde se pretende realizar el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" cuenta con 100 m de frente de playa y una superficie de 22,658.99 m2. (2.26 has)
------	--	--

Ah 7	Los predios de propiedad privada con un frente de playa menor a 100 m y al menos una hectárea podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 200 m2 de superficie construida y un máximo de 2.5 baños y una cocina.	El predio donde se pretende realizar el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" cuenta con 100 m de frente de playa y una superficie de 22,658.99 m2. (2.26 has)
------	--	--





Ah 8	Los predios de propiedad privada con un frente de playa de 100 m o más y con menos de 1 ha podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 200 m <sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 3.5 baños y una cocina.	El predio donde se pretende realizar el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" cuenta con 100 m de frente de playa y una superficie de 22,658.99 m <sup>2</sup> . (2.26 has)
Ah 9	Los predios de propiedad privada con un frente de playa de 100 m o más y entre 1 a 2 has podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 300 m <sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina.	El predio donde se pretende realizar el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" cuenta con 100 m de frente de playa y una superficie de 22,658.99 m <sup>2</sup> . (2.26 has)
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Los criterios Ah 6, Ah 7, Ah 8 y Ah 9 no resultan aplicables, toda vez que de conformidad con los planos presentados en el DTU-B, el predio del proyecto cuenta con un frente de playa de 100 m lineales y con una superficie mayor a 2 hectáreas.		
Ah 10	Los predios de propiedad privada con un frente de playa de 100 m o más y con más de 2 has podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 400 m <sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina.	El diseño propuesto para el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" cumple estrictamente con lo establecido en este criterio. El predio cuenta con 100 m de frente y una superficie 22,658.99 m <sup>2</sup> . (2.26 has). El área construida de la casa habitación de tipo unifamiliar, será de 399.88 m <sup>2</sup> , y contará con, 4.5 baños y una cocina.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la "Tabla 2. Área construida (AC) en metros cuadrados para cada uno de los dos niveles de la "Casa Uh-K'aay-2016" presentada en la página 17 y 18 del DTU-B, así como de los planos anexos, se advierte que la construcción de la casa habitación tendrá una superficie construida de 399.88 m <sup>2</sup> , en las que se incluye 4.5 baños y una cocina, por lo que el proyecto se ajusta a lo dispuesto por el criterio Ah-10.		
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.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" contempla la construcción de la casa del cuidador la cual estará adosada a la construcción principal y cuya construcción se suma como área construida en la superficie total de construcción descrita en el Capítulo II de este DTU-B. Las funciones de servicio y resguardo se encuentran en el Nivel 1 y se identifican en el plano como AREA DE VIGILANCIA y como AREA DE SERVICIO.





<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con el plano identificado como "ANEXO 2.G.ARQUITECTÓNICOS CONSTRUCCIÓN PARA SERVICIO Y RESGUARDO" Clave CU AR 01_A, se muestra que las instalaciones del encargado o velador las cuales se encuentran adosadas a la casa habitación, por lo que se suman a la superficie propuesta, con lo que se cumple con lo indicado por el criterio Ah-11.</p>		
Ah 12	<p>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, el propietario firmará un contrato transaccional notariado en la 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 establecerse una servidumbre voluntaria en favor de la Reserva que favorezca la obtención de dicho objetivo.</p>	<p>La superficie de los predios libre de construcción será destinada exclusivamente a conservación.</p> <p>Se reitera que la promovente se encuentra en la mejor disposición de firmar el contrato transaccional notariado que menciona esta condicionante. Para ello, se solicita a la autoridad que establezca los términos bajo los cuales este documento deberá ser presentado, y adicionalmente indique quién será la persona facultada por parte de la SEMARNAT para firmar dicho contrato.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo dispuesto por el criterio Ah 12 y lo indicado por el promovente, se condiciona el desarrollo del proyecto a que presente un contrato transaccional notariado en la que autoriza a la SEMARNAT o al Municipio correspondiente a demoler a costo del propietario, las construcciones que sobrepasen la densidad de construcción establecida, por lo que el proyecto se atiende a lo dispuesto por el criterio.</p>		
Ah 13	<p>Queda prohibida la subdivisión de predios de propiedad privada cuando, por lo menos un lote resultante de ésta división, no cuente con un mínimo de 100 m de frente al Mar Caribe.</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá subdivisión del predio.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado por la promovente, el predio del proyecto no será subdividido, por lo que se atiende lo indicado por el criterio Ah 13.</p>		
Ah 14	<p>No se autorizará construcción alguna en lotes subdivididos con fecha posterior a la entrada en vigor del presente instrumento, que no cuenten con las características arriba establecidas.</p>	<p>El predio adquirido no es resultado de una subdivisión con fecha posterior a la entrada en vigor del presente instrumento.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la información presentada en el DTU-B, el predio no es resultado de una subdivisión con fecha posterior a la entrada en vigor del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio.</p>		
Ah 15	<p>Sólo se permite la subdivisión de lotes menores de 100 metros de frente de</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá subdivisión del</p>





	playa, cuando la(s) superficie(s) menores de 100 m de frente de playa resultantes de la división, sea con fines de donación al patrimonio de la Reserva.	predio
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado por la promovente, el predio del proyecto no será subdividido, por lo que se atiende lo indicado por el criterio Ah 15.		
Ah 16	Las donaciones de superficies en favor del patrimonio de la Reserva, no afectarán las densidades o derechos de casa habitación, servicios o infraestructura turística otorgados a los predios en sus superficies originales.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá donaciones de superficies en favor del patrimonio de la Reserva y no se afectarán las densidades o derechos de casa habitación, servicios o infraestructura turística otorgados a los predios en sus superficies originales.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado por la promovente, el proyecto no considera la realización de donaciones de superficies en favor del patrimonio de la Reserva, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio Ah 16.		
Ah 17	Se permite la fusión entre predios de propiedad privada.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá fusión de predios.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado por la promovente, el predio del proyecto no será subdividido, por lo que se atiende lo indicado por el criterio Ah 17.		
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.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá 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.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con el plano identificado como "ANEXO 2.F.PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, anexo al DTU-B, se muestra que la construcción de la casa habitación no se ubica 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, con lo que se cumple con lo indicado por el criterio Ah-18.		
<b>CONSTRUCCIÓN</b>		
C 4	No se permite la utilización de explosivos.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla la utilización de explosivos en ninguna etapa del proyecto.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Con base en el listado de insumos necesarios para el desarrollo de la casa habitación, se tiene que para la construcción de la casa habitación, no será necesaria la utilización de explosivos, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio C 4.		





<p>C 5</p>	<p>Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento y deberá presentar un programa de restauración de sitio.</p>	<p>Debido a la lejanía del predio con la ciudad de Tulum se establecerá un campamento, también se contempla una bodega, un área de comedor para la obra. Todas las instalaciones serán ubicadas en una zona que posteriormente formará parte del camino de acceso, por lo que una vez desmantelada, al finalizar la construcción, no será necesaria la presentación de un programa de restauración del sitio.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo manifestado por el promovente, se tiene que las instalaciones de campamento temporal, serán ubicadas en una zona que posteriormente formará parte del camino de acceso, por lo que una vez finalizada la construcción será desmantelado, por lo que no será necesaria la presentación de un programa de restauración del sitio, con lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio C 5.</p>		
<p>C 6</p>	<p>No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.</p>	<p>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, los materiales derivados de la obra serán colocados en un área designada como centro de acopio temporal, mismo que estará debidamente señalizada y ubicada en una zona que posteriormente forme parte del desplante.</p> <p>Asimismo, serán colocados contenedores de basura con las leyendas "orgánico" e "inorgánico", para la recolección de los residuos sólidos generados por los trabajadores.</p> <p>Todos los residuos sólidos que no puedan ser reciclados serán trasladados a los sitios de disposición final autorizados por el municipio.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Con base en la información presentada por la promovente, se tiene que durante el desarrollo de las obras y actividades del proyecto, no se llevará a cabo la disposición de materiales derivados de la obra, sobre la vegetación nativa, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio.</p>		





<p>C 7</p>	<p>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.</p>	<p>Por las dimensiones y naturaleza del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", la generación de este tipo de residuos será mínima. Sin embargo, no se usará maquinaria pesada mayor. El promovente se asegurará de que los equipos a utilizar se encuentren en excelentes condiciones mecánicas, de forma tal que las emisiones a la atmósfera, ruido y riesgos de derrames de aceites y combustibles sean mínimas. Para reducir al máximo los riesgos de derrames no se realizarán reparaciones de vehículos automotores dentro del predio, sino en talleres autorizados en la ciudad de Tulúm.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> La generación de los residuos de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido, serán mínimas, de conformidad con la naturaleza y dimensiones de la obra, sin embargo, se establecen medidas a efecto de reducir la generación de este tipo de emisiones, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio C 7.</p>		
<p>C 8</p>	<p>El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.</p>	<p>Se tiene previsto el riego continuo de las zonas de obras para evitar la dispersión de polvos. Los camiones que ingresen al predio con materiales pétreos lo harán cubiertos con lonas.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las medidas propuestas por la promovente en el DTU-B, se tiene que se realizarán acciones de riego continuo en las zonas de obras, a efecto de evitar la dispersión de polvos, así mismo, se advierte que los camiones que ingresen al predio con materiales pétreos lo harán cubiertos con lonas, por lo que se cumple con lo indicado por el criterio.</p>		
<p>C 9</p>	<p>Los permisos de construcción se otorgarán en dos fases. La primera será para las instalaciones dedicadas al manejo sanitario de las aguas servidas y solo una vez supervisado el cumplimiento de la normativa establecida por los criterios específicos se otorgará la autorización para iniciar la edificación de la construcción habitacional o de servicios.</p>	<p>Una vez que inicie la etapa de construcción las primeras obras serán las correspondientes a los biodigestores y al humedal artificial.</p>





<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo manifestado por la promovente una vez que inicie la etapa de construcción las primeras obras serán las correspondientes a los biodigestores y al humedal artificial, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio, ya que se tendrán construidas las instalaciones sanitarias previo a la casa habitación.</p>		
C 10	<p>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.</p>	<p>En el predio no se localizan vestigios arqueológicos, por lo que no se requiere obtener autorización del INAH.</p>
C 11	<p>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.</p>	<p>En el predio no se localizan vestigios arqueológicos, por lo que este criterio no aplica.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Con base en la caracterización ambiental presentada en el DTU-B, se tiene que al interior del sitio del proyecto, no se localizan vestigios arqueológicos, por lo que no aplica el criterio C 10.</p>		
<p><b>EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA</b></p>		
E1 1	<p>La SEMARNAT y los municipios promoverán y asesorarán a los particulares sobre el uso de ecotecnias apropiadas para los desarrollos turísticos y residenciales e infraestructura de apoyo.</p>	<p>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" contempla el uso de ecotecnias tales como humedal artificial y dos biodigestores, la captación de agua pluvial como fuente alternativa de abastecimiento de agua, y la generación de energía eléctrica con el uso de celdas fotovoltaicas y una torre eólica con aerogenerador.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo indicado por la promovente el uso de ecotecnias tales como humedal artificial y dos biodigestores, la captación de agua pluvial como fuente alternativa de abastecimiento de agua, y la generación de energía eléctrica con el uso de celdas fotovoltaicas y una torre eólica con aerogenerador, por lo que se atiende a lo dispuesto por el criterio E1 1.</p>		
E1 2	<p>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.</p>	<p>Con la presentación del presente estudio, la promovente pretende obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en materia de impacto ambiental. Adicionalmente se obtendrá la Licencia de Construcción que emiten las instancias municipales de Tulúm.</p>



4



**Análisis de esta Delegación Federal:** El presente corresponde al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, que considera el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, por lo que previo al desarrollo de las obras del proyecto, se ha solicitado la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente, por lo que se cumple con lo indicado por el criterio El 2.

<p>El 4</p>	<p>Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se implementarán acciones para el manejo adecuado de los residuos sólidos.</p> <p>Durante las etapas de preparación y construcción, se colocarán contenedores de basura con las leyendas "orgánico" e inorgánico", de forma tal que se promueva la separación de los residuos.</p> <p>Se destinará un sitio del proyecto que forme parte de la superficie en metros cuadrados de desplante para acopio temporal de los residuos de obra. Los residuos que no puedan ser reutilizados o reciclados se canalizarán a los sitios de disposición final municipales.</p> <p>Adicionalmente se contempla la colocación de letreros alusivos al manejo adecuado de los residuos.</p> <p>Durante la operación las acciones a tomar estarán encaminadas a la separación y reciclaje de la basura generada.</p>
-------------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** El proyecto no corresponde a asentamientos humanos o desarrollos turísticos, ya que de conformidad con la naturaleza de las obras sometidas a consideración de esta Secretaría, éstas corresponden a la construcción y operación de una casa habitación unifamiliar, por lo que no aplica el criterio.

<p>El 5</p>	<p>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.</p>	<p>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" cuenta con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva (Ver Anexo 7.C.).</p>
-------------	---	--





**Análisis de esta Delegación Federal:** El proyecto presenta un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la reserva, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio El 5.

<p>El 6</p>	<p>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.</p>	<p>Al inicio de las etapas de preparación y construcción se usarán baños portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores, y cuyo mantenimiento estará a cargo de la empresa contratada para ofrecer el servicio. En la fase de operación, se contará con un sistema mixto de tratamiento de aguas residuales, el cual consistirá en dos biodigestores (Rotoplas) con descarga a un humedal artificial. Las aguas tratadas serán recirculadas para el riego de las plantas del humedal.</p>
<p>El 7</p>	<p>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 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.</p>	<p>Al inicio de las etapas de preparación y construcción se usarán baños portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores, y cuyo mantenimiento estará a cargo de la empresa contratada para ofrecer el servicio. Desde el principio de la Etapa de Construcción y todo a lo largo de la Etapa de Operación, se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual consistirá en dos biodigestores (Rotoplas) para aguas negras, una trampa de grasa para aguas grises, un humedal artificial con grava y plantas cultivadas. Se instalarán sistemas de ahorro en el consumo de agua. La generación de aguas residuales se estima en 1,200 litros diario (8 personas por 150 litros de agua per cápita) y el sistema tiene un tiempo de residencia ampliado a 20 días aproximadamente.</p>





		<p>La eficiencia esperada es del 95 % en cuanto a la remoción de SST y de DBO. Como medida de seguridad sanitaria y ambiental del sistema de tratamiento cuenta con un tratamiento de somatización final de las tratadas.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto utilizará durante la construcción baños portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores, y cuyo mantenimiento estará a cargo de la empresa contratada para ofrecer el servicio. Asimismo, en la fase de operación, se contará con un sistema mixto de tratamiento de aguas residuales, el cual consistirá en dos biodigestores con descarga a un humedal artificial. Las aguas tratadas serán recirculadas para el riego de las plantas del humedal, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio El 6 y El 7.</p>		
<p>El 8</p>	<p>Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-ECOL-001-1996, la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.</p>	<p>Las aguas residuales obtenidas del sistema de tratamiento de aguas residuales cumplirán con las normas aplicables y vigentes en la materia.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo indicado por la promotora, las aguas que resulten del sistema de tratamiento propuesto cumplirán lo dispuesto por las normas aplicables y vigentes en la materia, por lo que se atiende lo indicado por el criterio El 8.</p>		
<p>El 9</p>	<p>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 metros 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 se permiten aquellas fosas construidas con tabique o block.</p>	<p>La propuesta del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" consiste en colocar dos Biodigestores Rotoplas, una trampa de grasas y un humedal artificial de 40 m2 con ultrafiltración por carbón activado, cloración y dispersor sin descargas contaminantes fuera de norma. Tampoco habrá fugas al medio natural ya que se encuentra aislado con una geomembrana. Por el sistema usado en base a aireación con grava en cada metro cuadrado de superficie del humedal artificial, se tienen aprox. 150 metros de superficie de grava con aireación. Las plantas en el humedal son responsables de la purificación del agua y parcialmente de la absorción de la materia orgánica</p>



		<p>como sus nutrientes (Ver Anexo 7.C.) El sistema ha sido diseñado para en todo momento operar sin olores y en cumplimiento de los criterios del POER-SK. Se usarán sistemas construidos con materiales de punta para garantizar una larga vida y un mínimo mantenimiento al sistema de tratamiento de aguas residuales.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no considera el uso de fosas sépticas, por lo que se cumple con lo indicado por el criterio El 9.</p>		
<p>El 10</p>	<p>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.</p>	<p>Los lodos generados como parte del proceso de depuración en el sistema de tratamiento de aguas residuales serán menor de 180 gramos por metro cúbico. Los lodos que se generarán serán lodos orgánicos serán estabilizados en el proceso de indigestión y serán removidos de los biodigestores y retirados, y transportados para su disposición final fuera de la reserva, por una empresa autorizada. Será la misma empresa que operan recogiendo los residuos de los excusados móviles Tipo Sanirent. La disposición final de los lodos será por empresas autorizadas en un sitio autorizado por SEMATRAT.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El sistema mixto de tratamiento de las aguas residuales del proyecto indica que los lodos generados como parte del proceso de depuración en el sistema de tratamiento de aguas residuales serán menor de 180 gramos por metro cúbico. Asimismo, los lodos que se generarán serán lodos orgánicos serán estabilizados en el proceso de indigestión y serán removidos de los biodigestores y retirados, y transportados para su disposición final fuera de la reserva, por una empresa autorizada, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio El 10.</p>		
<p>El 11</p>	<p>En caso de instalar sistemas de riego, deberán estar articulados a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contemplan sistemas de riego, por lo que este criterio no aplica.</p>



<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no considera sistemas de riego, por lo que este criterio no resulta aplicable el criterio El 11.</p>		
El 12	<p>Se prohíbe la disposición de desechos en cualquier cuerpo de agua natural.</p>	<p>La totalidad de los desechos que se generen, y que no sean reutilizables o reciclables, serán dispuestos en los sitios de disposición final del Municipio de Tulúm.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto considera los desechos que se generen y que no sean reutilizables o reciclables, serán dispuestos en los sitios de disposición final del municipio de Tulúm, por lo que no se tiene contemplado la disposición de desechos sobre cuerpos de agua natural, en virtud de lo cual se cumple con lo indicado por el criterio El 12.</p>		
El 13	<p>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.</p>	<p>Dada la ubicación del predio al Norte de la Laguna Xamach, el biodigestor y el humedal artificial serán instalados en la porción Este (Oriente) del predio, dando cumplimiento a este criterio.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto considera el establecimiento del biodigestor y el humedal artificial en la porción Este (Oriente) del predio, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por el criterio El 13.</p>		
El 15	<p>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.</p>	<p>El camino de acceso al predio no será pavimentado. El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" incluye un camino de acceso de 4 m de ancho que comunicará a la entrada de la casa con el camino vecinal Tulúm – Boca Paila en el predio, no existe ningún otro camino de acceso a menos de 100 m de distancia tanto al Norte como al Sur del camino propuesto para "Casa Uh-K'aay-2016".</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las obras y actividades indicadas en el DTU-B presentado, el proyecto no considera la pavimentación del camino costero, por lo que se cumple con lo indicado por el criterio El 15.</p>		
El 16	<p>Cualquier modificación al trazo actual de los caminos requerirá la autorización de impacto ambiental de la SEMARNAT y del Gobierno del Estado.</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se pretende realizar modificación alguna al camino existente.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b></p>		



De acuerdo con las obras y actividades indicadas en el DTU-B presentado, el proyecto no considera llevar a cabo la modificación al trazo actual de los caminos, por lo que se cumple con lo indicado por el criterio El 16.

El 17	Todos los carteles deberán contar con la autorización de la Dirección de la Reserva y de las autoridades municipales correspondientes.	Los carteles indicativos y educativos de conservación y buen manejo tendrán autorización de la Dirección de la reserva.
-------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** La promovente indica que los carteles indicativos y educativos de conservación y buen manejo que considera el proyecto, tendrán autorización de la Dirección de la Reserva, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio.

El 18	Sólo se permitirá un cartel publicitario por predio con una dimensión máxima de 1.2 x 0.6 m, que indique la razón social o el nombre comercial y los servicios que se ofrecen dentro del propio predio.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se tiene contemplada la instalación de ningún tipo de cartel ya que el proyecto constituye una casa habitación de uso particular que no requiere de carteles publicitarios.
-------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** De conformidad con la información presentada en el DTU-B, el proyecto no considera la instalación de ningún tipo de cartel ya que el proyecto constituye una casa habitación de uso particular, por lo que no aplica el criterio.

El 19	Los carteles deberán estar pintados con un fondo color café (o el color propio de la madera natural) y el texto o logotipos con letras amarillas.	Los carteles indicativos y educativos de conservación y buen manejo estarán pintados con un fondo color café (o el color propio de la madera natural) y el texto o logotipos con letras amarillas.
-------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con lo indicado, los carteles que considera el proyecto, serán con un fondo color café (o el color propio de la madera natural) y el texto o logotipos con letras amarillas, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio El 19.

El 20	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.	El predio tiene un frente de 100 m lineales paralelos a la costa, sin embargo, se acatará lo que la autoridad federal dicte al respecto.
-------	--	--





<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado por la promovente, se acatará lo dispuesto por las autoridades, por lo que al establecer los accesos a playas (servidumbre de paso), se colaborará con lo correspondiente, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio.</p>		
El 21	No se permitirá el estacionamiento de vehículos en los accesos a las playas.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá estacionamiento de vehículos en los accesos a la playa.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, no se considera el estacionamiento de vehículos en los accesos a la playa, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio El 12.</p>		
El 22	No se permite la instalación de pistas aéreas, ni la reactivación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá pistas aéreas en este predio.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, no se considera la construcción de pistas aéreas en este predio, por lo que se cumple con el criterio El 22.</p>		
El 23	No se permite la utilización de lagunas costeras, bahías o lagunas arrecifales para el acuatizaje de hidroaviones.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se pretende la utilización de lagunas costeras, bahías o lagunas arrecifales para ningún fin.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, no se considera la utilización de lagunas costeras, bahías o lagunas arrecifales para ningún fin, por lo que se cumple con la prohibición indicada en el criterio El 23.</p>		
El 24	No se permite la instalación de marinas.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla la instalación de marinas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no se considera la instalación de marinas, por lo que se cumple con la prohibición indicada en el criterio El 24.</p>		
El 26	La instalación de muelles o embarcaderos rústicos en las lagunas costeras, deberán guardar una distancia mínima de 300 metros entre ellos en la costa norte y 900 m. en la costa centro y no incluirán la construcción de rampas o accesos para vehículos terrestres, por lo que el acceso será peatonal sobre pilotes hasta tierra firme y afectando al manglar en un ancho máximo de 2 m. Los propietarios de los predios en los que debido a esta restricción no se pueda construir un muelle, tendrán derecho (mediante servidumbres de paso u otros mecanismos) a usar el más cercano a la construcción principal del predio, siempre	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla la instalación de muelles o embarcaderos.





	y cuando apoyen al dueño del predio en donde está construido en su mantenimiento.	
El 27	La construcción de muelles o embarcaderos rústicos deberá garantizar el mantenimiento de los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla la instalación de muelles o embarcaderos.
El 28	Se prohíbe el uso de creosota y otras sustancias tóxicas en el tratamiento de la madera para los embarcaderos rústicos.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se utilizará creosota y otras sustancias tóxicas en el tratamiento de la madera para embarcaderos rústicos
El 29	La construcción de rampas para maniobras de remolques de lanchas en la zona lagunar, se podrán instalar de la siguiente forma: una en la laguna Caapechén, una en la Laguna Boca Paila, una en San Miguel – Xamach y dos en el río con una distancia promedio de 8 km entre ellas, y una en Laguna Pájaros. Los propietarios de los predios en los que debido a esta restricción no se pueda construir una rampa, tendrán derecho (mediante servidumbres de paso u otros mecanismos) a usar la rampa más cercana a la construcción principal del predio, siempre y cuando apoyen al dueño en su mantenimiento.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se tiene prevista la construcción de rampas para maniobras, ni ninguna otra obra en la zona de la laguna o el mar.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera la instalación de muelles, embarcaderos rústicos o rampas de maniobras, por lo que no se contraviene lo indicado por los criterios El 26, El 27, El 28 y El 29.		
El 31	La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica y telefónica será subterránea, incluyendo al interior de los predios. Se recomienda el uso de telefonía por microondas.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no incluye la instalación de líneas de conducción de energía eléctrica y de telefonía. Estos servicios se obtendrán por sistemas fotovoltaicos y eólicos, así como por telefonía celular.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera la instalación de líneas de conducción de energía eléctrica y de telefonía, toda vez que estos servicios se obtendrán por sistemas fotovoltaicos y eólicos, así como por telefonía celular, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio El 31.		
El 33	Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía. Los generadores de combustión interna, deberán estar	El diseño del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" incluye un sistema de celdas fotovoltaicas y la



Handwritten mark or signature



	protegidos del ambiente y cumplir con la Norma Oficial Mexicana de ruido.	instalación de una torre eólica con aerogenerador para el suministro de energía eléctrica durante la etapa de operación.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto prevé la instalación de sistema de celdas fotovoltaicas y la instalación de una torre eólica con aerogenerador para el suministro de energía eléctrica, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio EI 33.		
EI 34	La instalación de infraestructura telefónica y energía se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.	La energía eléctrica será suministrada por medio de celdas fotovoltaicas y la instalación de una torre eólica, y no requiere de instalaciones externas. En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla tampoco la instalación de infraestructura telefónica.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera la instalación de infraestructura telefónica y energía, toda vez que estos servicios se obtendrán por sistemas fotovoltaicos y eólicos, así como por telefonía celular, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio.		
EI 35	No se permitirán las instalaciones de infraestructura o almacenamiento de combustibles mayores a 2,000 l. (gas y diésel) y NOM.	Se contará con un tanque estacionario de gas LP de 1,000 litros ubicado en un sitio ventilado, que dotará de gas a la casa para el uso de la estufa y el calentador de agua para la regadera.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto contará con un tanque estacionario de gas LP de 1,000 litros, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio EI 35.		
EI 36	Se prohíben los campos de golf.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" consiste en una casa habitación y no incluye campo de golf.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera la construcción de campos de golf, por lo que se cumple con la prohibición establecida en el criterio EI 36.		
EI 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.	La disposición de los residuos peligrosos se llevará cabo por una empresa autorizada en cumplimiento con lo dispuesto en la LEGEEPA en materia de recursos peligrosos.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto considera que la disposición de los residuos peligrosos se llevará cabo a través de una		





empresa autorizada a efecto de dar cumplimiento a lo dispuesto en la LEGEEPA en materia de recursos peligrosos, por lo que se atiende lo indicado en el criterio El 37.

El 38	Sólo se permite el establecimiento de infraestructura destinada a la conservación, manejo y rescate de las zonas arqueológicas.	Dentro del predio no existen vestigios arqueológicos.
-------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** Con base en la caracterización ambiental presentada en el DTU-B, se tiene que al interior del sitio del proyecto, no se localizan vestigios arqueológicos, por lo que no aplica el criterio.

FLORA Y FAUNA

Ff 1	El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-RECNAT-012-1996 y se requerirá permiso de la Dirección de la Reserva.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla el aprovechamiento de leña. El material vegetal obtenido de las actividades de desmonte será triturado y utilizado en el enriquecimiento de la superficie en metros cuadrados de conservación del predio.
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera aprovechamiento de leña para uso doméstico, por lo que no aplica lo indicado en el criterio Ff 1.

Ff 3	No se permite el dragado ni la remoción de pastos marinos.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contemplan actividades de dragado ni la remoción de pastos marinos.
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera actividades de dragado ni la remoción de pastos marinos, por lo que no se contraviene lo indicado por el criterio.

Ff 6	Durante el periodo de anidación de tortugas, se controlará el acceso a las playas tortugueras.	La promovente participará apoyando a las autoridades en las medidas que se establezcan durante la temporada de anidación de tortugas.
------	--	---

Ff 7	En playas tortugueras se prohíbe la iluminación directa al mar y la playa.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no incluye iluminación al mar o a la playa.
------	--	--

Ff 8	En la superficie en metros cuadrados adyacentes a las playas tortugueras se manejará la inclinación y los colores de la iluminación artificial (preferentemente roja o amarilla), que garantice el arribazón de las tortugas.	La iluminación exterior que se pretende utilizar será de color ámbar y no se colocará en la zona de playa o hacia el mar, sino sobre el camino de acceso y los andadores.
------	---	---



Handwritten mark or signature at the bottom right.



**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto prevé la participación con las autoridades en las medidas pertinentes en la temporada de anidación de tortugas, asimismo, no se considera iluminación directa al mar o a la playa y la empleada en las áreas exteriores de la vivienda, será de color ámbar, por lo que se cumple con lo indicado por los criterios Ff 6, Ff 7 y Ff 8.

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.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá 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.
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** El proyecto no considera llevar a cabo tránsito vehicular sobre la playa y dunas, por lo que se atiende la prohibición dispuesta por el criterio Ff 9.

Ff 10	Se prohíbe la introducción de animales domésticos en las playas tortugueras durante la temporada de anidación (abril a septiembre).	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá animales domésticos en las playas tortugueras durante la temporada de anidación (abril a septiembre).
-------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** En el proyecto no se contempla animales domésticos en las playas tortugueras durante la temporada de anidación (abril a septiembre), por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio Ff 10.

Ff 11	Se prohíbe encender fogatas en la Zona Federal Marítimo Terrestre y en las playas de anidación de tortugas.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá fogatas en la Zona Federal Marítimo Terrestre y en las playas de anidación de tortugas.
-------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** En el proyecto no se contempla encender fogatas en la Zona Federal Marítimo Terrestre y en las playas de anidación de tortugas, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio Ff 11.

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.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá tránsito de ganado caballar y cualquier otra fauna doméstica o domesticada para transporte o recreación en las playas y dunas de la Reserva.
-------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** En el proyecto no se contempla el tránsito de ganado caballar y cualquier otra fauna doméstica o domesticada para transporte o recreación en las playas y dunas, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio.

Ff 13	El establecimiento de viveros, invernaderos y criaderos de especies nativas, así como de Unidades de Manejo de Vida Silvestre requieren autorización de la SEMARNAT.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" consiste en una casa habitación unifamiliar y únicamente se considera el establecimiento de un vivero
-------	--	--





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

		provisional durante la etapa de cambio de uso de suelo forestal para albergar las plantas provenientes del rescate, en tanto son reubicadas dentro de las superficie en metros cuadrados verdes.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no considera el establecimiento de invernaderos y criaderos de especies nativas, así como de Unidades de Manejo de Vida Silvestre, sin embargo se contará con un vivero provisional durante la etapa de cambio de uso de suelo forestal para albergar las plantas provenientes del rescate, las cuales serán reubicadas dentro de las áreas destinadas a reforestación, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio Ff 13.</p>		
Ff 14	Se requiere permiso de la SEMARNAT para el aprovechamiento de las hojas de las palmas <i>Thrinax radiata</i> y <i>Cocothrinax readii</i> .	No se pretende el aprovechamiento de ninguna especies de flora silvestre.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera llevar a cabo el aprovechamiento de ninguna especies de flora silvestre, por lo que no aplica lo dispuesto por el criterio.</p>		
Ff 16	Se prohíbe la introducción y manutención de gatos domésticos ( <i>Felis catus</i> ).	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá introducción y manutención de gatos domésticos ( <i>Felis catus</i> ).
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera introducción y manutención de gatos domésticos (<i>Felis catus</i>), por lo que se cumple con lo indicado por el criterio Ff 16.</p>		
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 observaron ejemplares de esta especie.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Con base en la caracterización ambiental presentada en el DTU-B, se tiene que al interior del sitio del proyecto, no se localizan ejemplares de pino de mar <i>Casuarina equisetifolia</i>, por lo que no resulta aplicable el criterio Ff 17.</p>		
Ff 18	En las superficie en metros cuadrados jardinadas se emplearán preferentemente plantas nativas y el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas especies cuya capacidad de propagación esté suprimida.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no incluye superficie en metros cuadrados ajardinadas, sino únicamente superficie en metros cuadrados de conservación.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera el establecimiento de áreas ajardinadas, toda vez que se mantendrá la vegetación nativa en conservación, por lo que no aplica lo dispuesto por el criterio.</p>		
Ff 19	La recolección de plantas para uso ornamental y sus subproductos (semillas, esquejes, acodos, brotes, yemas, propágulos, etc.), podrá realizarse por el	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se pretende la recolección de plantas ni dentro



*[Handwritten signature]*



	propietario dentro del mismo predio en donde serán utilizadas, o en otros predios mediante permiso de la Dirección de la Reserva.	del predio, ni en predios aledaños.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera llevar a cabo la recolección de plantas ni dentro del predio, ni en predios aledaños, por lo que no resulta aplicable lo indicado por el criterio.</p>		
Ff 20	Se prohíbe la construcción de arrecifes artificiales promotores de playa.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no incluye construcción de arrecifes artificiales promotores de playa.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera llevar a cabo la construcción de arrecifes artificiales promotores de playa, por lo que se cumple con la prohibición establecida en el criterio Ff 20.</p>		
Ff 21	Se prohíben los dragados, apertura de canales, bocas y cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no incluye dragados, apertura de canales, bocas y cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera llevar a cabo dragados, apertura de canales, bocas y cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina, por lo que se cumple con la prohibición establecida en el criterio Ff 21.</p>		
Ff 22	No se permite la desecación de humedales, tala y relleno del manglar, con la excepción de las podas autorizadas por la SEMARNAT para la instalación de infraestructura menor que se requiera tales como accesos peatonales, senderos y muelles rústicos.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" respeta íntegramente la superficie ocupada por manglar dentro del predio, incluyéndola en el área de conservación.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto considera respetar la superficie ocupada por manglar que se localiza en el interior del predio, incluyéndola en el área de conservación, por lo que se cumple con la prohibición establecida en el criterio Ff 22.</p>		
FORESTALES		
FO 1	Se permite la reforestación con palma de coco hasta en un 50% del frente de mar de cada predio sin seccionarse.	En el predio donde se pretende el desarrollo del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" existen ejemplares de palma de coco únicamente en el frente de playa. No se considera el uso de esta especie en las actividades de reforestación del proyecto. La reforestación en 570 m2. se llevará a cabo tanto con las 310 plantas provenientes del rescate





		de vegetación, como con 230 plantas mas 60 de reposición, provenientes de una UMA autorizada, dando un total de 600 plantas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no considera llevar a cabo acciones de reforestación con ejemplares de palma de coco, por lo que no aplica lo dispuesto por el criterio FO 1.</p>		
FO 2	En la superficie en metros cuadrados con presencia de palma de coco no podrá eliminarse la vegetación herbácea y arbustiva.	No se eliminará la vegetación herbácea y arbustiva fuera de la superficie de desplante de la obra. Con presencia de palma de coco.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no contempla la eliminación de vegetación herbácea y arbustiva fuera de la superficie de obra con presencia de palma de coco, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio.</p>		
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 la superficie en metros cuadrados de crecimiento de palma de coco.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla el uso del fuego para el desmonte, para la quema de basura y para la reducción de desechos vegetales y para el manejo de las superficie en metros cuadrados de crecimiento de palma de coco.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no contempla el uso del fuego para el desmonte, para la quema de basura y para la reducción de desechos vegetales, por lo que se atiende a la prohibición establecida por el criterio FO 3.</p>		
FO 4	No se permite el uso de maquinaria pesada para desmontes.	El desmonte se realizará de manera manual. En caso de ejemplares que no puedan ser retirados de forma manual se realizará utilizando maquinaria menor (bobcat).
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto llevará a cabo el desmonte de manera manual y en caso de que ejemplares no se puedan retirar de manera manual, se empleará maquinaria menor de tipo bobcat, por lo que no se prevé la utilización de maquinaria pesada, en virtud de lo que se atiende lo dispuesto por el criterio FO 4.</p>		
FO 5	Queda prohibida la reforestación o plantación de las especies: Casuarina o Pino de Playa (Casuarina sp.), Pirú Brasileño (Schinus terebinthifolius), Meleleuca (Meleleuca quinineria), Almendro (Terminalia sp) y Columbrina (Columbrina asiática), Eucaliptos	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se usarán para la reforestación o plantación de las especies: Casuarina o Pino de Playa (Casuarina sp.), Pirú Brasileño (Schinus terebinthifolius), Meleleuca





	(Eucalipto sp) y flamboyán (Delonix regia).	(Meleleuca quinineria), Almendro (Terminalia sp) y Columbrina (Columbrina asiática), Eucaliptos (Eucalipto sp) y flamboyán (Delonix regia).
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no llevará a cabo acciones de reforestación plantación de las especies: Casuarina o Pino de Playa (Casuarina sp.), Pirú Brasileño (Schinus terebinthifolius), Meleleuca (Meleleuca quinineria), Almendro (Terminalia sp) y Columbrina (Columbrina asiática), Eucaliptos (Eucalipto sp) y flamboyán (Delonix regia), por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio FO 5.</p>		
INDUSTRIA		
I 1	No se permite la instalación de industrias.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá industrias.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no corresponde a industrias, por lo que se cumple con lo indicado por el criterio I 1.</p>		
I 2	Sólo se permitirá la instalación de talleres para la actividad artesanal de bajo impacto que no genere humos, niveles elevados de ruidos, desechos químicos, polvos ni olores, de bajo consumo de agua, altamente eficiente en el consumo de energía.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se instalarán de talleres para la actividad artesanal de bajo impacto que no genere humos, niveles elevados de ruidos, desechos químicos, polvos ni olores, de bajo consumo de agua, altamente eficiente en el consumo de energía.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no se instalarán de talleres para la actividad artesanal, por lo que no resulta aplicable lo indicado por el criterio I 2.</p>		
MANEJO DE ECOSISTEMAS		
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.	El promovente contempla llevar a cabo las siguientes medidas que evitarán la contaminación del manto freático: instalación de sanitarios portátiles al inicio de las actividades, el tratamiento de las aguas residuales durante la operación a través de un sistema que incluye dos biodigestores, una trampa de grasas y un humedal con geomembrana y sin descarga contaminante fuera de Norma al medio ambiente, con lo cual se evita la contaminación al manto freático.





<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto prevé llevar a cabo el establecimiento de medidas que evitarán la contaminación del manto freático, las cuales consisten en la instalación de sanitarios portátiles al inicio de las actividades, el tratamiento de las aguas residuales durante la operación a través de un sistema mixto de biodigestor-humedal con geomembrana y sin descarga contaminante fuera de Norma correspondiente, con lo que se evita la contaminación al manto freático, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio MAE 1.</p>		
MAE 3	Las obras de acceso a los cuerpos de agua deberán ser evaluadas y aprobadas por la correspondiente manifestación de impacto ambiental.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá obras para la apertura de acceso a cuerpos de agua.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no considera llevar a cabo la apertura de acceso a cuerpos de agua.</p>		
MAE 4	Sólo se permitirá un pozo por predio con vivienda unifamiliar.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá pozo, el proyecto pretende abastecerse por medio de pipas de agua y a través de un sistema de captación de agua pluvial.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no considera llevar a cabo la apertura de pozos, toda vez que pretende abastecerse por medio de pipas de agua y a través de un sistema de captación de agua pluvial, en virtud de lo que no resulta aplicable lo dispuesto por el criterio MAE 4.</p>		
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).	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá pozo, el proyecto pretende abastecerse por medio de pipas de agua y a través de un sistema de captación de agua pluvial.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no considera llevar a cabo la apertura de pozos, toda vez que pretende abastecerse por medio de pipas de agua y a través de un sistema de captación de agua pluvial, en virtud de lo cual no resulta aplicable lo dispuesto por el criterio MAE 5.</p>		
MAE 6	El aprovechamiento de aguas subterráneas, no deberá rebasar el 15% del volumen de recarga del acuífero y garantizar la no intrusión salina.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá aprovechamiento de aguas subterráneas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no considera llevar a cabo el aprovechamiento de aguas subterráneas, en virtud de lo cual no resulta aplicable lo dispuesto por el criterio MAE 4.</p>		
MAE 7	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos de captación de agua de lluvia in situ.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" contará con un sistema de captación de aguas pluviales. El agua pluvial proveniente de los techos será canalizada hacia los tinacos que se ubicarán debajo de la planta baja de la casa. Esta



*[Handwritten signature]*



		agua será utilizada para las labores de mantenimiento y limpieza, y riego, de ser necesario.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto prevé llevar a cabo el establecimiento de un sistema de captación de aguas pluviales, por lo que el agua pluvial proveniente de los techos será canalizada hacia los tinacos que se ubicarán debajo de la planta baja de la casa, por lo que el líquido será utilizado para las labores de mantenimiento y limpieza, y riego, en virtud de lo cual, se cumple con lo dispuesto por el criterio MAE 7.</p>		
MAE 8	Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no implica la modificación ni obstrucción de escurrimientos pluviales, ya que la construcción de la casa será piloteada.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no implica la modificación ni obstrucción de escurrimientos pluviales, ya que la construcción de la casa será piloteada, por lo que se da cumplimiento a la prohibición indicada por el criterio MAE 8.</p>		
MAE 9	Se prohíbe la extracción de agua de cenotes.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá extracción de agua de cenotes.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto no prevé la extracción de agua de cenotes, por lo que se atiende la prohibición establecida en el criterio MAE 9.</p>		
MAE 10	No se permite modificar o alterar física y/o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se modificará o alterará física y/o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las obras y actividades del proyecto no se prevé llevar a cabo la modificación o alteración física y/o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas, por lo que se da cumplimiento a la prohibición dispuesta por el criterio MAE 10.</p>		
MAE 11	No se permitirá el dragado, relleno, excavaciones, ampliaciones de los cenotes ni la remoción de la vegetación acuática.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá dragado, relleno, excavaciones, ampliaciones de los cenotes ni la remoción de la vegetación acuática.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las obras y actividades del proyecto no se prevé llevar a cabo acciones de dragado, relleno, excavaciones, ampliaciones de los cenotes ni la remoción de la vegetación acuática, por lo que se da cumplimiento a la prohibición dispuesta por el criterio MAE 11.</p>		
MAE 12	Se prohíbe el desmonte, despalme y modificaciones a la topografía en un radio no menor de 50 m., alrededor de los cenotes, dolinas y/o cavernas.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá desmonte, despalme y modificaciones a la topografía en un radio no menor





		de 50 m., alrededor de los cenotes, dolinas y/o cavernas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las obras y actividades del proyecto no se prevé llevar a cabo acciones desmonte, despalme y modificaciones a la topografía en un radio no menor de 50 m., alrededor de los cenotes, dolinas y/o cavernas, por lo que se da cumplimiento a la prohibición dispuesta por el criterio MAE 12.</p>		
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.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" prevé la disposición final de los desecho orgánicos en base al programa integral de manejo de residuos (ver programa en Anexos).
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto llevará a cabo la disposición final de los desechos orgánicos de conformidad con el Programa Integral de Manejo de Residuos presentado, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio MAE 13.</p>		
MAE 14	Quedan prohibidas las quemas de vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá quemas de vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las obras y actividades del proyecto no se prevé llevar a cabo acciones de quemas de vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía, por lo que se da cumplimiento a la prohibición dispuesta por el criterio MAE 14.</p>		
MAE 15	No se permite la quema de corral o de traspatio de desechos sólidos.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá quema de corral o de traspatio de desechos sólidos.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las obras y actividades del proyecto no se prevé llevar a cabo acciones de quema de corral o de traspatio de desechos sólidos, por lo que se da cumplimiento a la prohibición dispuesta por el criterio MAE 15.</p>		
MAE 16	Los senderos o accesos peatonales que se autoricen sobre manglares deberán de realizarse de forma elevada sobre pilotes o tocones.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá ninguna obra sobre manglar.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto no implica llevar a cabo obras o actividades sobre el manglar, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio MAE 16.</p>		
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	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" incluye un sendero peatonal en forma de zig zag que cuenta con 142.37 m2 y menor de 1.5 m de ancho, que





	perpendiculares a la costa. Se permiten los andadores elevados.	debe su forma a los claros naturales de la vegetación.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto prevé llevar a cabo la habilitación de un sendero peatonal en forma de zig zag que cuenta con 142.37 m<sup>2</sup> y menor de 1.5 m de ancho, que debe su forma a los claros naturales de la vegetación, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio MAE 17.</p>		
MAE 18	Solo se permitirá desmontar la cobertura vegetal necesaria para la restauración y mantenimiento de los sitios arqueológicos.	En el predio no existen sitios arqueológicos.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Con base en la caracterización ambiental presentada en el DTU-B, se tiene que al interior del sitio del proyecto, no se localizan vestigios arqueológicos, por lo que no aplica el criterio.</p>		
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.	Todas las obras y toda construcción de la infraestructura habitacional vinculada al proyecto habitacional "Casa Uh-K'aay-2016" se ubican exclusivamente en el tercio medio del predio. Existen zonas de despalme fuera del tercio medio como por ejemplo alrededor de la casa, pero en ellas no tiene lugar ninguna construcción, sino solo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para lo cual se pide la autorización del presente DTU-B.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, específicamente en los planos denominados "ANEXO 2.C. TERCIO MEDIO, CAMINO Y CORDON DE DUNA", Clave CU TM 01 y "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, se advierte que todas las obras y toda de construcción de la infraestructura habitacional del proyecto se ubican en el tercio medio del predio, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por el criterio MAE 19.</p>		
MAE 20	Sólo la superficie de construcción y hasta 10 metros perimetrales, podrá ser despalmada totalmente.	Con fines de conservación del Sistema Ambiental (SA) el proyecto "Casa Uh-K'aay"-2016" se acoge a la regla 33 de las reglas de Operación de la reserva y no, al criterio MAE 20 del POERZC-SK. No habrá despalme ni desmonte perimetral a la casa.





		<p>Sólo la superficie de construcción será despalmada totalmente.</p> <p>Debe hacerse mención que como estrategia de conservación y minimización de impactos ambiental al Sistema Ambiental (SA), tanto en las áreas de despalme, como de desmonte se van a conservar todos los elementos principales de la vegetación, y éstos serán removidos a las Áreas de Conservación aledañas. También, los individuos vegetales que estén en el límite de área construida, en forma selectiva formarán parte del Programa de Rescate de Flora y Reforestación y serán replantados e 570 m2 de Áreas de Conservación. En ambos casos se, asegura una sobrevivencia superior al 80 %.</p>
--	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el promovente indica que en el proyecto no habrá despalme ni desmonte perimetral a la casa, sino que únicamente la superficie de construcción será la sujeta a despalme total, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio MAE 20.

<p>MAE 21</p>	<p>Durante las actividades de construcción sólo podrá removerse suelo en el sitio del desplante del predio.</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" sólo se removerá el suelo en la superficie de desplante del proyecto. Lo anterior quiere decir que para almacenar materiales e usarán las superficies autorizadas de despalme.</p> <p>Para la infraestructura temporal se usará la superficie de la casa, del camino de los senderos peatonales, y de los servicios.</p> <p>Se afirma de nuevo que tanto en las áreas de despalme, como de desmonte se van a conservar todos los elementos principales de la vegetación, y éstos serán</p>
---------------	---	---



Handwritten mark or signature



		removidos a las Áreas de Conservación aledañas. También, los individuos vegetales que estén en el límite de área construida, en forma selectiva formarán parte del Programa de Rescate de Flora y Reforestación y serán replantados en 570 m2 de Áreas de Conservación. En ambos casos se, asegura una sobrevivencia superior al 80 %.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el promovente indica que en el proyecto sólo se removerá el suelo en la superficie de desplante del proyecto, por lo que se da cumplimiento con lo dispuesto por el criterio MAE 21.</p>		
MAE 22	Con la excepción de la palma de coco (Cocas nucifera), no se permite la utilización de los troncos de otras especies de palma como material de construcción	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se pretende la utilización del material obtenido del cambio de uso de suelo en terrenos forestales. La totalidad del material vegetal producto del desmonte será triturado y reintegrado a la superficie en metros cuadrados de conservación del predio.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se llevará a cabo la utilización del material obtenido del cambio de uso de suelo en terrenos forestales por lo que el material vegetal producto del desmonte será triturado y reintegrado a la superficie destinada a la conservación del predio, por lo que no se contraviene lo indicado por el criterio.</p>		
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.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá 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.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el promovente indica que en el proyecto no se prevé llevar a cabo la extracción de recursos minerales o la remoción de arena de las playas y dunas, así como tampoco el uso o aprovechamiento de lajas de la zona rocosa intermareal, por lo que se atiende a la prohibición establecida por el criterio MAE 23.</p>		
MAE 24	La edificación de cercas y los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" pondrá cercas que garanticen la conectividad de la vegetación natural entre predios





	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.	colindantes para la movilización de la fauna silvestre. Se seguirán los criterios de CONANP para la instalación de cercas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, el promovente indica que en el proyecto pondrá cercas que garanticen la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre, por lo que se deberá presentar en los informes correspondientes la información que de evidencia de lo indicado por el criterio.</p>		
MAE 26	En las playas arenosas solo se permite la construcción de estructuras temporales como palapas de madera de un poste y hoja de palma o pasto, siempre y cuando no sea un área de anidación de tortugas.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla la construcción de estructuras temporales o permanentes en la zona de playa.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla la construcción de estructuras temporales o permanentes en la zona de playa, por lo que no se contraviene lo dispuesto por el criterio MAE 26.</p>		
PECUARIO		
P 1	No se permite la ganadería de traspatio.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla la ganadería de traspatio.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla llevar a cabo actividades de ganadería en traspatio, por lo que se atiende a la prohibición establecida por el criterio P 1.</p>		
P 2	Se permite la avicultura de traspatio siempre y cuando esta se encuentre en encierro permanente.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá avicultura de traspatio.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla llevar a cabo actividades de avicultura de traspatio, por lo que no aplica lo establecido por el criterio P 2.</p>		
P 3	Solo se permite la ganadería vacuna y caballar de tipo estabulado con una superficie máxima de ocupación del predio del 10%, en la cual se dé un manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos, a través de su depositación en sitios autorizados o el uso de biodigestores.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá ganadería vacuna y caballar de tipo estabulado.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla llevar a cabo actividades de ganadería vacuna y caballar de tipo estabulado, por lo que no aplica lo establecido por el criterio P 3.</p>		
P 4	No se permite la ganadería ovina, caprina ni porcícola.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá ganadería ovina, caprina ni porcícola.





<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla llevar a cabo actividades de ganadería ovina, caprina, o porcícola, por lo que se atiende a la prohibición establecida por el criterio P 4.</p>		
<p>TURISMO</p>		
<p>Tu 1</p>	<p>La prestación de servicios recreativos basados en el uso de recursos naturales al interior de los predios de propiedad privada, requieren permiso de la SEMARNAT y en el caso de zonas arqueológicas, adicionalmente del INAH.</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios recreativos basados en el uso de recursos naturales al interior del predio.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla llevar a cabo la prestación de servicios recreativos basados en el uso de recursos naturales al interior del predio, por lo que no resulta aplicable lo establecido por el criterio Tu 1.</p>		
<p>Tu 2</p>	<p>La prestación de servicios recreativos al interior de la Reserva que requieran del uso de vehículos o artefactos terrestres o acuáticos, en aguas nacionales, terrenos federales, estará en función de la capacidad de carga de los ecosistemas y requiere permiso expreso de la SEMARNAT.</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá prestación de servicios recreativos, al interior de la Reserva que requieran del uso de vehículos o artefactos terrestres o acuáticos, en aguas nacionales, terrenos federales.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla llevar a cabo la prestación de servicios recreativos que requieran del uso de vehículos o artefactos terrestres o acuáticos, en aguas nacionales, terrenos federales, por lo que no resulta aplicable lo establecido por el criterio Tu 2.</p>		
<p>Tu 3</p>	<p>Los predios de propiedad privada que cuenten con más de 100 m de frente de playa y menos de 600 podrán ejercer una densidad de 0.5 cuartos tipo hotelero/ha, en otros predios de la misma región, mediante el uso de servidumbres voluntarias.</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá cuartos hoteleros.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no habrá cuartos hoteleros, por lo que no resulta aplicable lo dispuesto por el criterio Tu 3.</p>		
<p>Tu 5</p>	<p>El lote mínimo para instalar y ofertar servicios comerciales de playa o de campamento es de 350 m de frente de playa.</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales de playa o de campamento.</p>
<p>Tu 6</p>	<p>Los predios que desarrollen servicios comerciales o de playa, no podrán ejercer densidades de cuartos tipo hotelero mediante el uso de servidumbres voluntarias, ni instalar en el predio infraestructura habitacional, con la</p>	<p>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales o de playa.</p>





	excepción de una casa habitación para la permanencia de personal asignado a la vigilancia.	
Tu 7	Sólo los predios con un frente de playa mayor de 150 m podrán instalar y ofertar el uso comercial de servicios de playa o de campamento cuando, al establecer servidumbres voluntarias, estos resulten los predios dominantes donde se ubicarán las construcciones, y los predios sirvientes que queden libres de construcciones tengan un mínimo de 250 m de frente de playa, estén ubicados en la misma región y en su totalidad en una UGA de Protección o Restauración.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales de playa o de campamento.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no habrá servicios comerciales de playa o de campamento, por lo que no resulta aplicable lo dispuesto en el criterio Tu 5, Tu 6 y Tu 7.		
Tu 8	El lote mínimo para instalar y ofertar servicios comerciales de cuartos tipo hotelero es de 600 m de frente de playa.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales de cuarto tipo hotelero.
Tu 9	Los predios que desarrollen servicios comerciales de cuartos tipo hotelero, no podrán instalar de forma adicional o separada servicios de playa o de campamento, o instalar infraestructura habitacional, con la excepción de las instalaciones necesarias para el servicio del personal.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales de cuarto tipo hotelero.
Tu 10	Sólo los predios con un frente de playa mayor de 200 m podrán instalar y ofertar el uso comercial de cuartos tipo hotelero cuando, al establecer servidumbres voluntarias estos resulten los predios dominantes en los que se ubicarán las construcciones, y los predios sirvientes que queden libres de construcciones tengan un mínimo de 500 m de frente de playa, estén ubicados en su totalidad en la misma región y en una UGA de Protección o Restauración.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales de cuarto tipo hotelero.
Tu 11	Los predios con 600 m de frente de playa pueden instalar y ofertar servicios comerciales de cuartos tipo hotelero en función de 0.5 cuartos por hectárea.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales de cuarto tipo hotelero.





Tu 13	Los predios con 600 m de playa podrán incrementar su densidad de cuartos tipo hotelero, mediante el uso de servidumbres voluntarias con predios de la misma región o mediante la fusión con predios vecinos.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales de cuarto tipo hotelero.
Tu 14	Los predios de propiedad privada que cuenten con 600 m de frente de playa o más y cuenten con 10 ha o más se les asignará de forma adicional 0.2 cuartos tipo hotelero por hectárea a partir de la undécima.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servicios comerciales de cuarto tipo hotelero.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no habrá servicios comerciales de cuartos tipo hotelero, por lo que no resulta aplicable lo dispuesto en el criterio Tu 8, Tu 9, Tu 10, Tu 11, Tu 13 y Tu 14.		
Tu 15	En el uso de servidumbres voluntarias, los predios dominantes podrán instalar hasta 3 veces más su densidad original permitida. Se exceptuarán aquellos predios dominantes que reciban la densidad total de los predios sirvientes cuando estos últimos se ubiquen en una UGA de Protección o Restauración.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servidumbres voluntarias.
Tu 20	El Municipio correspondiente y la CONANP a través de la Dirección de la Reserva, en el ámbito de sus respectivas competencias instalarán el registro y control de las servidumbres que con motivo del POET se lleven a cabo entre los particulares que voluntariamente así lo determinen. Dichas servidumbres deberán constar por escrito y se establecerán ad perpetum y de manera irrevocable. En el registro de servidumbres se especificarán los datos correspondientes a la inscripción del gravamen en los Registros Públicos de la Propiedad, así como las demás características, medidas y colindancias de los predios destinados para tal fin.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servidumbres voluntarias.
Tu 21	Una vez establecida la servidumbre voluntaria, la autoridad Municipal otorgará la Licencia de Uso del Suelo resultante y definitiva, tanto al predio dominante como al predio sirviente, misma que será inscrita en el registro de	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá servidumbres voluntarias.





	servidumbres. Este trámite deberá ser realizado previo a la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental y el trámite de la Licencia de Construcción.	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no habrá servidumbres voluntarias, por lo que no resulta aplicable lo indicado en el criterio Tu 15, Tu 20 y Tu 21.</p>		
Tu 22	Se permite la instalación de infraestructura de apoyo para actividades de turismo contemplativo, tales como senderos de interpretación de la naturaleza, miradores, torres para observación de aves, etc.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá actividades de turismo contemplativo.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla el desarrollo de actividades de turismo contemplativo, por lo que no resulta aplicable lo dispuesto por el criterio Tu 22.</p>		
Tu 23	Se permite la instalación de servicios públicos, que requiera la administración de la Reserva	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla la instalación de servicios públicos.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, en el proyecto no se contempla la instalación de servicios públicos, toda vez que la naturaleza del proyecto corresponde a la de una casa habitación unifamiliar, por lo que no resulta aplicable lo dispuesto por el criterio Tu 23.</p>		
Tu 24	Las casas habitación e infraestructura para hospedaje turístico, no excederán los 2 niveles hasta 8 m de altura.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" contará con dos niveles y no excederá los 8 m de altura, ya que tiene 7.40 metros de altura máxima, tal como se observa en los cortes arquitectónicos Ver Anexo 2.F. y 2.G.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, específicamente en los planos denominados "ANEXO 2.G. ARQUITECTONICOS CORTES GENERALES" Clave CU CG 01, y "ANEXO 2.G. ARQUITECTONICOS FAHADAS" Clave CU FC 01, se advierte que la casa habitación tiene una altura máxima de 7.4 m, por lo que no se excede los 8 m de altura indicados por el criterio Tu 24.</p>		
Tu 26	No se permite el uso de plataformas flotantes, uso de 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.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá uso de plataformas flotantes, uso de 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.





**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, específicamente en el plano denominado "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, se advierte el proyecto no prevé el desarrollo de plataformas flotantes, uso de 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 incidencia del predio, por lo que se da cumplimiento y atención a la prohibición establecida por el criterio Tu 26.

Tu 27	El uso de superficie en metros cuadrados de campamento temporal de tipo recreativo o educativo fuera de las propiedades privadas, o en las UGA's a las que se asignó una política ecológica de protección, requerirán el permiso expedido por la Dirección de la Reserva, previo análisis de su viabilidad y condicionantes a las que habrán de sujetarse.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá superficie en metros cuadrados de campamentos temporales de tipo recreativo o educativo
-------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en la descripción de obras y actividades del proyecto incluida en el DTU-B, y de lo advertido en el plano denominado "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, se observa que en el proyecto no se prevé el desarrollo campamentos temporales de tipo recreativo o educativo, por lo que no resulta aplicable lo dispuesto por el criterio Tu 27.

Tu 28	Todo proyecto de desarrollo turístico deberá contar con accesos públicos a la zona federal marítimo terrestre.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá desarrollos turísticos.
-------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en la descripción de obras y actividades del proyecto incluida en el DTU-B, no se prevé el desarrollo de proyectos turísticos, por lo que no resulta aplicable lo indicado por el criterio Tu 28.

Tu 29	La utilización de cavernas y cenotes para uso recreativo, estará sujeto a una evaluación de impacto ambiental y estudios ecológicos que permitan generar medidas que garanticen el mantenimiento de la diversidad biológica.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá uso de cavernas o cenotes.
-------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en la descripción de obras y actividades del proyecto incluida en el DTU-B, no se prevé la utilización de cavernas y cenotes para uso recreativo, por lo que no resulta aplicable lo indicado por el criterio Tu 29.

Tu 30	El uso y aplicación de otros instrumentos jurídicos o administrativos que promuevan la equidad social en la distribución de los costos y beneficios asociados a la conservación de los recursos naturales y al aprovechamiento del valor inmobiliario deberá ser aprobado previamente por el Comité	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá promoción de proyectos de aprovechamiento de valor inmobiliario.
-------	---	---



	Técnico del POET de la Zona Costera de Sian Ka'an.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en la descripción de obras y actividades del proyecto incluida en el DTU-B, no se prevé la promoción de proyectos de aprovechamiento de valor inmobiliario, por lo que no resulta aplicable lo indicado por el criterio Tu 30.</p>	

En virtud de lo anterior, se advierte que el desarrollo de las obras y actividades del proyecto se ajusta a lo dispuesto por los criterios ecológicos establecidos para la Unidad de Gestión Ambiental Tu1 del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Publicado el día 14 de mayo de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

**B.- ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa.**

El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) fue decretado en el Diario Oficial de la Federación del 24 de noviembre de 2012, y de conformidad con la información que integral del programa y cartografía oficial, el sitio del proyecto se ubica en la **Unidad de Gestión Ambiental 147**, denominada **"RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN"**

Marina (ANP - Federal)		Mapa	
Tipo de UGA	Reserva de la Biosfera Sian Ka'an		
Nombre:	Reserva de la Biosfera Sian Ka'an		
Municipio:	Felipe Carrillo Puerto		
Estado:	Quintana Roo		
Población:	345 Habitantes		
Superficie:	525,072.054 ha.		
Subregión:			
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas		
Puerto Turístico			
Puerto Comercial			
Puerto Pesquero			
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP		

Para la **Unidad de Gestión Ambiental 147**, resultan aplicables las siguientes acciones.





Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	NA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	APLICA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	NA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	APLICA	A-067	NA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	APLICA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	NA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	NA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	NA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	APLICA	A-073	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	NA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	NA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

NA = NO APLICA

En virtud de lo anterior, a continuación se presenta la vinculación del proyecto respecto al cumplimiento con las acciones que involucra la **Unidad de Gestión Ambiental 147**

### ACCIONES GENERALES.

Clave	Acciones Generales	Cumplimiento promovente
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	A través de la aplicación de celdas fotovoltaicas, calentadores solares de agua y sistemas integrados de abasto y tratamiento de aguas, en el proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> se promueve el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo la información presentada en el DTU-B, el proyecto promueve el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua por lo que se da atención y cumplimiento a lo indicado en la Acción General.		
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	En el proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> se apoya que se promuevan el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera mantener el 92.18% del predio en conservación, por lo que se garantiza que se mantienen los servicios ambientales que la vegetación ofrece.		





G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se apoya impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto no considera el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.</p>		
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas 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>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se apoya el instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas 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>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto no realizará actividades extractivas de flora y fauna, sino actividades de rescate y reforestación, se considera que da cumplimiento a lo establecido, en esta acción.</p>		
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se apoya que se establezcan bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se considera que mantener la vegetación nativa en un 92.18 %, se conservará el germoplasma de la flora presente en el sitio, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio.</p>		
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través del uso de fuentes alternas de energía se apoya reducir la emisión de gases de efecto invernadero.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera el uso de fuentes alternas de energía se apoya reducir la emisión de gases de efecto invernadero.</p>		
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de la generación de empleo</i>





	la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	<i>distributivo, se fortalecen los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.</i>
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto considera el suministro de energía, a través de celdas fotovoltaicas, por lo que se propicia la reducción de gases de efecto invernadero.		
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá uso de Organismos Genéticamente Modificados.</i>
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, en el proyecto no habrá uso de Organismos Genéticamente Modificados.		
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de un sistema de planificación ambiental se asegura que las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres evitarán la fragmentación del hábitat.</i>
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto no corresponde la construcción de infraestructura o de vías de comunicación terrestres, por lo que no resulta aplicable el criterio.		
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de superficie en metros cuadrados agropecuarios para evitar su expansión hacia superficie en metros cuadrados naturales.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de educación ambiental se van a fomentar que haya campañas y mecanismos para la reutilización de superficie en metros cuadrados agropecuarios para evitar su expansión hacia superficie en metros cuadrados naturales.</i>
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el predio, no ha sido zona agropecuaria, se advierte que no requiere dar cumplimiento a la presente acción.		
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través del Sistema de Gestión y Manejo Ambiental, se van a instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a</i>





		<i>los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El predio se ha presentado a efecto de valorar las posibles afectaciones en materia de impacto ambiental y en materia de cambio de uso de suelo producidas por el establecimiento del proyecto, por lo que a través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se valora la instrumentación de las medidas pertinentes al caso, asimismo el promovente propone la instrumentación de un Sistema de Gestión y Manejo Ambiental, respecto a las medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</p>		
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	<i>En el Sistema Ambiental del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay parques industriales que requieran ser reubicados a sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a parques industriales.</p>		
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de cuidar que no haya o que no se propaguen casuarinas se va a evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto no considera la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.</p>		
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de medidas de compensación como la siembra de 200 plantas de mangle botoncillo en 1,225 m2 del ecosistema con mangle en la orilla de la laguna aunque no sea en ríos que no hay en el predio, si se va a promover la reforestación en los márgenes de los cuerpos de agua.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el CAPÍTULO IV del DTU-B, en el sitio del proyecto no se presentan ríos.</p>		
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se contribuirá a través de la educación ambiental a evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los</i>





		márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a parques industriales.		
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	En el proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no hay laderas de montañas que reforestar con vegetación nativa de la región.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el CAPÍTULO IV del DTU-B, en el sitio del proyecto no se presentan montañas.		
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	En el proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> se contribuirá a través de la educación ambiental a desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a actividades agrícolas.		
G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	En el proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> se contribuirá a través de la educación ambiental a recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado en el DTU-B, se pretende dejar el 92.18% de la vegetación nativa en el predio y el establecimiento de medidas de educación ambiental, por lo que se da cumplimiento a lo indicado en la acción.		
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano de área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	En el proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> a través del cumplimiento con el POER_SK y el POER Golfo de México y caribe, se toman en cuenta los planes o programas de desarrollo urbano de área sujeta a ordenamiento
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b>		





Que conforme al análisis realizado de los instrumentos normativos aplicables, al **proyecto** se advierte que se da cumplimiento a lo establecido en el POEZCRBSK y al Programa de Manejo del ANP.

G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	En el proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> a través de medidas de cuidado y conservación y también muy especialmente de reforestación se apoya el recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, El proyecto considera como medida de compensación acciones de reforestación, por lo que se apoya el recuperar y mantener la vegetación natural en las zonas inundables.

G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	En el proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> se da un ejemplo de la promoción de eco tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	En el proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> a través del uso de mano de obra en un sitio puntual específico se logra promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde acciones productivas intensivas o extractivas.

G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	En el proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> en especial para la casuarina se van a apoyar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto pondrá especial cuidado en el control de especies que puedan convertirse en plagas, específicamente en la *Casuarina equisetifolia*.

G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	En el proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> a través de reforestar con las especies de las zonas de despalme que se autoricen se van a promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de
------	--	--





		suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático considera llevar a cabo reforestar con las especies de las zonas de despalme que se autoricen se van a promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, por lo que se atiende lo dispuesto por la acción.</p>		
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	En el proyecto “ <b>Casa Uh-K’aay-2016</b> ” a través de reforestar con las especies de las zonas de despalme se va a fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera reforestar con las especies de las zonas de despalme se va a fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por la acción.</p>		
G026	Identificar la superficie en metros cuadrados importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	En el proyecto “ <b>Casa Uh-K’aay-2016</b> ” a través de solo utilizar el tercio medio del predio y de reforestar con las especies de las zonas de despalme se va a fomentar el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, y en atención a lo dispuesto en la acción, el proyecto considera el establecimiento de las obras y actividades en el tercio medio del predio y reforestar con las especies de las zonas de despalme se va a fomentar el mantenimiento de la conectividad ambiental.</p>		
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	En el proyecto “ <b>Casa Uh-K’aay-2016</b> ” a través de usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a promover el uso de combustibles de no origen fósil.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b></p>		





De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera el uso de fuentes alternas de energía, por lo que se cumple con lo indicado, ya que no se prevé el uso de combustibles de tipo fósil.

G028	Promover el uso de energías renovables.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a promover el uso de energías renovables.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a promover un aprovechamiento sustentable de la energía.

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera el uso de energías renovables así como el aprovechamiento sustentable de la energía, por lo que se cumple con lo indicado.

G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera el usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador, por lo que se fomenta la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes, por lo que se da cumplimiento a lo indicado por la acción.

G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a promover la sustitución a combustibles limpios, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera el usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador, por lo que se promueve la sustitución a combustibles limpios, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global. Se da cumplimiento a lo indicado en la acción citada.

G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de educación ambiental se va a promover la
------	--	--





		generación y uso de energía a partir de hidrógeno.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto buscar promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno, a través de la educación ambiental, por lo que se atiende lo indicado por la acción en comento.</p>		
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de un efecto demostrativo, y educación ambiental se va a promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto considera el usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador, por lo que se promueve la generación de tecnologías limpias.</p>		
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de panificación bioclimática de la vivienda y con el uso de celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a 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.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información naturaleza del proyecto contenida en el DTU-B, éste corresponde a la construcción y operación de una casa habitación tipo unifamiliar a través de panificación bioclimática, por medio del uso de celdas fotovoltaicas y un aerogenerador, por lo que se impulsar la reducción del consumo de energía, así como la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias. Se atiende lo dispuesto por la acción en comento.</p>		
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de educación ambiental se van a establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto prevé la instrumentación de medidas que incrementan la eficiencia energética de las instalaciones domésticas.</p>		
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " no hay instalaciones industriales.





**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a instalaciones industriales.

G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.</i>
------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.

G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de educación ambiental se va a evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.</i>
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.

G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través del cumplimiento con el POER-SK se van a promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.</i>
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.

G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay industrias que involucrar en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.</i>
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a instalaciones industriales.

G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de educación ambiental se van a fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo</i>
------	--	--





		Urbano en los principales centros de población de los municipios.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.		
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay industrias para fomentar su inclusión en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a instalaciones industriales.		
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.	No aplica
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.		
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	No aplica
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a actividades pesqueras.		
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	No aplica
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.		
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso,	No aplica





	corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.		
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	No aplica
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a actividades productivas.		
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " por estar en zona de huracanes se ha tomado muy en cuenta la protección de personas y bienes en especial mediante el diseño de mamparas o decks retractiles con los que proteger el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> ".
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.		
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " se van a fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.		
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidro meteorológicos.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " por estar en zona de huracanes se ha tomado muy en cuenta que la casa habitación sea resistente a eventos hidro meteorológicos para lo cual se ha diseñado un sistema de mamparas o decks retractiles con los que proteger el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> ".
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto se considerado en su diseño, que la casa habitación sea resistente a eventos hidro meteorológicos, para lo cual se ha diseñado un sistema de mamparas o decks retractiles con los cuales se puedan proteger sus instalaciones.		
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de los programas de Manejo de





		<i>Residuos y de Educación Ambiental se fomentará el manejo adecuado de los residuos urbanos.</i>
--	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto cuenta con Programas de Manejo de Residuos y de Educación Ambiental, a través de los cuales se fomentará el manejo adecuado de los residuos urbanos, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto en la acción señalada.

G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de los programas de Manejo Integral de Residuos y de Educación Ambiental se va a fomentar la implementación de campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).</i>
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto cuenta con Programas de Manejo Integral de Residuos y de Educación Ambiental se va a fomentar la implementación de campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.), por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto en la acción señalada.

G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de los programas de Manejo Integral de Residuos y de Educación Ambiental se va a fomentar que se instrumenten programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.</i>
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto cuenta con programas de Manejo Integral de Residuos y de Educación Ambiental, asimismo, ha planteado el establecimiento de un sistema mixto para el tratamiento de las aguas residuales a través del empleo de un biodigestor y un humedal artificial, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por el criterio.

G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	<i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay industrias.</i>
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a actividades industriales.





G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	<p><i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" la remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se lleva a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.</i></p> <p><i>Al respecto para este fin es que se presenta este DTU_B.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El proyecto se somete a consideración de esta Secretaría, a efecto de solicitar la autorización correspondiente al Cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en materia de impacto ambiental, de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por la acción.</p>		
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	<p><i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de los programas de Manejo Integral de Residuos y de Educación Ambiental se va a fomentar que se promueva e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que no corresponde a la construcción y operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial.</p>		
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	<p><i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de los programas de Manejo Integral de Residuos y de Educación Ambiental se va a fomentar que el cambio climático no afecte la salud de la población humana</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que queda fuera del alcance de lo dispuesto por el criterio.</p>		
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><i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" a través de la Educación Ambiental se va a fomentar que se promuevan estudios sobre los problemas de salud</i></p>





		relacionados con los efectos del cambio climático.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, por lo que la gestión en materia de los residuos peligrosos que se generen por el proyecto, serán de conformidad con el alcance de la naturaleza del proyecto.</p>		
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.	Dado que el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se encuentra en un ANP se ha puesto un gran énfasis para que sea 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 la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, el proyecto no corresponde al desarrollo de infraestructura, por lo que no resulta aplicable el criterio.</p>		
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay infraestructura costera para que se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay infraestructura.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, el proyecto no corresponde al desarrollo de infraestructura, por lo que no resultan aplicables los criterios indicados.</p>		
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay actividad pesquera.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, el proyecto no corresponde actividades agropecuarias ni se prevé la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas, por lo que no resulta aplicable el criterio.</p>		
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos	En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no hay construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas.





	subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, el proyecto no corresponde a la construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas.		
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.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> por estar en Superficie en metros cuadrados Naturales Protegidas, contará 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.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> En apego a lo dispuesto por la acción 65, el desarrollo del proyecto tendrá que contar con las autorizaciones que resulten aplicables ante la Dirección del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.		

**CRITERIOS ESPECÍFICOS UGA 147.**

Clave	Acciones Específicas	Cumplimiento
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> no hay comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto no involucra la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas, por lo que no resulta aplicable la acción.		
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> no hay agroquímicos y pesticidas.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, no involucra mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.		
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.	En el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> a través de la producción de composta fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.





<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, no involucra el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.</p>		
A004	<p>Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.</p>	<p>En el proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016</b> a través de la reforestación de las especies de despalme autorizado se fomenta el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto prevé el mantenimiento de una superficie del 92.18% de la superficie del predio en conservación, por lo que se promueve el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.</p>		
A005	<p>Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.</p>	<p>En el proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016</b> a través del Programa de Captación de Agua de Lluvia y del programa de manejo Integral de los Residuos que incluye las aguas residuales se fomenta el cuidado y evita la pérdida del agua en su uso y el cuidado en su distribución es mediante el uso de geomembranas y tuberías de PVC con sellado hermético.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto prevé la ejecución de medidas así como del Programa de Captación de Agua de Lluvia y del programa de manejo Integral de los Residuos que incluye las aguas residuales se fomenta el cuidado y evita la pérdida del agua en su uso y el cuidado en su distribución.</p>		
A006	<p>Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises</p>	<p>El proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> cuenta con un Programa de Captación de Agua de Lluvia y cuenta con un humedal artificial para el tratamiento y reuso de aguas grises.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto prevé la ejecución de medidas, así como Programa de Captación de Agua de Lluvia y cuenta con un sistema mixto para el tratamiento de las aguas residuales, en el que se involucra un biodigestor y un humedal artificial.</p>		
A007	<p>Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en superficie en metros cuadrados aptos para la</p>	<p>El proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> a través del programa de Educación Ambiental promoverá la constitución de superficie en metros cuadrados destinadas voluntariamente a la</p>





	conservación o restauración de ecosistemas naturales.	conservación o ANP en superficie en metros cuadrados aptas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto prevé el mantenimiento de una superficie del 92.18% de la superficie del predio en conservación, por lo que se promueve la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación.</p>		
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	El proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación y por medio de la implementación de las mejores prácticas y diseño ambiental adecuado, protege las playas de tortugas y cumple plenamente con la NOM-162-SEMARNAT-2012.
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	El proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través del programa de Educación Ambiental, fortalece la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas. Además el proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " cumple plenamente con la NOM-162-SEMARNAT-2012.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	El proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " a través de plantearse como una inversión económica sostenible, fortalece el apoyo económico a actividades de conservación de las tortugas marinas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con el análisis realizado, el proyecto no incluye obras y actividades en la playa, por lo anterior, no se realizarán actividades en la playa; sin embargo, a través del programa de Educación Ambiental, fortalece la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas, además de que cumple con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.</p>		
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	El proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " impulsa programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original lo cual contribuye a revertir el avance de la frontera agropecuaria.



Handwritten signature or mark.



<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto prevé la conformación del 92.18% de la superficie del predio como conservación, por lo que garantiza su mantenimiento.</p>	
A012	<p>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.</p>
<p><i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" impulsa la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la casa habitación detrás del cordón de dunas frontales.</i></p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con el análisis realizado, y con base en lo indicado en los planos "ANEXO 2.C. TERCIO MEDIO, CAMINO Y CORDON DE DUNA", Clave CU TM 01, y "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, el proyecto ubica las obras de la casa habitación por detrás del cordón de dunas frontal, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.</p>	
A013	<p>Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.</p>
<p><i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" cumple con proteger de especies invasoras en especial de casuarina pero no está relacionado con las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.</i></p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo indicado por el criterio, el proyecto no prevé la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas, por lo que se da cumplimiento a lo establecido.</p>	
A014	<p>Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.</p>
<p><i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" tiene como parte de sus objetivos el instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica, como lo es la del proyecto, para lo cual se establecerán lazos de comunicación con la CONANP y la Dirección de la reserva.</i></p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo indicado por el criterio, el proyecto tiene como parte de sus objetivos el instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica, ya que se ha previsto la siembra de 200 ejemplares de mangle botoncillo de la especie <i>Conocarpus erectus</i>.</p>	





A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no requiere la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera, ya que no hay instalaciones.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con el análisis realizado, y con base en lo indicado en los planos "ANEXO 2.C. TERCIO MEDIO, CAMINO Y CORDON DE DUNA", Clave CU TM 01, y "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, el proyecto ubica las obras de la casa habitación por detrás del cordón de dunas frontal, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.</p>		
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las superficie en áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" apoya el establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes y al construir en el tercio medio y dejar libre paso a la fauna terrestre, asegura a lo interno, que haya micro corredores biológicos o las superficie en metros cuadrados en buen estado de conservación.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las dimensiones y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.</p>		
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" considera vital establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas, y aplicará un programa de Rescate de la Flora del sitio de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo indicado por el criterio, el proyecto tiene contemplado establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas, y aplicará un programa de Rescate de la Flora del sitio de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que se cumple con lo dispuesto por el criterio.</p>		
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	<i>Por estar en una ANP; el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" da enorme importancia a promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y</i>





		Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).  El proyecto incluye un Programa de Rescate de Flora y otro de fauna (Ver Anexos).
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo indicado por el criterio, el proyecto tiene contemplado instrumentar un Programa de Rescate de Flora y otro de fauna.		
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	El proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> por su condición natural no requiere programas de remediación
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las dimensiones y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b>
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	En el proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> se cuenta con los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, específicamente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales con y trampa de grasas, biodigestores ultrafiltración y humedal artificial.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las dimensiones y características del proyecto, cuenta con los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, específicamente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales con y trampa de grasas, biodigestores ultrafiltración y humedal artificial, por lo que se atiende lo dispuesto en el criterio.		
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b>



**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" en caso de ser necesario por una derrama tiene prevista la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.</i>
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

El proyecto, tiene prevista la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable, por lo que se cumple con lo indicado.

A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" con el uso de fuentes limpias de energía fomenta el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire aunque no es del sector automotriz.</i>
------	---	--

A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
------	--	--

A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" promueve e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" aunque no es industria.</i>
------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza de las obras del proyecto, éste corresponde a una casa habitación de tipo unifamiliar, el proyecto no corresponde a industria.

A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" ocupa el mínimo posible la superficie por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.</i>
------	--	---





De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto no prevé la ocupación de la playa con instalaciones, por lo que no resulta aplicable.

A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas evite generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.	<i>No aplica pues no hay infraestructura permanente en el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".</i>
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con el análisis realizado, y con base en lo indicado en los planos "ANEXO 2.C. TERCIO MEDIO, CAMINO Y CORDON DE DUNA", Clave CU TM 01, y "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, el proyecto ubica las obras de la casa habitación por detrás del cordón de dunas frontal, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.

A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" promueve la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, a través de construir detrás de la primera duna y no afectar negativamente el perfil de costa el cual en el caso del proyecto que nos ocupa es relevante pues el frente de duna se encuentra erosionado.</i>
------	--	--

A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no afecta al perfil costero.</i>
------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De conformidad con el análisis realizado, y con base en lo indicado en los planos "ANEXO 2.C. TERCIO MEDIO, CAMINO Y CORDON DE DUNA", Clave CU TM 01, y "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, el proyecto ubica las obras de la casa habitación por detrás del cordón de dunas frontal, por lo que el proyecto no altera el perfil de la costa ni los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Se atiende lo indicado por el criterio.

A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" promueve acciones de cuidado y preservación del mangle existente entre el predio y la Laguna Campechen y fomenta la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.</i>
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**





De conformidad con el análisis realizado, y con base en lo indicado el plano "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, el proyecto no alterará las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros. Se atiende lo indicado por el criterio.		
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" promueve el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras, por medio de arquitectura elevada, y localizada atrás del primer cordón de dunas.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con el análisis realizado, y con base en lo indicado en los planos "ANEXO 2.C. TERCIO MEDIO, CAMINO Y CORDON DE DUNA", Clave CU TM 01, y "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, el proyecto ubica las obras de la casa habitación por detrás del cordón de dunas frontal, por lo que el proyecto no altera el perfil de la costa ni los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Se atiende lo indicado por el criterio.		
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" fomenta el aprovechamiento de la energía eólica con la instalación de un aerogenerador impulsado por el viento, como la base energética del proyecto.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la información contenida en el DTU-B, el proyecto aprovecha la energía eólica al establecer un aerogenerador para obtención de energía eléctrica, por lo que se da atención a lo indicado por el criterio.		
A034	Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la información contenida en el DTU-B, el proyecto no incide en el área marina.		
A035	Promover la generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A036	Promover el aprovechamiento de la energía geotérmica.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" fomenta el aprovechamiento de la energía solar con la instalación de celdas



Handwritten signature or mark.



		fotovoltaicas conectas con un sistema hibrido a las baterías con el aerogenerador.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la información contenida en el DTU-B, el proyecto aprovecha la energía solar al establecer paneles para obtención de energía eléctrica, por lo que se da atención a lo indicado por el criterio.		
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b>
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	El proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no va a hacer uso de agroquímicos sintéticos sino residuos orgánicos composteados.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b>
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b>
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b>





**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A043	Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A047	Monitorear las comunidades planctónicas y superficie en metros cuadrados de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A048	Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
------	--	--



Handwritten signature or mark.



<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A049	Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	No aplica a l proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"



<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A057	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidro meteorológicos extremos.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b>		



*[Handwritten signature]*



De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio. Corresponde a las autoridades de protección civil establecer las coordinaciones correspondientes.		
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" apoyará toda gestión para fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.  El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" operará un Programa Manejo Integral de los Residuos que incluye a los Peligrosos.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, el proyecto involucra un Programa Manejo Integral de los Residuos que incluye a los Peligrosos, por lo que se da cumplimiento a lo indicado por el criterio.		
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.		
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos	No aplica para el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" aunque podría fomentar la recuperación y mejoramiento de





	inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	suelos mediante el uso de lodos inactivados del humedal artificial y de los biodigestores ya que son sólidos orgánicos que pueden ser secados solarmente.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.</p>		
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.</p>		
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	El proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> para incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales, cuenta con un Programa de Captación de Agua de Lluvia.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Con base en la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto considera la captación del aporte pluvial, por lo que se atiende lo dispuesto en el criterio.</p>		
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	El proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> a través del programa de manejo Integral de los Residuos promueve el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Con base en la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto considera programa de manejo Integral de los Residuos, por lo que se promueve el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera, en virtud de lo cual, se atiende lo dispuesto en el criterio.</p>		
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	El proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> estará atento para apoyar iniciativas hacia el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.





**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	El proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> por si misma si va a realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona de la playa, lo cual es un esfuerzo por la conservación de la reserva. Una vez recolectados se procederá a su disposición final y se apoyarán otras iniciativas medidas en este sentido.
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

Con base en la información proporcionada en el DTU-B, el proyecto considera realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona de la playa, lo cual es un esfuerzo por la conservación de la reserva. Una vez recolectados se procederá a su disposición final y se apoyarán otras iniciativas medidas en este sentido, en virtud de lo cual, se atiende lo dispuesto en el criterio

A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	<p>El proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> se encuentra en la mejor actitud para apoyar a las Autoridades en el diseño y para instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.</p> <p>El proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> es un gran ejemplo de sostenibilidad autosuficiencia energética, tratamiento de residuos sólidos y líquidos y restauración de impactos ambientales, por mínimos que sean.</p>
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.





A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se encuentra en la mejor actitud para apoyar la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez las obras que no corresponden a desarrollos turísticos.</p>		
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	<i>No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a infraestructura portuaria.</p>		
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	<i>No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"</i>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a infraestructura portuaria.</p>		
A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	<i>No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".</i>





**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a infraestructura carretera.

A076	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura ferroviaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a infraestructura ferroviaria.

A077	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura aeroportuaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a infraestructura aeroportuaria.

A078	Promover las medidas necesarias para que el mantenimiento y/o modernización de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas eviten generar efectos negativos sobre la estructura y función de las formaciones coralinas y la perturbación de las especies arrecifales de vida silvestre.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a infraestructura existente para el desarrollo de actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas.

A079	Promover las acciones necesarias para que el mantenimiento y/o ampliación de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades de marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas eviten generar efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
------	---	---





**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a infraestructura existente para el desarrollo de actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas.

A080	Consolidar el desarrollo turístico en las zonas de alto valor cultural, arqueológico, natural y paisajístico, considerando su preservación desde el punto de vista ecológico y socio-cultural.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" desde su inicio conceptual se propone consolidar el desarrollo turístico en las zonas de alto valor cultural, arqueológico, natural y paisajístico, considerando su preservación desde el punto de vista ecológico y socio-cultural.</i>
------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a desarrollos turísticos.

A081	Fomentar e instrumentar acciones coordinadas entre el sector turismo y el INAH para el rescate de la arquitectura de importancia histórica y su introducción al turismo.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" apoyará toda actividad de fomento para instrumentar acciones coordinadas entre el sector turismo y el INAH para el rescate de la arquitectura de importancia histórica y su introducción al turismo.</i>
------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio.

A082	Fomentar el conocimiento y difusión del patrimonio y atractivos culturales y naturales de la región, como apoyo al desarrollo turístico.	<i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" por medio de su programa de Educación Ambiental, fomenta el conocimiento y difusión del patrimonio y atractivos culturales y naturales de la región, como apoyo al desarrollo turístico.</i>
------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a difusión del patrimonio y atractivos culturales y naturales de la región, como apoyo al desarrollo turístico.

A083	Fomentar e impulsar el uso de materiales provenientes de la naturaleza para el desarrollo de actividades productivas artesanales.	<i>No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"</i>
------	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades productivas artesanales.





A084	Promover y regular el desarrollo de las actividades e infraestructura turística en coordinación con la federación, estado y municipios, con la participación de los sectores social y privado, atendiendo la Agenda 21 para el turismo de SECTUR.	El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" apoyará toda promoción de las autoridades para promover y regular el desarrollo de las actividades e infraestructura turística en coordinación con la federación, estado y municipios, con la participación de los sectores social y privado, atendiendo la Agenda 21 para el turismo de SECTUR.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades turísticas.</p>		
A085	Fomentar la práctica y el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016"
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades del sector pesca.</p>		
A086	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura de importancia para el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades del sector pesca.</p>		
A087	Promover la inversión y la gestión de recursos públicos para el fortalecimiento de las actividades turísticas, pesca y acuacultura.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades del sector turístico, pesca y acuacultura.</p>		
A088	Promover la participación de las instituciones educativas y sociales en el desarrollo y consolidación del sector turismo en la región.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades del sector turístico.</p>		
A089	Promover acciones coordinadas para incentivar actividades de turismo arqueológico submarino de manera sustentable, considerando las atribuciones y facultades de la SECTUR y el INAH.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b></p>		



De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades de turismo arqueológico submarino.		
A090	Promover la maricultura (en jaulas flotantes) como actividad de fomento pesquero de baja intensidad, en tanto no existan programas de ordenamiento pesquero y acuícola, para las pesquerías prioritarias de la región.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> .
A091	Implementar desarrollos de maricultura con paquetes tecnificados.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> .
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b>		
De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades de maricultura.		
A092	Promover y vigilar el manejo pesquero sustentable de la pesquería de camarón, pulpo y jaiba en la región, con base en las medidas y lineamientos de la Carta Nacional Pesquera, considerando medidas de monitoreo de evaluación anual de abundancia para evitar su sobre-explotación.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> .
A093	El manejo de la pesquería de caracol deberá sujetarse a las regulaciones de la "NOM-013-PESC-1994 Para regular el aprovechamiento de las especies de caracol en aguas de jurisdicción federal en los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán" así como a las consideraciones de la Carta Nacional Pesquera.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> .
A094	Promover la investigación del estado y condiciones de las poblaciones de caracol y las condiciones ambientales de su hábitat, para dar mayor soporte al manejo y regulación de su pesquería.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> .
A095	Promover el apoyo financiero y la comercialización para el sector pesquero y acuícola en la región, con base en los programas federales y estatales, considerando los lineamientos normativos como de la Carta Nacional Pesquera.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> .
A096	Fomentar la vigilancia de las medidas de conservación y protección necesarias para el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> .
A097	Fortalecer los mecanismos para la potencializar las actividades deportivo-recreativas.	No aplica al proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> .



*[Handwritten signature]*



A098	Identificar Zonas con aptitud alta para la pesca ribereña distintas a las que actualmente se utilizan para la captura del recurso.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
A099	Generar e impulsar la investigación de las diversas especies de interés comercial con la finalidad de crear paquetes tecnológicos acuícolas para el sector social y empresarial.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con la naturaleza y características del proyecto, este se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no corresponden a actividades pesqueras o acuícolas.

A100	Todas las obras o infraestructura de comunicaciones, desarrollos productivos y turísticos a realizarse en los municipios de Carmen, Candelaria, Escárcega, Campeche, Champotón, Tenabo, Hechechakán y Calkiní, deberán apegarse a la normatividad aplicable, incluyendo la LGEEPA, La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, y la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche para garantizar que no se afectará el flujo y régimen hídrico o laminar y subterráneo de la zona de influencia del proyecto, a fin de evitar afectaciones a centros de población, superficie en metros cuadrados productivas, servicios ambientales, la conectividad genética y cambios en la estructura y composición de flora y fauna asociada a sistemas acuáticos.	No aplica al proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
------	--	---

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con las coordenadas reportadas en el DTU-B del proyecto, éste se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras no se ubican en los municipios de Carmen, Candelaria, Escárcega, Campeche, Champotón, Tenabo, Hechechakán y Calkiní.

**CRITERIOS DE ISLAS.**

CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
IS-01	Se deberá evitar la sobrepoblación en la Isla
IS-02	Se promoverá la constitución o construcción de refugios anticiclónicos suficientes para la totalidad de la población residente en la Isla
IS-03	Se deberá promover la inversión para el uso de sistemas de potabilización de agua in situ mediante técnicas de desalinización de agua de mar





IS-04	La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.
IS-05	Inducir la reglamentación y mecanismos de control, vigilancia y monitoreo sobre el uso de productos químicos, así como inducir a la supervisión y control de los depósitos de combustible incluyendo a la transportación marítima y terrestre.
IS-06	En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.
IS-07	Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas
IS-08	Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.
IS-09	El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.
IS-10	En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las islas, se deberán evitar el desarrollo de actividades o infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.
IS-11	Las construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.
IS-12	Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.
IS-13	Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.
IS-14	En Islas con población residente menor a 50 habitantes sólo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT así como obras destinadas a investigación debidamente concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR
IS-15	Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.
IS-16	Se recomienda que las instituciones gubernamentales y académicas apoyen la actualización de los estudios poblacionales que permitan definir las especies,





volúmenes de captura y artes permitidas para la actividad pesquera tanto deportiva como comercial, así como las temporadas de veda.

**Análisis de esta Delegación Federal:**

De acuerdo con las coordenadas reportadas en el DTU-B del proyecto, éste se queda fuera del alcance de lo indicado por el criterio, toda vez que las obras y actividades del proyecto, no se ubican en una isla, así mismo por la naturaleza del proyecto consiste en la construcción de una casa habitación del tipo unifamiliar, no así a actividades de construcción de marinas, muelles, no se prevé afectaciones a los arrecifes, no se prestarán servicios acuáticos, no se tendrán embarcaciones, no se prevé llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, no se prevé la introducción de especies no nativas, por lo que los presentes criterios no le son aplicables.

En virtud de lo anteriormente expuesto, se advierte que el proyecto se ajusta a lo dispuesto en los criterios y acciones consideradas para la **Unidad de Gestión Ambiental 147** denominada **“RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA’AN”** del **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y DEL MAR CARIBE**.

**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, Quintana Roo.**

El Decreto mencionado en este punto, distingue dentro de la Reserva de Sian Ka'an tres zonas núcleo y una zona de amortiguamiento. Las primeras se definen como territorios no alterados que constituyen el banco genético de las diversas especies que ahí habitan y en donde las únicas actividades permisibles son las de investigación.

La zona de amortiguamiento constituye una zona destinada a proteger las zonas núcleo de la reserva; promover la investigación aplicada para el manejo integral y sustentable de los recursos naturales de uso actual y de uso potencial; dar continuidad a las actividades productivas fomentando sustentabilidad y mejorándolas con base en las normas resultantes de las investigaciones al respecto; generar modelos de desarrollo y de utilización de los recursos naturales que sean aplicables al resto de la región biótica; ofrecer oportunidades para la educación y recreación pública; constituirse en el espacio para el asentamiento de la población local y la experimentación de normas y tecnologías que permitan compatibilizar a los asentamientos humanos con los objetivos de conservación del área.

La zona de amortiguamiento comprende todas las zonas al interior de la reserva que no están dentro de las poligonales de las zonas núcleo que define el Decreto Presidencial o sus modificaciones. Comprende en términos generales aquellos terrenos situados a menos de tres kilómetros a cada lado del camino del entronque Chumpón y Felipe Carrillo Puerto, a Vigía Chico y la Glorieta Javier Rojo Gómez, los terrenos de propiedad particular ubicados en la costa, las lagunas



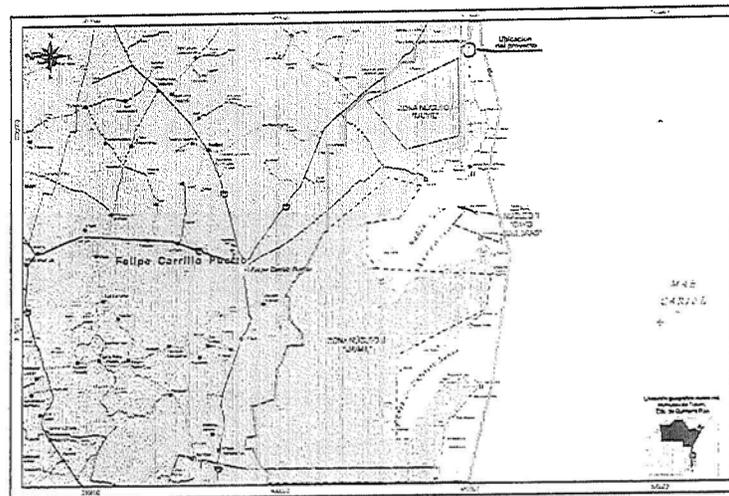


OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

costeras, las grandes bahías y el área marina. Ocupa el 47% de la superficie total de la reserva, es decir 248,443 hectáreas, de las que 85,131 hectáreas corresponden a zonas terrestres y 163,312 hectáreas a zonas marinas. La zona de amortiguamiento no debe ser conceptualizada como una zona de desarrollo o colonización intensiva, ya que ello dificultaría innecesariamente la labor de protección en detrimento de los objetivos básicos de la Reserva.

Las normas generales de uso dentro de la zona de amortiguamiento señalan que las tecnologías aplicadas deberán restringirse a aquellas que economícen espacio, energía y recursos, utilicen materiales de la región y sean comprensibles y manejables por la población.

Como puede observarse en la Figura 13, el proyecto se localiza dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva.



Las restricciones que establece el Decreto en la zona de amortiguamiento, se enfocan a la conservación de la biodiversidad. Dichas restricciones se establecen a través de los Artículos que se transcriben a continuación.

“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.”

“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.”

“ARTICULO DECIMOSEGUNDO.- Se declara veda total e indefinida de la caza y captura de las especies de jaguar, puma, tigrillo, leoncillo, mono araña, saraguato,





tapir, manatí, temaste, jabalí y oso hormiguero, en toda el área que comprende la "Reserva de la Biosfera Sian Ka'an".

“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 conformidad con la información contenida en el DTU-B, se tiene que el proyecto consiste en la construcción y operación de una casa habitación de 399.88 m<sup>2</sup> distribuidos en dos niveles, con una altura máxima de 7.40 metros, con cuatro recámaras, sala-comedor, escaleras, pasillos, bodegas, 4.5 baños, una cocina, cuartos de servicio, alberca, deck retráctil, un camino de acceso, un sendero a la playa, un humedal artificial con biodigestores, sistema de biofiltro y dispersor, un aerogenerador, un tanque de gas LP de 1,000 litros, una caseta techada con planta de emergencia para producir electricidad en base a motor diésel, un tanque de diésel de 400 litros, áreas para residuos, y áreas de conservación.

De acuerdo con las coordenadas reportadas en el DTU-B se advierte que el proyecto se encuentra en la zona de amortiguamiento, por lo que la promovente pretende obtener, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en materia de impacto ambiental correspondientes.

En virtud de lo cual, se advierte que se da cumplimiento a los citados Artículos TERCERO y OCTAVO del Decreto de la Reserva.

Asimismo y de acuerdo a las características del proyecto, éste no involucra actividades de aprovechamiento de ninguna especie de fauna y/o flora, por lo que atiende lo establecido en los Artículos DÉCIMO SEGUNDO y DÉCIMO CUARTO del Decreto.

### D.- 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

CONTENIDO	CUMPLIMIENTO DEL PROMOVENTE
<b>Protección.-</b> Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.	En el Proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> ", a través de la aplicación de sus Programas de Rescate y Reforestación así como de Ahuyentamiento de la Fauna se va a favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

	<i>políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.</i>
<b>Manejo.-</b> Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación y educación de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, a través de proyectos sustentables.	<i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", a través de la aplicación de sus Programas se va a establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación y educación de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, a través de proyectos sustentables.</i>
<b>Restauración.-</b> Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.	<i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", a través de la aplicación de sus Programas de Rescate y Reforestación así como de Ahuyentamiento de la Fauna se van a recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.</i>
<b>Conocimiento.-</b> Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.	<i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", a través de la aplicación de su Programa de Educación Ambiental se van a generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.</i>
<b>Cultura.-</b> Difundir acciones de conservación de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, propiciando la valoración de los servicios ambientales, mediante la difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.	<i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", a través de la aplicación de su Programa de Educación Ambiental se van a difundir acciones de conservación de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, propiciando la valoración de los servicios ambientales, mediante la difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.</i>
<b>Gestión.-</b> Establecer las formas en que se organizará la administración de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.	<i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", a través de la aplicación de su Sistema Integral de Gestión Ambiental, se va a apoyar el establecimiento de las formas en que se organizará la administración de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.</i>

**Análisis de esta Delegación Federal:** De conformidad con lo anterior, se tiene que el proyecto se ajusta a lo indicado, en virtud de que a través de la aplicación de sus Programas de Rescate y





Reforestación así como de Ahuyentamiento de la Fauna se va a favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas, asimismo, se prevé la aplicación de medidas orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación y educación de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, a través de proyectos sustentables.

De manera complementaria, se observa que el proyecto permitirá la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, realizará la aplicación de su Programa de Educación Ambiental a través del cual se pretende generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías.

Aktividades permitidas en el marco del Programa de Manejo.

ACTIVIDAD PERMITIDA	CUMPLIMIENTO
1. Acuacultura	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá acuacultura.
2. Apertura de senderos, brechas o caminos	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido por lo que si se contempla la apertura de senderos, brechas o caminos conforme a lo autorizado en el POER.
3. Colecta científica	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá colecta científica.
4. Colecta científica	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá colecta científica.
5. Construcción de instalaciones de apoyo para la investigación científica, monitoreo del ambiente y administración de la Reserva	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá construcción de instalaciones de apoyo para la investigación científica, monitoreo del ambiente y administración de la Reserva
6. Construir infraestructura temporal en las playas arenosas	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido y podrá haber infraestructura temporal en las playas arenosas.
7. Construir rampas para maniobras de remolques de lanchas en la zona lagunar	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá rampas para maniobras de remolques de lanchas en la zona lagunar.
8. Construcción, instalación y operación de establecimiento de servicios recreativos y de hospedaje	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido y si habrá Construcción, instalación y operación de establecimiento de servicios recreativos y de hospedaje
9. Construcción, instalación y operación de vivienda rural	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá construcción, instalación y operación de vivienda rural.
10. Desembarco	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá desembarco.





11. Educación ambiental	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto está permitido y sí habrá educación ambiental.
12. Establecimiento de UMA	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá establecimiento de UMA.
13. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido y sí podrá haber filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos.
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.	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido y sí se va a llevar a cabo la instalación de infraestructura de apoyo para actividades de turismo de bajo impacto ambiental, tales como senderos peatonales. En el caso de la Casa Uh-K'aay-2016, habrá senderos para dar acceso a la playa y a la infraestructura mismos que se han considerado en las superficie en metros cuadrados de despalme (Ver plano de despalme).
15. Investigación científica y monitoreo ambiental	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido pero no habrá investigación científica y monitoreo ambiental.
16. Turismo de bajo impacto ambiental	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está permitido y si podría haber turismo de bajo impacto ambiental.

### Análisis de esta Delegación Federal:

De conformidad con lo anterior, se tiene que el proyecto se ajusta a lo indicado en relación a las actividades listadas, toda vez que se contempla la apertura de senderos, brechas, senderos peatonales o caminos conforme a lo permitido, asimismo, se llevarán a cabo actividades de educación ambiental, podrá haber filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos, por lo que se ajusta a lo indicado.

Cumplimiento con las actividades **no** permitidas en el marco del Programa de Manejo.

ACTIVIDAD NO PERMITIDA	CUMPLIMIENTO
1. Actividades que impliquen la fragmentación del hábitat	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no está permitido y no va a haber actividades que impliquen la fragmentación del hábitat.
2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no está permitido y no va a haber alteración o destrucción por cualquier medio o acción de los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. Se ha puesto especial énfasis en la protección en base a





	<p>cumplimiento de la normatividad vigente de la protección de la tortuga.</p> <p>La promovente del Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> participará apoyando a las autoridades con el control de los accesos y las medidas que se establezcan por las autoridades competentes durante la temporada de anidación de tortugas.</p> <p>El Proyecto no tiene considerado iluminación al mar o a la playa y cumple con todas las indicaciones para la protección de las tortugas.</p> <p>En el Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> la iluminación exterior que se pretende utilizar será de color ámbar y no se colocará en la zona de playa o hacia el mar, sino sobre el camino de acceso y los andadores.</p> <p>En el Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> no habrá 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.</p> <p>En el Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> no habrá animales domésticos en las playas tortugueras durante la temporada de anidación (abril a septiembre).</p> <p>En el Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> no habrá fogatas en la Zona Federal Marítimo Terrestre y en las playas de anidación de tortugas.</p> <p>El Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> coadyuvará en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, para lo cual fomentará el cumplimiento de la recomendación de 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.</p> <p>Debe decirse con gran énfasis también que el Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> cumple con la NOM -162-SEMARNAT-2012 a través de sus acciones arquitectónicas para iluminación y por sus actividades de gestión ambiental.</p>
<p>3. Apertura de bancos de material</p>	<p>En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> no está permitido y no va a haber apertura de bancos de material</p>
<p>4. Aprovechamiento forestal, salvo colecta científica</p>	<p>En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>“Casa Uh-K’aay-2016”</b> no está permitido y no va a haber aprovechamiento forestal, salvo colecta científica.</p>





5. Agricultura	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no va a haber agricultura.
6. Extracción de corales, esponjas o cualquier otra especie o elemento vivo o muerto depositados en las playas por efecto del oleaje	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no va a haber extracción de corales, esponjas o cualquier otra especie o elemento vivo o muerto depositados en las playas por efecto del oleaje
7. Hacer marcas permanentes en árboles o plantas	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no se van a hacer marcas permanentes en árboles o plantas.
8. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos en cuencas, cenotes y ríos subterráneos, así como remover, rellenar, trasplantar, 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 superficie en metros cuadrados de manglar	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no va a haber actividades que puedan interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos en cuencas, cenotes y ríos subterráneos, así como remover, rellenar, trasplantar, 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.
9. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas invasoras	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> , no está permitido y no va a haber introducción de ejemplares o poblaciones exóticas invasoras
10. Limpiar, procesar o tirar productos o residuos provenientes de actividades pesqueras	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no va a haber actividades de limpiar, procesar o tirar productos o residuos provenientes de actividades pesqueras.
11. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, salvo para colecta científica	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no se va a molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, ni para colecta científica
12. Pesca en cenotes	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto no está permitido y no va a haber pesca en cenotes.



Handwritten mark or signature.



13. Usar cualquier tipo de red en cualquier cuerpo de agua	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto no está permitido y no va a haber el uso de cualquier tipo de red en cualquier cuerpo de agua
14. Utilizar artes de pesca no selectivas.	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no se van a haber utilizar artes de pesca no selectivas.
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.	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no se van a 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. 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	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no va a haber 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	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no va a haber 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	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no se va a remover la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de la apertura de senderos peatonales no pavimentados
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	En la sub zona XIV (SAEC) en la que se encuentra el Proyecto <b>"Casa Uh-K'aay-2016"</b> no está permitido y no va a haber ninguna 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

**Análisis de esta Delegación Federal:** De conformidad con lo anterior, se tiene que el proyecto no contraviene a las actividades no permitidas y mencionadas, toda vez que no se realizarán actividades que impliquen: la fragmentación del hábitat, no se generará la alteración o destrucción por cualquier medio o acción de los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres, se ha puesto especial énfasis en la protección en base a cumplimiento de la normatividad vigente de la protección de la tortuga marina, se participará con las autoridades con el control de los accesos y las medidas que se establezcan durante la temporada de anidación, se evitará la iluminación al mar o a la playa, no habrá tránsito vehicular sobre la playa y dunas, no





habrá animales domésticos en las playas, no habrá fogatas en la Zona Federal Marítimo Terrestre y en las playas.

Asimismo, el proyecto no prevé: la apertura de bancos de material, aprovechamiento forestal, agricultura, extracción de corales, esponjas o cualquier otra especie o elemento vivo o muerto depositados en las playas por efecto del oleaje, marcas permanentes en árboles o plantas, así como la realización de actividades que puedan interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos en cuencas, cenotes y ríos subterráneos, así como remover, rellenar, trasplantar, 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, introducción de ejemplares o poblaciones exóticas invasoras, actividades de limpiar, procesar o tirar productos o residuos provenientes de actividades pesqueras, molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, ni para colecta científica, pesca en cenotes, el uso de cualquier tipo de red en cualquier cuerpo de agua, utilizar artes de pesca no selectivas, utilizar vehículos todo terreno tipo jeep en grupos de más de cinco unidades, 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, pavimentación de los caminos costeros o senderos existentes, ni actividades 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.

**Vinculación con las Reglas Administrativas del Programa de Manejo.**

CONTENIDO REGLAS	Vinculación de la promovente.
<p><b>Regla 1.</b> Las presentes reglas administrativas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, ubicada en los municipios de Tulum, Felipe Carrillo Puerto y Bacalar, Estado de Quintana Roo, la cual incluye una superficie de 528,147-66-80 hectáreas .</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se cumplirán las reglas administrativas por ser de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, ubicada en los municipios de Tulum, Felipe Carrillo Puerto y Bacalar, Estado de Quintana Roo, la cual incluye una superficie de 528,147-66-80 hectáreas.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo dispuesto por la regla 1, se tiene que el proyecto se acata a lo dispuesto por dichos lineamientos, toda vez que se cumple lo establecido.</p>	
<p><b>Regla 2.</b> La aplicación de las presentes reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la CONANP, en coordinación con la Secretaría de Marina sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se acepta que la aplicación de las presentes reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la CONANP, en coordinación con la Secretaría de Marina sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras</i></p>





<p>Ejecutivo Federal, de conformidad con el decreto de creación del Área Natural Protegida, su Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.</p>	<p><i>dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el decreto de creación del área Natural Protegida, su Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> La regla número 2 es de carácter informativo y se advierte la aplicatoriedad y atribuciones conferidas a esta Secretaría respecto a procurar la aplicación de la reglamentación.</p>	
<p><b>Regla 3.</b> Para efectos de lo previsto en las presentes reglas, se estará a las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Reglamento en Materia de Superficie en metros cuadrados Naturales Protegidas, así como a las pertinentes.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se acepta que para efectos de lo previsto en las presentes reglas, se estará a las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Reglamento en Materia de Superficie en metros cuadrados Naturales Protegidas, así como a las pertinentes.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> El proyecto reconoce y acepta las definiciones establecidas para la reglamentación.</p>	
<p><b>Regla 4.</b> Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, en su caso, de la Reserva deberán cumplir con las presentes reglas administrativas y tendrán las siguientes obligaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;</li> <li>II. Hacer uso exclusivamente de las rutas o senderos establecidos para recorrer la Reserva;</li> <li>III. Respetar las rutas, senderos, boyas, balizas, señalización y la sub zonificación de la Reserva;</li> <li>IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección de la Reserva o por la PROFEPA, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas de la misma;</li> <li>V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y la PROFEPA realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, en el ámbito de sus competencias, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y</li> <li>VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección de la Reserva o de la PROFEPA, las</li> </ol>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se acepta que los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, en su caso, de la Reserva cumplirán con las presentes reglas administrativas y tendrán las siguientes obligaciones:</i></p> <p><i>Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;</i></p> <p><i>Hacer uso exclusivamente de las rutas o senderos establecidos para recorrer la Reserva;</i></p> <p><i>Respetar las rutas, senderos, boyas, balizas, señalización y la sub zonificación de la Reserva;</i></p> <p><i>Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección de la Reserva o por la PROFEPA, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas de la misma;</i></p> <p><i>Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y la PROFEPA realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, en el ámbito de sus competencias, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y</i></p> <p><i>Hacer del conocimiento del personal de la Dirección de la Reserva o de la PROFEPA, las irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el área.</i></p>





<p>irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el área.</p>	
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se atiende lo dispuesto a la regla 4 toda vez que en el Proyecto acepta que los visitantes y usuarios, cumplan con las reglas administrativas y atenderán las obligaciones establecidas.</p>	
<p><b>Regla 5.</b> La Dirección de la Reserva podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe, con la finalidad de hacer recomendaciones en materia de residuos sólidos; prevención de incendios forestales y protección de los elementos naturales existentes en el área; así como para obtener información que se utilice en materia de protección civil y protección al turista: Descripción de las actividades a realizar; Tiempo de estancia; Lugares a visitar, y Origen del visitante.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" se acepta que la Dirección de la Reserva podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe, con la finalidad de hacer recomendaciones en materia de residuos sólidos; prevención de incendios forestales y protección de los elementos naturales existentes en el área; así como para obtener información que se utilice en materia de protección civil y protección al turista: Descripción de las actividades a realizar; Tiempo de estancia; Lugares a visitar, y Origen del visitante.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la información presentada, se atiende y se da cumplimiento a lo dispuesto por la Regla 5.</p>	
<p><b>Regla 6.</b> La Reserva de la Biosfera Sian Ka'an estará abierta para los turistas y visitantes en un horario de las 07:00 hrs. a las 18:00 hrs. todos los días.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" se acepta que la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an estará abierta para los turistas y visitantes en un horario de las 07:00 hrs. a las 18:00 hrs. todos los días.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo manifestado, se cumple con los horarios establecidos para la Reserva, de conformidad con la regla 6.</p>	
<p><b>Regla 7.</b> 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.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" se cumplirá con que 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.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo manifestado, se respetará lo relativo a las especificaciones de circulación en los caminos de la Reserva.</p>	
<p><b>Regla 8.</b> Todos 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</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" se cumplirá con que todos los usuarios de la Reserva deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarla</p>



*[Handwritten signature]*



<p>los sitios autorizados por las autoridades municipales.</p>	<p><i>fuera de la Reserva en los sitios autorizados por las autoridades municipales.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se da cumplimiento a lo dispuesto por la regla número 8, ya que por parte del promovente se aplicaran medidas sobre el manejo de los residuos sólidos.</p>	
<p><b>Regla 9.</b> 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.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se cumplirá con la obligación de presentar las autorizaciones pertinentes si las hubiera, cuantas veces le sea requerida, en la Dirección de la Reserva y de la PROFEPA.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo manifestado por la promovente, se tendrá plena colaboración al exhibir las autorizaciones otorgadas ante las autoridades ambientales que así lo requieran, por lo que se cumple con lo indicado.</p>	
<p><b>Regla 10.</b> 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.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se usarán 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.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo manifestado por la promovente, se da cumplimiento a lo indicado en la Regla 10, ya que no se usarán cuatrimotos, motos acuáticas, jet sky, wave runners y cualquier otro artefacto no especificado para realización de actividades turístico-recreativas.</p>	
<p><b>Regla 11.</b> 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.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá presencia humana a menos de 30 metros de agrupaciones o individuos de aves o reptiles, o de sus nidos y no se van a realizar actividades que causen alteraciones o perturbación a los mismos. Por ello se ha desarrollado un sistema de tratamiento de aguas residuales de alta eficiencia que cumple con la normatividad vigente (NOM-001-SEMARNAT-1996 y con el POER-SK).</i></p>
<p><i>Mediante un sistema avanzado de bio tratamiento con dos biodigestores, trampa de grasa, humedal artificial, bio filtro de alta eficiencia, cloración y cárcamos de bombeo las aguas residuales si van a recibir tratamiento previo a su descarga en ríos,</i></p>	





	<p>cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo y cumplirán 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>Las plantas de tratamiento de aguas servidas contará con un sistema que permita, que el peso seco de los lodos que ahí se generen sean menores a 180 g/m<sup>3</sup> de agua tratada y serán dispuestos por una empresa especializada fuera de la Reserva.</p> <p>En caso de que se requiera la instalación de sistemas de riego, éste estará articulada a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se da cumplimiento con lo dispuesto por la regla 11 ya que la <b>promovente</b> indicó que no habrá presencia humana a menos de 30 metros de agrupaciones o individuos de aves o reptiles, o de sus nidos y no se van a realizar actividades que causen alteraciones o perturbación a los mismos.</p>	
<p><b>Regla 12.</b> En toda la Reserva queda prohibido encender fogatas, así como dejar materiales que impliquen riesgos de incendios.</p>	<p>En el Proyecto “<b>Casa Uh-K’aay-2016</b>” no se encenderán fogatas, así como no se van a dejar materiales que impliquen riesgos de incendios.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se da cumplimiento con lo dispuesto por la regla 12 ya que la promovente indicó que no se encenderán fogatas, así como no se van a dejar materiales que impliquen riesgos de incendios.</p>	
<p><b>Regla 13.</b> 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.</p>	<p>En el Proyecto “<b>Casa Uh-K’aay-2016</b>” se cumplirá con que 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. Como se ha insistido, por ello se ha desarrollado un sistema de tratamiento de aguas residuales de alta eficiencia que cumple con la normatividad vigente (NOM-001-SEMARNAT-1996 y con el POER-SK).</p> <p>Mediante un sistema avanzado de bio tratamiento con dos biodigestores, trampa de grasa, humedal artificial, bio filtro de alta eficiencia, cloración y cárcamos de bombeo las aguas residuales si van a recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo</p>



2

	<p>y cumplirán 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>Las plantas de tratamiento de aguas servidas contará 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 y serán dispuestos por una empresa especializada fuera de la Reserva.</p> <p>En caso de que se requiera la instalación de sistemas de riego, éste estará articulada a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se atiende y da cumplimiento con lo dispuesto por la regla 13 ya que en el proyecto no se realizarán acciones de verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.</p>	
<p><b>Regla 14.</b> En toda la Reserva queda prohibido pavimentar los caminos.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" no se va a pavimentar ningún camino.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se atiende y da cumplimiento con lo dispuesto por la regla 14 ya que de conformidad con las obras y actividades que involucra el proyecto, no se va a pavimentar ningún camino.</p>	
<p><b>Regla 15.</b> En la Reserva queda prohibido el uso de bronceadores o bloqueadores solares que no sean biodegradables.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" no se usarán bronceadores o bloqueadores solares que no sean biodegradables.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se atiende y da cumplimiento con lo dispuesto por la regla 15 ya que de conformidad con las obras y actividades que involucra el proyecto, no se usarán bronceadores o bloqueadores solares que no sean biodegradables.</p>	
<p><b>Regla 16.</b> Dentro de la Reserva está prohibido usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" no se usará ningún aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre.</p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se atiende y da cumplimiento con lo dispuesto por la regla 16 ya que de conformidad con las obras y actividades que involucra el proyecto, no se usará ningún aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre.</p>	
<p><b>Regla 17.</b> 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,</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" no se usarán 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, ni se van a hacer marcas permanentes en árboles o plantas.</p>



así como hacer marcas permanentes en árboles o plantas.	
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se atiende y da cumplimiento con lo dispuesto por la regla 17 ya que de conformidad con las obras y actividades que involucra el proyecto, no se usarán 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, ni se van a hacer marcas permanentes en árboles o plantas.</p>	
<p><b>Regla 18.</b> Queda prohibido capturar, remover, extraer, retener fauna silvestre, salvo para la colecta científica que cuente con autorización.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se capturarán, removerán, extraerán, ni se va a retener fauna silvestre.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> Se atiende y da cumplimiento con lo dispuesto por la regla 18 ya que de conformidad con las obras y actividades que involucra el proyecto, no se capturarán, removerán, extraerán, ni se va a retener fauna silvestre.</p>	
<p><b>Regla 19.</b> 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.</p>	<p><i>No aplica en el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" toda vez que el predio no es de menos de 50 metros de frente al Mar Caribe.</i></p>
<p><b>Regla 20.</b> La edificación en predios particulares con un frente de playa de 50 m o mayor de media hectárea sólo se podrá construir una vivienda rural de tipo unifamiliar de hasta 100 m<sup>2</sup> de superficie construida.</p>	<p><i>No aplica en el Proyecto toda vez que el predio no tiene un frente de playa de 50 m o mayor de media hectárea.</i></p>
<p><b>Regla 21.</b> La edificación en predios particulares con un frente de playa menor a 100 m y al menos una hectárea, se podrá construir una vivienda rural de tipo unifamiliar de hasta 200 m<sup>2</sup> de superficie construida.</p>	<p><i>No aplica en el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" toda vez que el predio no tiene un frente de playa menor a 100 m y al menos una hectárea.</i></p>
<p><b>Regla 22.</b> La edificación en predios particulares con un frente de playa de 100 m o más y con menos de una hectárea se podrá construir una vivienda rural de tipo unifamiliar de hasta 200 m<sup>2</sup> de superficie construida.</p>	<p><i>No aplica en el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" ya que aunque se tiene un frente de playa de 100 m, el área total del predio es mayor a una hectárea.</i></p>
<p><b>Regla 23.</b> La edificación en predios particulares con un frente de playa de 100 m o más y entre una a dos hectáreas podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 300 m<sup>2</sup> de superficie construida.</p>	<p><i>No aplica en el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" ya que aunque se tiene un frente de playa de 100 m el área total del predio es mayor a dos hectáreas</i></p>



Handwritten signature or mark.



<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> No resultan aplicables las reglas 19, 20, 21 22 y 23, ya que de conformidad con la información contenida en el DTU-B, el predio presenta un frente de 100 metros y una superficie mayor a 2 hectáreas.</p>	
<p><b>Regla 24.</b> La edificación en predios particulares con un frente de playa de 100 metros o más y con más de 2 hectáreas, sólo podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 400 m<sup>2</sup> de superficie construida.</p>	<p><i>En el predio del Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se tiene un frente de playa de 100 metros y se cumple por contar con más de dos hectáreas, por lo que se va a desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar, la cual tendrá 399.88 m<sup>2</sup> lo cual está dentro del rango autorizado de hasta 400 m<sup>2</sup> de superficie construida.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la información contenida en el DTU-B, el proyecto pretende el desarrollo de una casa habitación unifamiliar de 399.88 m<sup>2</sup>, por lo que se ajusta y da cumplimiento a lo dispuesto por la regla 24.</p>	
<p><b>Regla 25.</b> Las edificaciones no excederán los dos niveles y los 8 metros de altura.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se excederán los dos niveles y se manifiesta que la altura es de 7.40 metros.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, específicamente en los planos denominados "ANEXO 2.G. ARQUITECTONICOS CORTES GENERALES" Clave CU CG 01, y "ANEXO 2.G. ARQUITECTONICOS FAHADAS" Clave CU FC 01, se advierte que la casa habitación tiene una altura máxima de <u>7.4 m</u>, por lo que no se excede los <u>8 m</u> de altura indicados por la regla 25, por lo que el proyecto cumple.</p>	
<p><b>Regla 26.</b> En la Sub zona 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.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" que sí está en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera sólo se construirá infraestructura turística o de vivienda, 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.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, específicamente en los planos denominados "ANEXO 2.C. TERCIO MEDIO, CAMINO Y CORDON DE DUNA", Clave CU TM 01 y "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, se advierte que todas las obras y toda de construcción de la infraestructura habitacional del <b>proyecto</b> se ubican en el tercio medio del predio, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto en la regla 26.</p>	
<p><b>Regla 27.</b> En la Sub zona 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.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" que sí está en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) se acepta que sólo habrá un camino de acceso no pavimentado a cada 100 metros, a los predios de propiedad privada, y que deberá tener una amplitud máxima de 4 metros.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B, se advierte el <b>proyecto</b> desarrollará un camino de acceso no pavimentado, con una amplitud máxima de 4 metros, por lo que se da cumplimiento a lo dispuesto por la regla 27.</p>	





<p><b>Regla 28.</b> En la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) se prohíbe contar con más de un pozo por predio con vivienda unifamiliar.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" que sí está en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) no habrá pozo.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que el proyecto no requerirá de la apertura de pozos.</p>	
<p><b>Regla 29.</b> En la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) no se podrá instalar y ofrecer servicios públicos de playa o de campamento en lotes menores de 350 metros de frente de playa, con la finalidad de evitar la fragmentación del hábitat.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" que sí está en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) no se van a instalar ni se van a ofrecer servicios públicos de playa o de campamento</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que el proyecto no se instalarán ni se van a ofrecer servicios públicos de playa o de campamento.</p>	
<p><b>Regla 30.</b> En la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) no se podrá instalar y ofrecer servicios comerciales de cuartos tipo hotelero en lotes menores de 600 metros de frente de playa, con la finalidad de evitar la fragmentación del hábitat.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" que sí está en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) no se instalará ni se van a ofrecer servicios comerciales de cuartos tipo hotelero.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que el proyecto no se instalarán ni se van a ofrecer servicios comerciales de cuartos tipo hotelero.</p>	
<p><b>Regla 31.</b> En la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costero (SAEC) los servicios de hospedaje y otros complementarios para la recreación y turismo sólo podrán ser instalados en los predios de propiedad privada que cuenten con una longitud de frente de playa igual o mayor a 600 m. En dichos predios se podrán instalar un máximo de 20 cuartos tipo hotelero. En el caso de que la longitud de frente de playa sea mayor, se podrán instalar cuartos adicionales en función de un máximo de 4 cuartos por cada 100 m o su equivalencia si la longitud es intermedia.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" que sí está en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costero (SAEC) no habrá servicios de hospedaje y otros complementarios para la recreación y turismo.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que el proyecto no habrá servicios de hospedaje y otros complementarios para la recreación y turismo.</p>	
<p><b>Regla 32.</b> En las sub zonas de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Costero-Marina Boca Paila (SASRN-CMBP), no se podrá subdividir con fines de construcción de predios de propiedad privada cuando, por lo menos un lote resultante de ésta división, no cuente con un mínimo de 100</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" que sí está en las sub zonas de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC), no se va a subdividir con fines de construcción de predios de propiedad privada.</p>





<p>metros de frente al Mar Caribe, para evitar la fragmentación del hábitat.</p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que el proyecto no se va a subdividir con fines de construcción de predios de propiedad privada, por lo que se cumple con lo dispuesto por la regla 32.</p>	
<p><b>Regla 33.</b> En las sub zonas de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Costero-Marina Boca Paila (SASRN-CMBP):</p> <p>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.</p> <p>b) No se podrán realizar obras y actividades que obstruyan los accesos a las playas.</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>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>e) La superficie de los predios libre de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio.</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>g) Las casas vacacionales, los desarrollos turísticos de hospedaje, servicios y en general cualquier edificación que genere aguas residuales, deberán contar con sistemas</p>	<p><i>El Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" sí está en la sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) y por lo anterior :</i></p> <p><i>No se van a construir viviendas ni 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.</i></p> <p><i>No se van a realizar obras y actividades que obstruyan los accesos a las playas.</i></p> <p><i>No se va a remover la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de la apertura de senderos peatonales menores de 1.5 metros de ancho, paralelos a la costa, mismos que serán en forma de zigzag si son perpendiculares a la costa.</i></p> <p><i>No se van a 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.</i></p> <p><i>La superficie de los predios libre de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio. No se va a hacer desmonte ni despirme alguno perimetral a la casa y el proyecto, "Casa Uh-K'aay"- 2016" se acoge a la regla 33 de las Reglas de Operación de la Reserva y no, al criterio MAE 20 del POERZC-SK.</i></p> <p><i>La casa vacacional, contará con un programa integral de reducción, separación y disposición final de residuos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva.</i></p>





- integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.
- 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.
  - 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/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.
  - j) En caso de que se requiera la instalación de sistemas de riego, ésta deberá estar articulada a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
  - k) No se deberán depositar residuos en cualquier cuerpo de agua natural.
  - l) 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.

*La casa vacacional, sí va a generar aguas residuales, por lo que se contará con sistemas integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.*

*El Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", mediante un sistema avanzado de bio tratamiento con dos biodigestores, trampa de grasa, humedal artificial, bio filtro de alta eficiencia, cloración y cárcamos de bombeo las aguas residuales si van a 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 cumplirán 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.*

*Las plantas de tratamiento de aguas servidas contará con un sistema que permita que el peso seco de los lodos que ahí se generen sea de un máximo de 160 g/m<sup>3</sup>, lo cual es menor a los 180 g/m<sup>3</sup> de agua tratada y serán dispuestos por SANIRENT que es una empresa autorizada y especializada para el manejo de lodos residuales de sanitarios y sistemas de depuración de aguas residuales en la península de Yucatán. La disposición será fuera de la Reserva.*

*En caso de que se requiera la instalación de sistemas de riego, éste estará articulada a los sistemas de tratamiento de aguas residuales. No se prevé la instalación de sistema de riego.*

*No se van a depositar residuos en ningún cuerpo de agua natural.*

*Debido a la dirección de las corrientes subterráneas de agua dulce en la zona norte de la Reserva, las*



*Handwritten signature or mark*



<p>m) 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.</p>	<p><i>instalaciones para el manejo de las aguas servidas serán instaladas al oriente del predio ya que el Proyecto se encuentra entre la entrada de la Reserva y el inicio de la laguna Xamach.</i></p>
<p>n) No se podrán instalar ni construir pistas aéreas, ni la reactivación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.</p>	<p><i>El Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" tiene 100 metros de ancho y no abarca 1,000 m. En el caso del proyecto Uh- K'aay, existe acceso desde el camino Tulum-Boca Paila tanto a la playa como a la laguna sin necesidad de caminos adicionales con una amplitud de un mínimo de 2.00 m y un máximo de 3.00 m Los accesos se encuentran a menos de 1,000 metros de la propiedad.</i></p> <p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se van a instalar ni construir pistas aéreas, ni va a haber la reactivación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.</i></p>

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con lo indicado, se tiene que el proyecto cumple con lo dispuesto en la regla 33, ya que para el proyecto no se van a construir viviendas ni 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, no se van a realizar obras y actividades que obstruyan los accesos a las playas, no se va a remover la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de la apertura de senderos peatonales menores de 1.5 metros de ancho, paralelos a la costa, mismos que serán en forma de zigzag perpendiculares a la costa, no se van a 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, no se va a hacer desmonte ni despalme alguno perimetral a la casa y el proyecto, se contará con un programa integral de reducción, separación y disposición final de residuos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva, se contará con sistemas integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales, no se van a depositar residuos en ningún cuerpo de agua natural y no se van a instalar ni construir pistas aéreas, ni va a haber la reactivación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.

<p><b>Regla 34.</b> Se requerirá autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de las siguientes actividades: Actividades comerciales dentro de superficie en metros cuadrados naturales protegidas;</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no tendrán lugar ninguna de las siguientes actividades:</i></p> <p><i>Actividades comerciales dentro de superficie en metros cuadrados naturales protegidas;</i></p>
--	--





<p>Actividades turístico recreativas dentro de superficie en metros cuadrados naturales protegidas, en todas sus modalidades, y Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en superficie en metros cuadrados naturales protegidas.</p>	<p><i>Actividades turístico recreativas dentro de superficie en metros cuadrados naturales protegidas, en todas sus modalidades, y Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en superficie en metros cuadrados naturales protegidas.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado, se tiene que el proyecto cumple con lo dispuesto en la regla 34, ya que para el proyecto no se realizarán actividades comerciales dentro de superficie en metros cuadrados naturales protegidas; actividades turístico recreativas dentro de superficie en metros cuadrados naturales protegidas, en todas sus modalidades, y filmaciones, actividades de fotografía.</p>	
<p><b>Regla 35.</b> 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: Para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) por un año; Hasta por dos años, para la realización de actividades turístico recreativas dentro de la Reserva, y Por el período 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.</p>	<p><i>Aunque no habrá estas actividades, en el Proyecto se acepta que 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 así como que la vigencia de las autorizaciones será:</i>  <i>Para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) por un año;</i>  <i>Hasta por dos años, para la realización de actividades turístico recreativas dentro de la Reserva, y</i>  <i>Por el período 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.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado se cumple con la regla 35, toda vez que el proyecto no prevé la realización de este tipo de actividades.</p>	
<p><b>Regla 36.</b> Para realizar las siguientes actividades se deberá presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la Dirección de la Reserva: Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo; Educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva dentro del Área Natural Protegida; Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo, y</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no tendrán lugar y se acepta que en su caso, para realizar las siguientes actividades descritas en esta Regla.</i></p>





Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de 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 silvestre, el interesado deberá, además de contar con la autorización correspondiente, presentar un aviso ante la Dirección.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con lo indicado se cumple con la regla 36, toda vez que el proyecto no prevé la realización de este tipo de actividades.

**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:  
Colecta de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;  
Colecta de recursos biológicos forestales, en todas sus modalidades;  
Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;  
Aprovechamiento para fines de subsistencia;  
Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental, en todas sus modalidades;  
Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, y  
Registro de Unidades de Manejo para la conservación y aprovechamiento de la vida silvestre (UMA).

En el Proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**" se acepta que se requiere y en su caso se obtendrá de autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de cualquiera de las actividades enlistadas en esta Regla.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con lo indicado la promovente es conocedora de los requerimientos de autorizaciones para el caso de la realización de cualquiera de las actividades indicadas en la regla 38.

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

En el Proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**" no habrá aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas y se acepta que en su caso, se requerirá de la Concesión que señala la presente Regla.





<p>Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo y 42, fracción I de la Ley de Aguas Nacionales.</p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado se cumple con la regla 38, toda vez que el proyecto no prevé llevar a cabo el aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas.</p>	
<p><b>Regla 39.</b> 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 marítima terrestre y/o terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá 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 y se acepta que de ser así, 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.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado se cumple con la regla 39, toda vez que el proyecto no prevé llevar a cabo 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.</p>	
<p><b>Regla 40.</b> 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 <a href="http://www.cofemer.gob.mx">www.cofemer.gob.mx</a>.</p>	<p><i>Se acepta que para la obtención de las autorizaciones y prórrogas a que se refiere esta Regla.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> La promovente es sabedora de lo indicado por la regla 40, por lo que acepta y respeta lo indicado en ella.</p>	
<p><b>Regla 41.</b> Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro de la Reserva deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en la presentes Reglas y, en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones jurídicas que resulten aplicables. La Dirección de la Reserva no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá prestación de servicios turísticos.</i></p>





<p>terceros, durante la realización de sus actividades dentro del mismo.</p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no habrá prestación de servicios turísticos.</p>	
<p><b>Regla 42.</b> Los prestadores de servicios que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro de la Reserva deberán observar lo siguiente:                  Informar a los usuarios que están ingresando a un Área Natural Protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de la biodiversidad y en general de los recursos naturales y la protección del entorno natural, y hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán cumplir durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito;                  Observar un intervalo entre salidas de embarcaciones de al menos 20 minutos, tanto para las embarcaciones provenientes del muelle de la laguna Muyil como del sistema lagunar Boca Paila, quienes registrarán su salida en la caseta de vigilancia Muyil y centro de visitantes Caapechén, respectivamente;                  Para las embarcaciones que realizan flotación recreativa en el tramo del canal que une la laguna Chunyaxché en la SUP1 con el sistema lagunar Boca Paila en la SUP2, respetar la capacidad de carga máxima de 4 embarcaciones motorizadas en el muelle del sitio arqueológico Xlapak, así como 4 embarcaciones en el Chan Muelle, para las embarcaciones provenientes del muelle de la laguna Muyil y del sistema lagunar Boca Paila, respectivamente, con el objeto de reducir el riesgo de erosión en los bordes y lecho del canal, así como daños a la vegetación, además de evitar la aglomeración de visitantes en el sitio arqueológico, los muelles y el canal;                  A efecto de reducir la erosión en los canales y lagunas, las embarcaciones que naveguen en la SUP1 y SUP2, deberán usar motores de hasta 40 caballos de fuerza;                  Durante la flotación recreativa las embarcaciones provenientes del muelle de la laguna Muyil deberán permanecer en el muelle</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá prestadores de servicios, por lo que no le aplica la presente Regla, sin embargo se está consciente y acepta lo lineamientos aquí planteados.</i></p>





<p>del sitio arqueológico, mientras sus pasajeros inician la actividad y retornan a las embarcaciones a través del sendero Ximbal-Ha, y las embarcaciones provenientes del sistema lagunar Boca Paila deberán permanecer en el Chan Muelle mientras sus pasajeros acceden al sitio arqueológico a través del mismo sendero para realizar la actividad, y</p> <p>Para las embarcaciones que realizan actividades turísticas en las inmediaciones de Punta Allen en la SASM3 deberán respetar la capacidad de carga consistente en 30 buzos por día como máximo en cada unidad arrecifal, entendiéndose como éstas a las 14 formaciones principales ubicadas frente a la Colonia Javier Rojo Gómez, que comprenden colonias de corales duros de forma irregular, que estarán señaladas con boyas de amarre especiales para esta actividad. Estas estructuras arrecifales sirven de sustrato a varios grupos de organismos marinos como corales, gorgonáceos y algas, así como son hábitat de peces y langostas.</p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no habrá prestadores de servicios.</p>	
<p><b>Regla 43.</b> Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los turistas, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades dentro de la Reserva.</p> <p>Asimismo, deberá designar un guía por cada grupo de turistas, que será responsable del comportamiento del grupo y deberá contar con conocimientos básicos sobre la importancia y la conservación de la Reserva.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá prestación de servicios turísticos, sin embargo se está consciente y de acuerdo en los lineamientos aquí planteados.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no habrá prestadores de servicios.</p>	
<p><b>Regla 44.</b> Los guías que presenten sus servicios en la Reserva deberán cumplir, según corresponda, con lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-05-TUR-2003, requisitos mínimos de seguridad a que deben sujetarse las operadoras</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", no habrá guías, sin embargo se está consciente y de acuerdo en los lineamientos aquí planteados.</i></p>





de buceo para garantizar la prestación del servicio;  
NOM-08-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural;  
NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas, y  
NOM-011-TUR-2011, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios de Turismo de Aventura.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no habrá guías, por lo que no resulta aplicable la regla 44.

**Regla 45.** Los visitantes deberán observar las siguientes disposiciones durante su estancia en la Reserva:  
No dejar materiales que impliquen riesgo de incendios para la Reserva;  
No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, apropiarse de fósiles o piezas arqueológicas, ni alterar los sitios con valor histórico y cultural);  
Las actividades de campismo se podrán realizar únicamente dentro de las sub zonas SUP1, SUP2 y SUP3, SAH, SAEC y SAS-CMBP, conforme a la sub zonificación establecida en el Programa de Manejo y sin excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe;  
Deberán llevar consigo los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades, y  
El embarque y desembarque deberá efectuarse exclusivamente en los sitios previstos en el apartado de Zonificación y sub zonificación del presente instrumento.

*Los visitantes del Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", observarán las siguientes disposiciones durante su estancia en la Reserva:*

*No dejar materiales que impliquen riesgo de incendios para la Reserva;  
No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, apropiarse de fósiles o piezas arqueológicas, ni alterar los sitios con valor histórico y cultural);  
Las actividades de campismo se podrán realizar únicamente dentro de las sub zonas SUP1, SUP2 y SUP3, SAH, SAEC (en la que se encuentra el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016") y SAS-CMBP, conforme a la sub zonificación establecida en el Programa de Manejo y sin excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe;  
Deberán llevar consigo los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades, y  
El embarque y desembarque deberá efectuarse exclusivamente en los sitios previstos en el apartado de Zonificación y sub zonificación del presente instrumento.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con lo indicado, el promovente atiende lo dispuesto por la regla 45, toda vez que no se dejará materiales que impliquen riesgo de incendios para la Reserva; no se alterará el orden y condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, apropiarse de fósiles o piezas arqueológicas, ni alterar los sitios con valor histórico y cultural); las actividades de campismo se podrán realizar únicamente dentro de las sub zonas SUP1, SUP2 y SUP3, SAH, SAEC (en la que se encuentra el





<p>proyecto “<b>Casa Uh-K’aay-2016</b>”) y SAS-CMBP, conforme a la sub zonificación establecida en el Programa de Manejo y sin excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe; se retirarán los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades.</p>	
<p><b>Regla 46.</b> Dentro de la Reserva, todos los vehículos deberán transitar exclusivamente por las rutas y senderos existentes a una velocidad máxima de 40 km/h, para que no se provoquen perturbaciones y daño a la flora y fauna silvestre, así como estacionarse exclusivamente en los lugares señalizados para tal efecto.</p>	<p><i>En el Proyecto “<b>Casa Uh-K’aay-2016</b>”, se acepta y se cumplirá que dentro de la Reserva, todos los vehículos deberán transitar exclusivamente por las rutas y senderos existentes a una velocidad máxima de 40 km/h, para que no se provoquen perturbaciones y daño a la flora y fauna silvestre, así como estacionarse exclusivamente en los lugares señalizados para tal efecto.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado, se respeta lo dispuesto por la regla 46, toda vez que los vehículos deberán transitar exclusivamente por las rutas y senderos existentes a una velocidad máxima de 40 km/h, para que no se provoquen perturbaciones y daño a la flora y fauna silvestre, así como estacionarse exclusivamente en los lugares señalizados para tal efecto.</p>	
<p><b>Regla 47.</b> Las actividades de buceo libre y autónomo estarán sujetas a lo siguiente: El tamaño máximo de los grupos es de 6 visitantes acompañados por un guía; Mantener una distancia no menor de 2.5 metros de las formaciones coralinas; Únicamente el instructor de buceo podrá portar cuchillo; Queda prohibido el uso de guantes; En las actividades buceo libre será obligatorio la utilización de chalecos salvavidas para todos los usuarios y guías, y En las actividades buceo autónomo es obligatoria la supervisión de un instructor de buceo acreditado, y las embarcaciones deberán estar sujetas a las boyas de amarre.</p>	<p><i>En el Proyecto “<b>Casa Uh-K’aay-2016</b>” se acepta que las actividades de buceo libre y autónomo estarán sujetas a lo que establece la presente Regla.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo indicado, se respeta lo dispuesto por la regla 47, toda vez que las actividades de buceo libre y autónomo estarán sujetas a lo establecido.</p>	
<p><b>Regla 48.</b> Todo investigador que ingrese a la Reserva con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección de la Reserva sobre el inicio de sus actividades, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente; asimismo, deberá informar al mismo del término de sus actividades y hacer llegar a la Dirección de la Reserva una copia de los informes exigidos en dicha autorización.</p>	<p><i>En el Proyecto “<b>Casa Uh-K’aay-2016</b>” no habrá colecta con fines científicos por lo que no le aplica esta Regla, sin embargo está de acuerdo con los aunque se da por enterado que todo investigador que ingrese a la Reserva con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección de la Reserva sobre el inicio de sus actividades, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente; asimismo, deberá informar al mismo del término de sus actividades y hacer llegar a la Dirección de la Reserva una copia de los informes exigidos en dicha autorización.</i></p>





<p><b>Regla 49.</b> Quienes realicen actividades de colecta científica dentro de la Reserva, deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la LGVS.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" no habrá colecta científica, sin embargo se da por informada que quienes realicen actividades de colecta científica dentro de la Reserva, deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la LGVS.</p>
<p><b>Regla 50.</b> La colecta científica a que hace referencia el artículo 2o., fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, deberá realizarse respetando el hábitat de las especies de flora o fauna silvestres en riesgo y deberá hacerse de tal manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" no habrá colecta científica, sin embargo se da por enterado e informado que la colecta científica a que hace referencia el artículo 2o., fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, deberá realizarse respetando el hábitat de las especies de flora o fauna silvestres en riesgo y deberá hacerse de tal manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.</p>
<p><b>Regla 51.</b> Para el desarrollo de colecta e investigación científica en las distintas sub zonas que comprende la Reserva de la Biosfera, y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva y la NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, el Decreto de creación de la Reserva, las presentes Reglas y demás disposiciones legales aplicables.</p>	<p>Como ya se ha informado, en el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" no habrá colecta científica, sin embargo se da por informada que para el desarrollo de colecta e investigación científica en las distintas sub zonas que comprende la Reserva de la Biosfera, y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva y la NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, el Decreto de creación de la Reserva, las presentes Reglas y demás disposiciones legales aplicables.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no habrá colecta con fines científicos, por lo que no se contraviene lo dispuesto por la regla 48, 49, 50 y 51.</p>	
<p><b>Regla 52.</b> Los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer de la región ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia, con el objeto de evitar la fragmentación de los ecosistemas.</p>	<p>En el Proyecto "<b>Casa Uh-K'aay-2016</b>" no habrá extracción de ejemplares por lo que esta Regla no le es aplicable, sin embargo se da por informada que los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer de la región ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia, con el objeto de evitar la fragmentación de los ecosistemas.</p>





<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no habrá extracción de ejemplares, por lo que no se contraviene lo dispuesto por la regla.</p>	
<p><b>Regla 53.</b> La colecta científica, tanto de vida silvestre como de recursos biológicos forestales se llevará a cabo con el consentimiento previo, expreso e informado del propietario o poseedor legítimo del sitio donde ésta se realice, con apego a las disposiciones jurídicas correspondientes.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá colecta científica, sin embargo se da por informada respecto que la colecta científica, tanto de vida silvestre como de recursos biológicos forestales se llevará a cabo con el consentimiento previo, expreso e informado del propietario o poseedor legítimo del sitio donde ésta se realice, con apego a las disposiciones jurídicas correspondientes.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no habrá colecta con fines científicos, por lo que no se contraviene lo dispuesto por la regla 53.</p>	
<p><b>Regla 54.</b> En el caso de organismos capturados accidentalmente, éstos deberán ser liberados en el sitio de la captura.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla algún tipo de captura, sin embargo si llegara por accidente a haber alguno, éstos serán ser liberados en el sitio de la captura.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contempla algún tipo de captura, por lo que no se contraviene lo dispuesto por la regla 54.</p>	
<p><b>Regla 55.</b> El establecimiento de campamentos para actividades de investigación científica se podrá realizar sólo en los sitios previstos en el apartado de Zonificación y sub zonificación del presente instrumento quedando sujeto a los términos especificados en la autorización, así como a lo previsto en la fracción III de la Regla 45.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", no se contemplan los campamentos para actividades de investigación científica aunque se acepta que el establecimiento de campamentos para actividades de investigación científica se podrá realizar sólo en los sitios previstos en el apartado de Zonificación y sub zonificación del presente instrumento quedando sujeto a los términos especificados en la autorización, así como a lo previsto en la fracción III de la Regla 45.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contempla el establecimiento de campamentos para actividades de investigación científica, por lo que no se contraviene lo dispuesto por la regla 55.</p>	
<p><b>Regla 56.</b> Todas las embarcaciones que ingresen a la Reserva deberán cumplir con las disposiciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, conforme a lo indicado en el Certificado Nacional de Seguridad Marítima correspondiente. Tratándose de embarcaciones extranjeras éstas deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.</p>	<p><i>Se da por enterado que todas las embarcaciones que ingresen a la Reserva deberán cumplir con las disposiciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, conforme a lo indicado en el Certificado Nacional de Seguridad Marítima correspondiente. Tratándose de embarcaciones extranjeras éstas deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contará con embarcaciones, sin embargo, la promovente se da por enterada de lo dispuesto en relación al tema.</p>	





<p><b>Regla 57.</b> En los canales, superficie en metros cuadrados de anidación de aves acuáticas y superficie en metros cuadrados de buceo de las sub zonas SUR2, SP2, SP3, SP5, SASM1, SASM2, SASM3, SUP1, SUP2, SUP3 y SAS-CMBP, la velocidad máxima será de 4 nudos, o aquella que reduzca al mínimo los efectos del oleaje sobre la orilla y no provoque suspensión de sedimentos del fondo.</p>	<p><i>Se da por enterado lo establecido en esta Regla referente a que en los canales, superficie en metros cuadrados de anidación de aves acuáticas y superficie en metros cuadrados de buceo de las sub zonas SUR2, SP2, SP3, SP5, SASM1, SASM2, SASM3, SUP1, SUP2, SUP3 y SAS-CMBP, la velocidad máxima será de 4 nudos, o aquella que reduzca al mínimo los efectos del oleaje sobre la orilla y no provoque suspensión de sedimentos del fondo.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contará con embarcaciones, sin embargo, la promovente se da por enterada de lo dispuesto en relación al tema de los canales de anidación de aves acuáticas.</p>	
<p><b>Regla 58.</b> Dentro de la Reserva no podrán realizarse actividades de limpieza de las embarcaciones, así como reparaciones y abastecimiento de combustible, o cualquier otra actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del área Natural Protegida.</p>	<p><i>El Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla embarcaciones, sin embargo se da por enterado lo que refiere esta Regla referente a que dentro de la Reserva no habrá actividades de limpieza de las embarcaciones, ni reparaciones y abastecimiento de combustible, o cualquier otra actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del Área Natural Protegida.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contará con embarcaciones, sin embargo, la promovente se da por enterada de lo dispuesto en relación al tema de la limpieza de las embarcaciones, así como reparaciones y abastecimiento de combustible, o cualquier otra actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del área Natural Protegida.</p>	
<p><b>Regla 59.</b> Cualquier embarcación que encalle en los arrecifes deberá ser reportada a la Dirección de la Reserva, PROFEPA o SEMAR, para que se determine la forma en que será rescatada causando el menor daño a las formaciones arrecifales atendiendo a los lineamientos y disposiciones jurídicas en la materia.</p>	<p><i>Se da por enterado que cualquier embarcación que encalle en los arrecifes deberá ser reportada a la Dirección de la Reserva, PROFEPA o SEMAR, para que se determine la forma en que será rescatada causando el menor daño a las formaciones arrecifales atendiendo a los lineamientos y disposiciones jurídicas en la materia.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contará con embarcaciones.</p>	
<p><b>Regla 60.</b> En caso de emergencia, la reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, deberá evitarse el vertimiento de los mismos en los cuerpos de agua de la Reserva, a fin de evitar daño a los ecosistemas.</p>	<p><i>Aun cuando en el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no se contempla algún tipo de embarcaciones, se da por enterado lo que refiere esta Regla referente a que en caso de emergencia, la reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, deberá evitarse el vertimiento de los mismos en los cuerpos de agua de la Reserva, a fin de evitar daño a los ecosistemas.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contará con embarcaciones.</p>	





<p><b>Regla 61.</b> Dentro de la Reserva sólo se permitirá el anclaje zonas de fondo arenoso, libres de arrecifes, la embarcación deberá quedar fija al fondo para evitar el garreo de la misma.</p>	<p><i>Se da por enterado que dentro de la Reserva sólo se permitirá el anclaje zonas de fondo arenoso, libres de arrecifes, así como que la embarcación deberá quedar fija al fondo para evitar el garreo de la misma.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no prevé la realización de actividades acuáticas con embarcaciones sobre zonas de fondo arenoso.</p>	
<p><b>Regla 62.</b> Los dueños o poseedores de embarcaciones y los prestadores de servicios que circulen dentro del polígono de la Reserva, instrumentarán a bordo de sus embarcaciones el uso de trampas para grasas u otros mecanismos similares, para evitar que las aguas de las sentinas se mezclen con los combustibles, grasas y aceites y sean vertidas en el área.</p>	<p><i>Aun cuando el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla algún tipo de embarcación, se da por enterado que los dueños o poseedores de embarcaciones y los prestadores de servicios que circulen dentro del polígono de la Reserva, instrumentarán a bordo de sus embarcaciones el uso de trampas para grasas u otros mecanismos similares, para evitar que las aguas de las sentinas se mezclen con los combustibles, grasas y aceites y sean vertidas en el área.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contará con embarcaciones.</p>	
<p><b>Regla 63.</b> Las embarcaciones que posean servicio de sanitarios, deberán contar con contenedores para aguas residuales. Es responsabilidad de los prestadores de servicios descargar las aguas residuales y desperdicios orgánicos de comida fuera de la Reserva, en los sitios que para tal efecto destinen las autoridades competentes.</p>	<p><i>Aun cuando el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla algún tipo de embarcación, se da por enterado que las embarcaciones que posean servicio de sanitarios, deberán contar con contenedores para aguas residuales y cumplir con las disposiciones establecidas en la presente Regla.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se contará con embarcaciones.</p>	
<p><b>Regla 64.</b> Para el aprovechamiento de leña para uso doméstico en la Reserva deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-SEMARNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.</p>	<p><i>El Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla el aprovechamiento de leña, sin embargo se da por enterado lo establecido en esta Regla referente a que deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-SEMARNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se tiene contemplado el aprovechamiento de leña.</p>	
<p><b>Regla 65.</b> El aprovechamiento de subsistencia en la Reserva se podrá llevar a cabo por los pobladores de la Reserva, siempre y cuando no se ocasionen daños permanentes a los ecosistemas de conformidad con las disposiciones legales aplicables.</p>	<p><i>Por la naturaleza del Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", la presente Regla no es aplicable, sin embargo, se da por enterado que el aprovechamiento de subsistencia en la Reserva se podrá llevar a cabo por los pobladores de la Reserva, siempre y cuando no se</i></p>





	ocasionen daños permanentes a los ecosistemas de conformidad con las disposiciones legales aplicables.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se tiene contemplado llevar a cabo actividades correspondientes a aprovechamientos de subsistencia.	
<b>Regla 66.</b> Sólo se podrán realizar actividades de reforestación con variedades de coco (Cocos nucífera) en las sub zonas 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.	En el Proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " se acepta que sólo se podrán realizar actividades de reforestación con variedades de coco (Cocos nucífera) en las sub zonas 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.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo manifestado, en caso de llevar a cabo acciones de reforestación con variedades de coco, se realizarán conforme lo indica la regla 66.	
<b>Regla 67.</b> Sólo se permitirá la instalación de muelles o embarcaderos rústicos en las lagunas costeras que se ubican en la SAEC debiendo guardar una distancia mínima de 300 metros entre ellos en la costa norte y 900 metros en la costa centro y no incluirán la construcción de rampas o accesos para vehículos terrestres, por lo que el acceso será peatonal sobre la prolongación del muelle sobre pilotes hasta tierra firme y sin afectar el manglar.	El Proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " no contempla la instalación de muelles o embarcaderos, sin embargo se acepta y se da por enterado que sólo se permitirá la instalación de muelles o embarcaderos rústicos en las lagunas costeras que se ubican en la SAEC debiendo guardar una distancia mínima de 300 metros entre ellos en la costa norte y 900 metros en la costa centro y no incluirán la construcción de rampas o accesos para vehículos terrestres, por lo que el acceso será peatonal sobre la prolongación del muelle sobre pilotes hasta tierra firme y sin afectar el manglar.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se tiene contemplado llevar a cabo la instalación de muelles o embarcaderos.	
<b>Regla 68.</b> La pesca de consumo doméstico sólo podrá efectuarse en las sub zonas que así lo establezcan mediante líneas manuales, y estará sujeta a lo previsto por la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.	No se contempla la pesca de consumo doméstico, sin embargo se da por enterado que ésta sólo podrá efectuarse en las sub zonas que así lo establezcan mediante líneas manuales, y estará sujeta a lo previsto por la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.
<b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se tiene contemplado llevar a cabo actividades de pesca de consumo doméstico.	
<b>Regla 69.</b> Los interesados en realizar actividades productivas vinculadas a la pesca comercial y deportivo-recreativa dentro de la Reserva deben contar con el permiso correspondiente emitido por la SAGARPA y para la pesca comercial con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental, en su caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.	El Proyecto " <b>Casa Uh-K'aay-2016</b> " no contempla este tipo de actividades, sin embargo se da por enterado que los interesados en realizar actividades productivas vinculadas a la pesca comercial y deportivo-recreativa dentro de la Reserva deben contar con el permiso correspondiente emitido por la SAGARPA y para la pesca comercial con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental, en su caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.





<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se tiene contemplado llevar a cabo actividades vinculadas a la pesca comercial y deportivo-recreativa.</p>	
<p><b>Regla 70.</b> Durante las actividades pesqueras no se deberá dañar, contaminar o alterar el medio marino de la Reserva, así como remover, destruir y arrastrar el fondo marino. Asimismo, los aprovechamientos pesqueros no deberán implicar la captura incidental de especies consideradas en riesgo por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, ni el volumen de captura incidental deberá ser mayor que el volumen de la especie objeto de aprovechamiento, salvo que la Secretaría, conjuntamente con la de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, establezcan tasas, proporciones, límites de cambio aceptables o capacidades de carga, así como las condiciones, para un volumen superior de captura incidental en relación con la especie objetivo, mediante acuerdo que deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación cada tres años. En su defecto, el último acuerdo publicado mantendrá su vigencia.</p>	<p><i>El Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no contempla este tipo de actividades, sin embargo se da por enterado que durante estas actividades no se deberá dañar, contaminar o alterar el medio marino de la Reserva, respetándose siempre lo establecido en esta Regla.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se tiene contemplado llevar a cabo actividades pesqueras que impliquen dañar, contaminar o alterar el medio marino de la Reserva, así como remover, destruir y arrastrar el fondo marino.</p>	
<p><b>Regla 71.</b> Las especies de sábalo, palometa, macabí y róbalo podrán utilizarse preferentemente para la pesca deportivo-recreativa de captura y liberación.</p>	<p><i>Se da por enterado que las especies de sábalo, palometa, macabí y róbalo podrán utilizarse preferentemente para la pesca deportivo-recreativa de captura y liberación.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con lo manifestado por la promovente, se da por enterada de lo dispuesto por la regla 71, sin embargo dentro de la descripción de obras y actividades del proyecto no se advierte la realización de actividades de pesca deportiva-recreativa de captura y liberación.</p>	
<p><b>Regla 72.</b> En las actividades de pesca no se permite utilizar artes de pesca no selectivas como almadraba, trampas de corazón, trampas de atajo, redes de enmalle y de arrastre, explosivos, sustancias químicas, electrochoques y arpón.</p>	<p><i>Por la naturaleza del Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", esta Regla no aplica, sin embargo se da por enterado que en las actividades de pesca no se permite utilizar artes de pesca no selectivas como almadraba, trampas de corazón, trampas de atajo, redes de enmalle y de arrastre, explosivos, sustancias químicas, electrochoques y arpón.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la descripción de obras y actividades del proyecto no se advierte la realización de actividades de pesca.</p>	





**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 Sub zona de Aprovechamiento Especial Costero y en la Sub zona de Asentamientos Humanos.

*Por la naturaleza del Proyecto “Casa Uh-K’aay-2016”, no se contempla el sistema de alcantarillado, sin embargo la descarga de aguas residuales, cumplirá 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 Sub zona de Aprovechamiento Especial Costero y en la Sub zona de Asentamientos Humanos.*

*La forma en que se cumplirá con la Regla 73 es por medio del diseño, cálculo, construcción y operación de un sistema de tratamiento integral de las aguas residuales que incluye los siguiente:*

*Para dar un tratamiento a las aguas residuales del proyecto “Casa Uh-K’aay” tal que cumpla con la normatividad vigente en Sian Ka’an, Quintana Roo, se usará un sistema de tratamiento que incluye interceptor de grasas, biodigestores, humedal artificial, clorado y filtro.*

*Un humedal es una zona de la superficie terrestre que está temporal o permanentemente inundada, regulada por factores climáticos y en constante interrelación con los seres vivos que la habitan (Convenio Ramsar).*

*Los humedales artificiales son zonas construidas por el hombre en las que se reproducen, de manera controlada, los procesos físicos, químicos y biológicos de eliminación de contaminantes que ocurren normalmente en los humedales naturales.*

*En los humedales tanto naturales como artificiales, crecen y se desarrollan diferentes tipos de vegetales, animales y microorganismos adaptados a estas condiciones de inundaciones temporales y/o permanentes. En este tipo de ecosistema se desarrollan también determinados procesos físicos y*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

químicos capaces de depurar el agua ya que eliminan grandes cantidades de materia orgánica, sólidos en suspensión, nitrógeno, fósforo e incluso productos tóxicos

Los humedales artificiales están compuestos por: un sustrato o material granular: sirve de soporte a la vegetación y permite la fijación de la biopelícula bacteriana que interviene en la mayoría de los procesos de eliminación de contaminantes presentes en las aguas a tratar.

la vegetación: principalmente compuesta por macrófitas emergentes que contribuyen a la oxigenación del sustrato a nivel de la rizosfera, a la eliminación de nutrientes por absorción/extracción y al desarrollo de la biopelícula bacteriana.

el agua a tratar o influente: circula a través del sustrato y la vegetación

El sistema de tratamiento para el proyecto "**Casa Uh K'ay**" consta de los siguientes elementos:

Tubería de influente de aguas negras

Tubería de influente de aguas grises

Interceptor de grasas Helvex IG-20 para aguas grises.

Biodigestores Rotoplas auto limpiable de 1,300 litros para aguas negras.

Caja de lodos 1.

Biodigestores Rotoplas auto limpiable 1 de 1,300 litros para aguas grises y negras pre tratadas en el interceptor de grasas y el biodigestor 1.

Caja de lodos 2.

Humedal artificial CORP-12.

Micro dosificador de cloro CORP-12.

Filtro de carbón activado CORP-12.

Registro de muestreo,

Zona de absorción de aguas en cumplimiento con la normatividad.

**Análisis de esta Delegación Federal:** El proyecto tiene contemplado la construcción de un sistema mixto de tratamiento de aguas residuales biodigestor-humedal, por lo que se advierte que la descarga de aguas residuales, cumplirá 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





<p>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 Sub zona de Aprovechamiento Especial Costero y en la Sub zona de Asentamientos Humanos.</p>	
<p><b>Regla 74.</b> 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 NOM-003-CNA-1996, requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá perforación de pozos o extracción de recursos hídricos para uso doméstico de cuerpos de agua ubicados en las zonas de amortiguamiento de la Reserva y se acepta que se requiere la concesión correspondiente de la Comisión Nacional del Agua, y cumplir con la NOM-003-CNA-1996, requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto no se tiene contemplado llevar a cabo actividades de perforación de pozos o extracción de recursos hídricos para uso doméstico de cuerpos de agua ubicados en las zonas de amortiguamiento de la Reserva.</p>	
<p><b>Regla 75.</b> En la Sub zona de Uso Público Chunyaxché (SUP1) solo podrán autorizarse un máximo de 30 embarcaciones motorizadas para realizar actividades turísticas recreativas. Las cuales estarán distribuidas de la siguiente manera: a) 15 embarcaciones en la ruta de navegación de Laguna Muyil al Muelle de Xlapac, y b) 15 embarcaciones en la ruta de navegación de la Laguna Caapechén-Boca Paila al sitio conocido como Chan Muelle.</p>	<p><i>No aplica ya que el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no está en la Sub zona de Uso Público Chunyaxché.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las coordenadas geográficas reportadas en el DTU-B, se tiene que el proyecto no se ubica en la Sub zona de Uso Público Chunyaxché (SUP1) que indica la regla 75.</p>	
<p><b>Regla 76.</b> En la Sub zona de Uso Público Caapechén-Boca Paila (SUP2), sólo podrán autorizarse un máximo de 32 embarcaciones, para realizar actividades turísticas recreativas con embarcaciones motorizadas.</p>	<p><i>No aplica ya que el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no está ubicado en esta Subzona.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las coordenadas geográficas reportadas en el DTU-B, se tiene que el proyecto no se ubica en la Sub zona de Uso Público Caapechén-Boca Paila (SUP2).</p>	
<p><b>Regla 77.</b> En la Sub zona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marinos (SASM3) Bahías de la Ascensión polígonos 3 y 4, Sub zona de Uso Restringido Fondos de las Bahías (SUR 1) polígonos 1 y 2, y en la Sub zona de Uso Restringido Cayo Culebras (SUR2), sólo se podrán realizar actividades turísticas recreativas con embarcaciones motorizadas,</p>	<p><i>No aplica ya que el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no está ubicado en estas Subzonas.</i></p>





<p>sin rebasar la capacidad de carga de 140 embarcaciones para las sub zonas y los polígonos señalados.</p>	
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con las coordenadas geográficas reportadas en el DTU-B, se tiene que el proyecto no se ubica en la Sub zona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marinos (SASM3) Bahías de la Ascensión polígonos 3 y 4, Sub zona de Uso Restringido Fondos de las Bahías (SUR 1) polígonos 1 y 2, y en la Sub zona de Uso Restringido Cayo Culebras (SUR2).</p>	
<p><b>Regla 78.</b> 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.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" si habrá apertura de senderos, como lo es el acceso a la playa y del camino de acceso de la casa al camino ya existente Tulum- Boca Paila y se acepta que 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.</i></p> <p><i>Por medio del presente DTU-B se está solicitando el cambio de uso de suelo de conformidad a lo dispuesto en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, se tiene que en el proyecto se pretende llevar a cabo la habilitación de senderos, como lo es el acceso a la playa y del camino de acceso de la casa al camino ya existente Tulum- Boca Paila, por lo que dichas actividades son objeto de valoración por parte de esta Secretaría de conformidad con el marco legal que dispone 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, por lo que se atiende y cumple con lo indicado en la regla 78.</p>	
<p><b>Regla 79.</b> Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en Reserva, así como delimitar territorialmente la realización de actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes sub zonas:</p> <p><b>Zona Núcleo Muyil:</b> <b>Sub zona de Protección Muyil (SPr1).</b> Abarca una superficie de 33,418.5 hectáreas, constituida por un polígono.</p> <p><b>Zona Núcleo Cayo Culebras:</b> <b>Sub zona de Uso Restringido Cayo Culebras (SUR2).</b> Abarca una superficie de</p>	<p><i>El Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se encuentra en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) la cual abarca una superficie de 1,459.2296 hectáreas.</i></p>





6,105.0000 hectáreas, constituida por un polígono.

**Zona Núcleo Uaimil:**

**Sub zona de Protección Uaimil (SPr2).**

Abarca una superficie de 225,926.7310 hectáreas, constituida por un polígono.

**Sub zona de Uso Restringido Fondos de las Bahías (SUR1).** Abarca una superficie de 14,253.7690 hectáreas, constituida por cuatro polígonos.

**Zona de Amortiguamiento**

**Sub zona de Preservación Tzigual (SP1).**

Abarca una superficie de 22,476.0971 hectáreas, constituida por un polígono.

**Sub zona de Preservación Punta Nilut, Cayo Culebras, Lagunas Pájaros y Tres Marías (SP2).** Abarca una superficie Total de 12,671.0169 hectáreas, constituida por siete polígonos.

**Sub zona de Preservación El Río (SP3).**

Abarca una superficie de 7,757.6637 hectáreas, constituida por un polígono.

**Sub zona de Preservación Xamach (SP4).**

Abarca una superficie de 979.3170 hectáreas, constituida por 10 polígonos.

**Sub zona de Preservación Marina Yuyum-Mario Lara, Mox Kaanab y Tantaman (SP5).** Abarca una superficie de 10,011.0219 hectáreas, constituida por tres polígonos.

**10. Sub zona de Preservación Refugios**

**Pesqueros (SP6).** Abarca una superficie de 1,032.1984 hectáreas, constituida por ocho polígonos.

**11. Sub zona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marinos (SASM1), (SASM2), (SASM3).**

Constituida por diez polígonos marinos con una superficie total de 123,143.1804 hectáreas.

**12. Sub zona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Terrestre Chunyaxché, Santa Teresa y Vigía Chico (SAST1).**

Abarca una superficie de 61,147.9498 hectáreas, constituida por un polígono.





13. **Sub zona de Uso Público Chunyaxché (SUP1).** Constituida por un polígono con una superficie total de 2,158.0602 hectáreas.

14. **Sub zona de Uso Público Caapechén-Boca Paila (SUP2) - Mosquitero (SUP3),** abarca una superficie total de 4,360.8986 hectáreas constituida por dos polígonos.

15. **Sub zona de Asentamientos Humanos Colonias de Pescadores Javier Rojo Gómez y Punta Herrero (SAH).** Abarca una superficie de 34.3812 hectáreas, constituida por dos polígonos.

16. **Sub zona de Recuperación El Playón (SR).** Abarca una superficie de 116.5249 hectáreas, constituida por un polígono.

**Sub zonas definidas para la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an:**

17. **Sub zona de Preservación Costero-Marina. (SPCM)** Abarca una superficie de 1,073.3907 hectáreas, comprende 17 polígonos.

18. **Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC).** Abarca una superficie de 1,459.2296 hectáreas, constituida por 14 polígonos.

19. **Sub zona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Marina-Costera Boca Paila (SAS-CMBP).** Abarca una superficie de 22.7376 hectáreas, constituida por un polígono.

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con las coordenadas geográficas reportadas en el DTU-B, se tiene que el proyecto se localiza en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) la cual abarca una superficie de 1,459.2296 hectáreas.

**Regla 80.** El desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las sub zonas a que se refiere la regla anterior, se estará a lo previsto en el apartado denominado Zonificación y sub zonificación del presente programa de manejo.

*Se da por enterado y se informa que cumple con lo establecido en esta Regla a través de las **Tablas 43 y 44** de este documento con las actividades permitidas y no permitidas en la Sub zona de Aprovechamiento Especial Costera SAEC XIV.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con lo indicado por la regla 80, previamente se ha realizado el análisis de compatibilidad de las obras y actividades que involucra el proyecto, en relación al desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas en las sub zonas de la reserva. En virtud de dicho





análisis se tiene que el proyecto no contraviene las actividades no permitida y se ajusta a las actividades permitidas.	
<p><b>Regla 81.</b> Dentro de la Reserva, queda expresamente prohibido: Ejecutar de obras públicas o privadas dentro de las zonas núcleo. Colectar, cortar, extraer o destruir cualquier espécimen forestal o de la flora silvestre, dentro de las zonas núcleo. Cazar, capturar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de cualquier animal silvestre en las zonas núcleo. Cazar y capturar las especies de jaguar, puma, tigrillo, leoncillo, mono araña, saraguato, tapir, manatí, temaste, jabalí y oso hormiguero.</p>	<p><i>En el Proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se acepta y se cumple referente a que dentro de la Reserva no se realizarán las actividades establecidas en esta Regla.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la descripción de obras ya actividades que involucra el proyecto, se tiene que éste respeta las prohibiciones indicadas en la regla 81, toda vez que no se prevé llevar a cabo obras dentro de las zonas núcleo; no se prevé colectar, cortar, extraer o destruir cualquier espécimen forestal o de la flora silvestre, dentro de las zonas núcleo; no se prevé cazar, capturar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de cualquier animal silvestre en las zonas núcleo; ni cazar y capturar las especies de jaguar, puma, tigrillo, leoncillo, mono araña, saraguato, tapir, manatí, temaste, jabalí y oso hormiguero.</p>	
<p><b>Regla 82.</b> La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.</p>	<p><i>Se da por enterado que la inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal.</b> La regla 82 es de carácter informativo y se refiere a las atribuciones de vigilancia conferidas a las autoridades, por lo que la promovente se da por enterada. El proyecto no contraviene lo dispuesto por la regla.</p>	
<p><b>Regla 83.</b> Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de la Reserva deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o de la Dirección de la Reserva, con el objeto de realizar las gestiones correspondientes.</p>	<p><i>Se da por enterado que toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de la Reserva deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o de la Dirección de la Reserva, con el objeto de realizar las gestiones correspondientes.</i></p>
<p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal,</b> La regla 83 es de carácter informativo, por lo que la promovente se da por enterada. El proyecto no contraviene lo dispuesto por la regla.</p>	
<p><b>Regla 84.</b> Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, así como en el Título Vigésimo</p>	<p><i>Se da por enterado y se acepta que las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, así como en el Título Vigésimo Quinto</i></p>





Quinto del Código Penal Federal y demás disposiciones legales aplicables.	del Código Penal Federal y demás disposiciones legales aplicables.
<b>Análisis por parte de esta Delegación Federal.</b> La regla 84 es de carácter informativo, por lo que la promovente se da por enterada. El proyecto no contraviene lo dispuesto por la regla.	

**E.- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**

La promovente manifestó: “El cumplimiento a esta Norma se observa en los programas de rescate, reubicación y trasplante de ejemplares Palma Chit (*Thrinax radiata*) con categoría de amenazada que se indica mediante el Programa de Rescate y Reforestación (ver Anexo 7.A.) y el Programa de Ahuyentamiento de Fauna (ver Anexo 7.B.) con especial atención a la iguana rayada (*Ctenosaura similis*) con categoría de amenazada”

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada por la promovente en el capítulo 4 del DTU-B, en las áreas de conservación del sitio del proyecto se identificaron individuos de especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Nombre común	Especie	Estatus
Palma chit	<i>Thrinax radiata</i>	Amenazada
Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Amenazada
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	Amenazada
Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	Amenazada
Mangle botoncillo	<i>Conocarpus erectus</i>	Amenazada
Iguana rayada	<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada

De acuerdo con la Norma, las especies catalogadas en el estatus de Amenazada, considera lo siguiente:

**“2.2.3 Amenazadas (A)**

*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.”*

En virtud de lo anterior, la promovente ha considerado el desarrollo y ejecución de los Programas de Rescate de Flora y Fauna Silvestre anexos en el DTU-B, así como la aplicación de medidas preventivas de rescate de fauna silvestre y flora silvestre en el capítulo 8 del Documento, por lo que se establecen acciones específicas a efecto de reducir los factores que inciden negativamente en su viabilidad de las especies señaladas, por lo que se atiende y cumple con lo dispuesto por la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010.





**F.- 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**

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 en su caso con el Acuerdo por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004, esta Delegación Federal tiene las siguientes observaciones:

Que las especificaciones 4.16 y 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, establecen lo siguiente:

Especificación	Vinculación del promovente
4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semiintensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	Dentro del predio se ubica una superficie de vegetación de manglar, por lo que sí resulta aplicable la especificación. Las obras y actividades que se prevén para el desarrollo del proyecto, no consideran ningún tipo de afectación a la vegetación de manglar localizada al interior del predio que ocupan una superficie total de 1.06 hectáreas, dentro de esta superficie existe una continuidad de un humedal costero, en donde existen todos los procesos bióticos importantes, el área cuadrada se encuentra completamente sana ya que a nivel paisajístico ofrece un espacio y sitio de descanso y anidación para aves. La distribución y composición florística implica una vegetación de manglar completamente funcional. En virtud de lo anterior, y teniendo que las edificaciones planteadas se encuentran a una distancia menor a 100 metros del manglar en humedal costero presente en el sitio, la promovente del proyecto se acoge a lo indicado en la especificación 4.43 de la Norma Oficial Mexicana que se vincula más adelante.

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada por la promovente en el DTU-B, se tiene que el desarrollo de las obras y actividades se realizará a una distancia menor a 100 metros respecto a la vegetación de manglar localizado en la parte Oeste del predio, por lo que el proyecto no se ajusta a lo dispuesto por la especificación 4.16 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003. Sin embargo y de conformidad con lo indicado por la propia





promovente, ésta se acoge a lo dispuesto en la especificación 4.43, a efecto de exceptuar el límite establecido por la especificación 4.16 de la misma Norma.

4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente."

En virtud de que el desplante del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se encuentra a una distancia menor a aquella indicada en los numerales 4.14 y 4.16 de esta Norma, con el afán de exceptuar la restricción de 100 metros que se debe mantener entre el límite de la vegetación de manglar y las obras, se presentan las siguientes medidas de compensación en beneficio del humedal:

- Siembra de 1,225 m2 de Terrenos Nacionales anexos con 200 ejemplares provenientes de una UMA autorizada con mangle botoncillo como medida de compensación de la zona ocupada por vegetación de manglar en las 1.06 hectáreas de mangle como parte integradora del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
- Mantenimiento y limpieza de residuos sólidos a esta zona evitando su degradación por contaminación.
- Protección del suelo contra los procesos de erosión por acción de las obras.
- Como prevención se instalaran letreros alusivos a la importancia de mantener este tipo de ecosistema.

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

1.- Propuso medidas de compensación en beneficio del manglar, las cuales corresponden a lo siguiente:

- Siembra de 1,225 m2 de Terrenos Nacionales anexos con 200 ejemplares provenientes de una UMA autorizada con mangle botoncillo como medida de compensación de la zona ocupada por vegetación de manglar en las 1.06 hectáreas de mangle como parte integradora del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".
- Mantenimiento y limpieza de residuos sólidos a esta zona evitando su degradación por contaminación.
- Protección del suelo contra los procesos de erosión por acción de las obras.
- Como prevención se instalaran letreros alusivos a la importancia de mantener este tipo de ecosistema.

2.- Se ha solicitado la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en materia de impacto ambiental, a través del DTU-B que nos ocupa.

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





En virtud de lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal advierte que el proyecto se ajusta a lo dispuesto por 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, en virtud de que no se contraviene lo dispuesto por las especificaciones de la Norma, y por el hecho de que por el desarrollo de las obras y actividades del proyecto, no afectará áreas de manglar, toda vez que el proyecto ni implica la canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, la construcción de canales, establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en la zona de manglar, la degradación del humedal costero por contaminación y asolvamiento, viertimiento de aguas a los humedales costeros, la extracción de agua subterránea, la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, trazar una vía de comunicación en tramos cortos sobre un humedal, la construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, construcción de servicios que utilicen postes, ductos, torres y líneas, actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semiintensiva, infraestructura urbana, relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, la disposición de residuos sólidos en humedales costeros, la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semiintensiva, la construcción de infraestructura acuícola, la construcción de canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica, la realización de obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal, la construcción de infraestructura turística, la realización de actividades de turismo náutico, la realización de turismo educativo, ecoturismo y observación de aves, la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros, ni la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros.

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

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

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



*zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.*

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

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

Al respecto la **promovente** manifestó que: “...el proyecto no contempla la remoción, relleno, trasplante, poda u otra actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar del ecosistema y de su zona de influencia, de la productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema de los proyectos turísticos, de las zonas de anidación, producción, refugio, alimentación y alevinaje o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, toda vez que la totalidad de la vegetación de manglar en los humedales costeros se mantendrá en sus condiciones actuales y que formara parte integral del proyecto, por lo que no se contraviene a lo señalado por la vigente Ley General de Vida Silvestre.”

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:** Con base en lo anterior, esta Delegación federal advierte que el proyecto, se ajusta y cumple con lo dispuesto por el artículo 60-TER de la Ley General de Vida Silvestre toda vez que de conformidad con la información proporcionada en el DTU-B y corroborada por esta Autoridad, no se advierten obras o actividades que impliquen la remoción, relleno, trasplante, poda u otra actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar del ecosistema y de su zona de influencia, de la productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema de los proyectos turísticos, de las zonas de anidación, producción, refugio, alimentación y alevinaje o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, por el contrario, se establecen programas ambientales específicos y medidas en beneficio del área de manglar, las cuales implican, entre otras, la reforestación de 1,225 m<sup>2</sup> en Terrenos Nacionales anexos con un total de 200 ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) provenientes de una UMA autorizada, Mantenimiento y limpieza de residuos sólidos a esta zona de manglar evitando su degradación por contaminación, la instalación de letreros alusivos a la importancia de mantener este tipo de ecosistema.

**H.- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-0162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.**

En referencia a la Norma Oficial Mexicana **NOM-162-SEMARNAT-2012**, Que establece las



especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación, la **promovente**, se presenta la vinculación con las siguientes especificaciones:

ESPECIFICACION	VINCULACIÓN PROMOVENTE
<p><b>5.2</b> El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.</p>	<p><i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" está por este medio presentando el DTU-B.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que la <b>promovente</b> ingresó el DTU-B para la autorización en materia de impacto ambiental, dando cumplimiento a la especificación indicada.</p>	
<p><b>5.3</b> Los accesos al hábitat de anidación, tratándose Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del Área Natural Protegida.</p>	<p><i>En cuanto a los accesos al hábitat de anidación, debido a que le proyecto se inserta en un Área Natural Protegida, el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" queda sujeto a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del Área Natural Protegida</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que de acuerdo con la Regla 33 inciso c), del programa de manejo del Área Natural Protegida DE LA RESERVA DE LA Biosfera Sian Ka'an, la <b>promovente</b> indicó que "No se van a realizar obras y actividades que obstruyan los accesos a las playas", por lo que de conformidad con el plano "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clvae CU PM 01, no se advierte la presencia de obras o actividades que impidan el acceso a la zona de playas, hábitat de anidación de las tortugas marinas, por lo que se atiende a lo dispuesto por la especificación.</p>	
<p><b>5.4</b> En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias: <b>5.4.1</b> Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.</p>	<p><i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" evita la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación y se reforestará con especies locales.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que de acuerdo con el plano "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, no se advierte la presencia de obras o actividades que impliquen la remoción de vegetación nativa en las áreas de playa de anidación de las tortugas marinas, ni se advierte la introducción de especies exóticas en dicho espacio, por lo que se atiende a lo dispuesto por la especificación.</p>	
<p><b>5.4.2</b> Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.</p>	<p><i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" favorece y propicia la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que de acuerdo con la descripción de obras y actividades del proyecto y el plano "ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO" Clave CU PM 01, se propicia la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el</p>	



<p>mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación, toda vez que no se advierte la presencia de obras o actividades que impliquen la remoción del material arenoso o vegetación nativa en las áreas de playa de anidación de las tortugas marinas, por lo que se atiende a lo dispuesto por la especificación.</p>	
<p><b>5.4.3</b> Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.</p>	<p><i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" no habrá objetos móviles que tengan la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de tortugas marinas anidadoras y sus crías aun así se reitera que se retirará de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas marinas anidadoras y sus crías.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo manifestado, en la zona de playas, no habrá objetos móviles que tengan la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de tortugas marinas anidadoras y sus crías, por lo que se atiende a lo dispuesto por la especificación.</p>	
<p><b>5.4.4</b> Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.</p>	<p><i>En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" desde la etapa de diseño arquitectónico se han eliminado, reorientado y modificado toda instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que de acuerdo con la descripción de obras y actividades del proyecto se tiene que se han eliminado, reorientado y modificado toda instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina, por lo que se atiende a lo dispuesto por la especificación.</p>	
<p><b>5.4.5</b> Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.</li> <li>b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.</li> <li>c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.</li> </ul>	<p><i>El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" ha orientado los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa. Para ello, El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se han usado las siguientes medidas para la mitigación de los impactos potenciales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Se han orientado los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa. Para ello, en el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se han usado las siguientes medidas para la mitigación de los impactos potenciales:</i></li> <li>b) <i>En el proyecto se usan focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.</i></li> <li>c) <i>Se usan fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.</i></li> </ul>



**Análisis de esta Delegación Federal:**

Que de acuerdo con la descripción de obras y actividades del proyecto se tiene que se ha orientado los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, por lo que se atiende a lo dispuesto por la especificación.

**5.4.6** Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías

*En el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" se establecerán lineamientos de educación ambiental y se pondrán letreros indicativos para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías.*

**Análisis de esta Delegación Federal:**

Que de acuerdo con la descripción de obras y actividades del proyecto se tiene que se establecerán lineamientos de educación ambiental y se pondrán letreros indicativos para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías, por lo que se atiende a lo dispuesto por la especificación.

**VI. OPINIONES RECIBIDAS**

9. Que la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el estado de Quintana Roo, en su escrito referido en el **Resultando 17** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*"Sobre el particular, me permito comentar que en los archivos de esta Delegación no se cuenta con antecedentes administrativos del proyecto y el sitio de ubicación referidos en su petición."*

Que de acuerdo a la opinión emitida por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, esta Delegación Federal advierte que las obras y actividades del **proyecto** sometidas al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, no cuentan con antecedentes administrativos ante la instancia consultada, por lo que se da certeza al carácter preventivo de dicho procedimiento.

10. Que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la **Dirección regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, en su escrito referido en el **Resultando 20** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*"Observación: al realizar un análisis de los archivos electrónicos proporcionados por el promovente CASA UH KA AY/ANEXO 2 PLANOS UH K'AAAY/ANEXO 2.E.DESPLAME, DESMONTE Y CONSERVACIÓN/CU DDC 01\_DSM-DPA-CON; se aprecia que la superficie de construcción e la casa habitación se ubica en el lado este de la propiedad colindando con*



terrenos Nacionales, Zona Federal marítimo terrestre del Mar caribe, se encontró que las superficies de aprovechamiento están distribuidas de la siguiente manera:

Superficie en metros cuadrados	Superficies de despalme (m <sup>2</sup> )
Área de desmonte perimetral al área de construcción de la casa	0.0 m <sup>2</sup>
Área de desmonte de otras áreas reguladas en el POER Puerta de acceso, camino vehicular, áreas de acceso a la infraestructura, senderos peatonales	754.37 m <sup>2</sup>
Área de despalme (polígono de construcción de la casa, humedal, caseta de generador eléctrico de emergencia y su tanque de diésel, torre del aerogenerador y sus anclas de sujeción, tanque de gas LP de 1,000 lts., almacén de residuos, biodigestores, trampa de grasas y biofiltro)	
<b>TOTAL DE CUSTF</b>	<b>1,159.35 m<sup>2</sup></b>

AREA CONSTRUIDA (AC).	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
AREA CONSTUIDA: NIVEL 1 – PLANTA BAJA	
AREA DE SERVICIO	
Cuarto de máquinas	3.27
Bodega general	3.36
Lavandería y blancos	3.96
Bodega de víveres	1.52
Muros estructurales	5.44
Área de servicio	9.86
Área de vigilancia	9.86
½ baño de servicio y vigilancia	2.75
Suma de soporte de decks	8.11
Escalera acceso casa	3.90
Escalera servicio	2.54
Escalera playa	1.95
<b>SUB-TOTAL AREA CONSTRUIDA NIVEL 1-</b>	<b>56.52</b>
AREA CONSTRUIDA DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA	
Puerta de acceso	0.40
Tanque estacionario de gas LP, almacén de residuos, biodigestores, trampa de grasas y tanque de diésel	3.36





Caseta generador eléctrico	7.65
Torre del aerogenerador con tres anclas	0.50
Almacén de residuos acceso	1.70
<b>SUB-TOTAL AREA DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA</b>	<b>13.61</b>
<b>AREA CONSTRUIDA NIVEL 2 – PLANTA ALTA</b>	
<b>AREA CONSTRUIDA (AC) – SOCIAL</b>	
Cocina	25.37
Vestíbulo	26.07
Estancia-comedor	84.01
Sala de TV	17.50
<b>SUB-TOTAL AREA CONSTRUIDA- AREA SOCIAL</b>	<b>152.95</b>
<b>AREA CONSTRUIDA (AC) - AREA PRIVADA.</b>	
Recámara 1	37.25
Baño 1	10.20
Recámara 2	25.65
Baño 2	11.02
Recámara 3	37.25
Baño 3	10.20
Recámara 4	25.65
Baño 4	11.02
Escalera a azotea	8.56
<b>SUB-TOTAL AREA CONSTRUIDA PRIVADA</b>	<b>176.80</b>
<b>AREA CONSTRUIDA TOTAL</b>	<b>399.88 m2</b>

Regla 24 la edificación en predios particulares con un frente de playa de 100 metros o más y con más de dos hectáreas, sólo podrá desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 400 metros cuadrados de superficie construida.

Por lo que al observar que el predio cuenta con una superficie total de 22,658.99 m2, correspondiendo a 2.26 hectáreas, y al pretender construir una casa habitación de 399.88 m2 de superficie de construcción, se cumple con lo establecido en esta regla para la edificación de infraestructura habitacional.

<b>Sección II</b>	
DTU-B Capítulo página 14	II, Observación.- el promovente menciona en el Capítulo II, página 14, prevé en el área de instalaciones e infraestructura el uso, un humedal artificial con biodigestor, trampa de grasas registros y filtro avanzado en base a cloración y ultra filtración con un carbón activado.





<p>Vinculación con las reglas administrativas del Programa de Manejo de la RBSK Sección III Regla 13</p>	<p>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.</p>
--	---

Sin embargo, en el desarrollo del DTU-B, el promovente omitió aportar información acerca de qué acciones implementará para eliminar el cloro que contendrá el agua residual que será tratada en el humedal artificial o si el uso de cloro es previo o posterior al paso del agua a través del humedal. Por lo que al desconocer la composición química de éstos, no se puede determinar su grado de toxicidad, con lo cual no existe certeza en el riesgo de contaminación, por cloro, que existirá al ser vertida el agua en el suelo o en algún cuerpo de agua. Siendo entonces que el promovente no proporciona información que dé certeza al cumplimiento de esta regla.

Sección II

<p>DTU-B Capítulo II, página 14</p>	<p>Observación.- el promovente menciona en el Capítulo II, página 14, prevé la construcción de una alberca con sistema cerrado de filtro sin cloro.</p>
---	---

<p>Vinculación con las reglas administrativas del Programa de Manejo de la RBSK Sección III Regla 13</p>	<p>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.</p>
--	---

Sin embargo, en el desarrollo del DTU-B, el promovente omitió aportar información acerca de las actividades de mantenimiento (de la alberca) que puedan involucrar productos químicos en el agua de la alberca, productos de limpieza, pinturas y solventes, entre otros. Sin indicar el tipo de productos que utilizarían para el mantenimiento de la calidad del agua de la alberca ni el destino final de esta cuando se lleven a cabo acciones de mantenimiento, ni mencionar la manera en cómo se proveerá de agua para el llenado de la misma. Por lo que al desconocer la composición química de éstos, no se puede determinar su grado de toxicidad, con lo cual no existe certeza en el riesgo de contaminación que existirá al ser vertidos en el suelo o en algún cuerpo de agua. Siendo entonces que el promovente no proporciona información que dé certeza al cumplimiento de esta regla.

Sección III

<p>DTU-B Programa "Rescate de vegetación y reforestación final", página 6</p>	<p>Observación.- El promovente ubica el desplante de la casa habitacional de acuerdo a la información proporcionada por el mismo en el archivo: "Programa de Rescate de vegetación y reforestación final", página 6, donde menciona: "De acuerdo con los reconocimientos y muestreos realizados por CORPAMBIENTAL en la zona del sitio del proyecto "Casa Uh K'aay 2016" en condiciones naturales se presentan los siguientes tipos de vegetación siendo predominante el matorral costero: Vegetación de duna costera con predominancia de matorral costero con</p>
---	---





	abundancia de la Palma chit / <i>Thrinax radiata</i> ), Uva de mar ( <i>Coccoloba uvifera</i> ), <i>Katzin eek'</i> ( <i>Pithecellobium keyense</i> ) y <i>Siricote</i> ( <i>Cordia sebestana</i> ).
Vinculación con las reglas administrativas del Programa de Manejo de la RBSK Sección III Regla 33	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.
El desplante del sendero lo ubica, en las curvas de nivel de entre 3.20 metros y 3.40 metros, precisamente en la zona de litoral y el parteaguas de la duna, así como en el cordón de duna costera, por lo que se contraviene dicha regla	

“CUARTO.- Por las observaciones aquí realizadas, esta Dirección regional opina que el DTU-B por el Cambio de Uso de suelo para el proyecto “Casa Uh K’ aay”, no proporciona información suficiente que dé certeza al cumplimiento de lo establecido en las reglas administrativas 13 y 33 del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka’an:

Regla 3.- 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.

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

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.

De acuerdo la información del promovente, se observa que al pretender desarrollar el desplante del sendero precisamente en la zona litoral y el parteaguas de la duna, así como en un cordón de duna costera, esto resulta contradictorio a lo establecido en la regla 33 en su inciso c). Por lo que se sugiere el uso de andadores elevados en forma de zigzag, que permitan la permanencia de vegetación de duna costera, evitando el desmonte de vegetación.

QUINTO.- Así mismo el DTU-B presenta falta de información respecto al cumplimiento de la Regla 13, al omitir información que permita conocer las actividades de mantenimiento que puedan involucrar productos químicos en el agua de la alberca así como al agua residual proveniente del humedal, ya que se pretende realizar parte del tratamiento a base de cloración. Por lo que al desconocer la composición química de las aguas residuales resultantes del uso de la alberca, así como del humedal artificial, no se puede determinar su grado de toxicidad, con lo que no existe certeza en el riesgo de contaminación que existirá al ser vertidos en el suelo o en algún cuerpo de agua.

SEXTO.- El promovente pretende realizar acciones de reforestación como medida de compensación en terrenos nacionales que mediante Acuerdo por el que la Secretaría de la Reforma Agraria pone a disposición de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales protegidas (CONANP), para su administración, los terrenos





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

nacionales denominados Polígonos 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 (Diario Oficial de la federación 27 de diciembre de 2010). Por lo que, previo al inicio de cualquier actividad en dichos terrenos, deberá contar con las autorizaciones correspondientes, para poder realizar las actividades de compensación, consistentes en la siembra de 200 plantas de mangle botoncillo en 1,225 m<sup>2</sup> de Terrenos Nacionales."

En relación a lo indicado por la CONANP, esta Delegación Federal tiene a bien puntualizar lo siguiente:

- En relación a la **Regla 24**, esta Delegación coincide respecto a que el proyecto cumple con lo dispuesto, toda vez que se pretende llevar a cabo la construcción y operación de una casa habitación de tipo unifamiliar con una superficie de construcción de 399.88 m<sup>2</sup>, por lo que no se rebasa la superficie máxima permitida de 400 m<sup>2</sup> permitida.
- En relación a la **Regla 13**, se indica que con base en las obras y actividades del proyecto descritas en el **DTU-B**, no se tiene previsto verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante, en virtud de lo siguiente:
  - Se desarrollará un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales mixto conformado por un biodigestor y humedal artificial de alta eficiencia, que cumple con la normatividad vigente (NOM-001-SEMARNAT-1996), de acuerdo con lo indicado en el CAPÍTULO III, pág. 111.
  - El Sistema propuesto contará con un sistema que permita que el peso seco de los lodos que se generen sean menores a 180 k/m<sup>3</sup> de agua tratada y serán dispuestos por una empresa especializada fuera de la Reserva de acuerdo con el CAPÍTULO II página 23. Esta acción ha quedado plasmada también en la página 58, en la tabla de Manejo de los residuos en el proyecto, en el que se indica

Clase de residuos	Residuo	PS.	C	O.M.	Manejo	Disposición final
Manejo especial	Lodo biodigestor			X	Biodigestor rotoplas autolimpiable con humedal artificial	Empresa acreditada

- El Sistema no prevé descargas de contaminantes al medio natural, ya que estará aislado con una geomembrana, de acuerdo con lo indicado en el CAPÍTULO VII se indicó en la página 301.



- En relación a la alberca de la casa, se especificó que se contará con alberca con sistema cerrado de filtro sin cloro y en relación a la generación de productos químicos derivados de las actividades de mantenimiento, estos se manejarán de acuerdo con lo indicado en el CAPÍTULO II, página 58, en la Tabla de “Manejo de los residuos en el proyecto”:

Clase de residuos	Residuo	PS.	C	O.M	Manejo	Disposición final
Peligrosos	Derrames de Hidrocarburos	X	X	X	Acopio temporal	Sitio autorizado federal
	Lubricantes	X	X	X	Acopio temporal	Sitio autorizado federal
	Aceites, grasas y estopas	X	X	X	Acopio temporal	Sitio autorizado federal
	Pinturas		X	X	Acopio temporal	Sitio autorizado federal
	Solventes		X	X	Acopio temporal	Sitio autorizado federal
	Productos químicos		X	X	Acopio temporal	Sitio autorizado federal

- Así mismo La disposición de agua será a través de pipas, tal y como se indicó en el CAPÍTULO II, página 21.
- En relación a la **Regla 33**, se indica que el proyecto cumple con lo dispuesto, en virtud de lo siguiente:
  - De conformidad con el plano denominado “ANEXO 2.F. PLAN MAESTRO” Clave CUM PM 01, de fecha 20 de febrero de 2016, se advierte que se propone el establecimiento de un sendero peatonal menor a 1.5 m de ancho, en forma de zigzag y en sentido perpendicular a la línea de costa.
  - Adicionalmente, se advierte que el sendero peatonal propuesto “debe su forma a los claros naturales de la vegetación”.

En virtud de lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal advierte con base en la información proporcionada en el DTU-B, el **proyecto** cumple con lo indicado por las reglas administrativas del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka’an.

Por otro lado, esta Delegación Federal coincide con esa CONANP, en relación a que previo a las actividades de siembra de 200 plantas de mangle botoncillo en 1,225 m<sup>2</sup> de Terrenos



Nacionales, la **promovente** deberá solicitar las autorizaciones que resulten aplicables ante las instancias correspondientes.

- 11.** Que el **H. Ayuntamiento de Tulum**, a través de la **Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología**, en su escrito referido en el **Resultando 21** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*De acuerdo al DTU señala que la superficie de construcción de la casa será de 399.88 m<sup>2</sup> por lo que cumple con el área autorizadas en el POEZCSK de acuerdo al criterio Ah 10 donde cita: "Los predios de propiedad privada con un frente de playa de 100 m o más y con más de 2 has podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 400 m<sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina", sin embargo, el resto de la infraestructura (alberca, puerta de acceso y caminos) el DTU no la considera como área de construcción argumentando que la definición del Diario Oficial de la federación del 12 de enero de 2009 D.O.F. procedimiento Técnico PT-CAS para el cálculo de áreas y superficies en inmuebles, señala: el área construida solo es la techada, por lo que un área de 754.37 m<sup>2</sup> del proyecto no se está considerando de acuerdo a la regulación del POEZCSK, inclusive la alberca no la contabiliza como área a incluir como de construcción.*

*Por lo antes señalado, esta dependencia considera No Viable el proyecto debido a que rebasa las áreas permitidas a construir de acuerdo a las regulación de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, por lo que sugiere señalar al Promovente ajustar sus áreas de construcción a las Normas particulares de la Reserva.*

En relación a lo indicado por el **H. Ayuntamiento de Tulum**, a través de la **Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología**, esta Delegación Federal advierte que el proyecto se ajusta a lo dispuesto por el criterio Ah 10, el cual indica que "Los predios de propiedad privada con un frente de playa de 100 m o más y con más de 2 has podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 400 m<sup>2</sup> de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina.", toda vez que de conformidad con la información del DTU-B y planos anexos, la propuesta presentada involucra un predio de frente de playa de 100 m lineales, con una superficie de 2.2 has y la construcción y operación de una casa habitación de tipo unifamiliar de 399.88 m<sup>2</sup> de superficie construida, 4.5 baños y 1 cocina. Los elementos identificados como alberca, puerta de acceso y caminos, no son considerados como área de construcción, toda vez que carecen de cubiertas o techados.

- 12.** Que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** del estado de Quintana Roo, en su escrito referido en el **Resultando 22** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

Programa de ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la reserva de la biosfera de Sian Ka'an			
UGA	CLAVE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
TU-01	Ah-10	Los predios de propiedad privada con un frente de playa de 100 m o más y con más de 2 has podrán desarrollar una casa habitación de tipo	De acuerdo con la descripción del proyecto, se contempla un área de construcción de 399.88 m <sup>2</sup> .





		unifamiliar de hasta 400 m2 de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina.	
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, el propietario firmará un contrato transaccional notariado 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 establecerse una servidumbre voluntaria en favor de la Reserva que favorezca la obtención de dicho objetivo.	Se menciona que está asegurada un área de conservación respetando el presente criterio.
Ah-13		Queda prohibida la subdivisión de predios de propiedad privada cuando, por lo menos un lote resulte de ésta división, no cuente con un mínimo de 100 m de frente al Mar Caribe.	Cumple
Ah-14		No se autorizará construcción alguna en lotes subdivididos con fecha posterior a la entrada en vigor del presente instrumento, que no cuenten con las características arriba establecidas.	
C-5		Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento y deberá presentar un programa de restauración de sitio.	Se contará con centros de acopios y campamentos temporales. Sin embargo hay que presentar más estrategias para reforzar el manejo de aceites e hidrocarburos.
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.	
EI-15		No se permite la pavimentación de caminos costeros existentes. Se permite la construcción de 1 camino de acceso no pavimentado a cada	Existe un camino no pavimentado, y de acuerdo a proyecto el Promovente pretende cumplir este criterio.





		100 m a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 m. si los caminos caen en manglares, se deberá hacer puentes.	
	TU-24	Las casas habitación e infraestructura para hospedaje turístico, no excederán los 2 niveles hasta 8 m de altura.	Construcción máxima del proyecto es de 7.95mts de altura
	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.	Cumple.

Con base en lo anterior, el desarrollo del proyecto "VILLA BACALAR", NO SE CONTRAPONA a lo establecido en la UGA TU-01, del Programa de ordenamiento ecológico de la zona costera de la reserva de la biosfera de Sian Ka'an, y toda obra o actividad que se pretenda realizar deberá de apegarse a todos los criterios ecológicos que tengan relación con las mismas. (sic)

Cabe mencionar que el presente documento no constituye una autorización en materia de impacto ambiental y/o compatibilidad urbanística, únicamente es informativa con relación al uso del suelo, basado en la información proporcionada por el Promovente. Por lo tanto cualquier actividad que requiera de autorización se deberá someter a evaluación ante la autoridad competente.

En relación a lo indicado por el **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** del estado de Quintana Roo, esta Delegación Federal coincide respecto a que el proyecto se ajusta a lo dispuesto por la Unidad de Gestión ambiental Tu-01 del **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, de conformidad con el análisis de vinculación presentado en el **CONSIDERANDO 8** del presente documento.

**13.** Que el Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA)**, en su escrito referido en el **27** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"Haciendo un análisis de los criterios ambientales antes señaladas con respecto al planteamiento del proyecto se tiene:

- De acuerdo al criterio Ah 10, donde que aquellos predios con un frente de playa de 100 m y con más de 2 has tendrán como superficie máxima de construcción 400 m<sup>2</sup> y un máximo de 4.5 baños, el proyecto cumple con estas características dado que el predio donde se llevará a



cabo el proyecto tiene una superficie de 22,658.99 m<sup>2</sup> (2.26 has) y pretende construir una casa habitación de 399.88 m<sup>2</sup> de construcción con 4.5 baños cumpliendo con lo permitido en este criterio.

- El proyecto "Casa Uh K'aay" cuenta con un programa Integral de Reducción, Separación y Disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva cumpliendo con el criterio Ei 5.
- El proyecto contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual estará conformado por un biodigestor Rotoplas con descarga a un sistema de humedal artificial sin descargas al medio natural. El promovente manifiesta que dada la ubicación del predio al Norte de la Laguna Xamach, el biodigestor y el humedal artificial serán instalados en la porción oriente del predio cumpliendo con los criterios Ei 6 y Ei 13.
- El promovente manifiesta que se respetará íntegramente la superficie ocupada por manglar dentro del predio, incluyéndola en el área de conservación dando cumplimiento al criterio Ff 22.
- La casa habitación estará distribuida en dos niveles y contará con una altura máxima de 7.40 m dando cumplimiento al criterios TU 24 el cual permite una altura máxima de 8 metros y construcciones de 2 niveles.
- El promovente manifiesta que no se realizará despalme ni desmonte perimetral a la casa ya que sólo la superficie de construcción será despalmada totalmente, asimismo los individuos vegetales que estén en el límite del área construida, formarán parte del Programa de Rescate de Flora y Reforestación cumpliendo con el criterio MAE-20

ASIMISMO, El proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 en donde el predio se ubica en la Unidad de gestión Ambiental UGA 147 con los siguientes usos del suelo:

Tipo de UGA	Marina (ANP-FEDERAL)
Nombre	Reserva de la Biosfera Sian Ka'an
Municipio	Felipe Carrillo Puerto
Estado	Quintana Roo
Población	345 habitantes
Superficie	525,072.28 ha
Subregión	---
Islas	Presentes. Aplicar criterios para islas
Puerto turístico	---
Puerto comercial	---
Puerto pesquero	---
Nota	Aplicar decreto y programa de manejo del ANP

Entre las principales acciones ambientales que aplican en la UGA antes señaladas se tiene lo siguiente:

ACCIONES	DESCRIPCIÓN
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.



A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.
------	---

Haciendo un análisis de las acciones antes señalado con respecto al planteamiento del proyecto se tiene:

- El proyecto fomenta el aprovechamiento de la energía solar con la instalación de celdas fotovoltaicas conectadas con un sistema híbrido a las baterías con el aerogenerador cumpliendo con la acción A037.
- El proyecto a través de un Programa de Manejo promoverá el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera en cumplimiento a la acción A068.

Al respecto, una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental sometida al proceso de evaluación, este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, opina que el proyecto cumple con los criterios ambientales AH 10, El 5, El 6, El 13, Ff 22, TU 24 y MAE 20 de la Unidad de Gestión Ambiental UGA Tu-1 del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de Sian Ka'an y cumple con las acciones A037 y A068 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) publicado el 24 de noviembre de 2012 en el Diario Oficial de la Federación, sin embargo le corresponderá a la SEMARNAT determinar la viabilidad del proyecto dado a que se encuentra dentro de un Área Natural Protegida."

En relación a lo indicado por el **Instituto de Impacto y Riesgo ambiental** del estado de Quintana Roo, esta Delegación Federal coincide respecto a que el proyecto se ajusta a lo dispuesto por la **Unidad de Gestión Ambiental Tu-01** del **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, de conformidad con el análisis de vinculación presentado en el **CONSIDERANDO 8** del presente documento.

En relación al cumplimiento con las Acciones del **Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre del 2012, esta Delegación Federal coincide respecto a que el proyecto no contraviene lo dispuesto en las acciones generales y específicas de las **Unidades de Gestión Ambiental 147**, de conformidad con lo expuesto en el **CONSIDERANDO 8**, de la presente resolución

## VII. ANÁLISIS TÉCNICO

14. Que durante la visita técnica del sitio del **proyecto** realizada el 19 de noviembre del 2015 por personal adscrito a esta Delegación Federal, referida en el **Resultando XXV** del presente oficio, a efectos de verificar la información contenida en el **DTU-B**, se observó lo siguiente

"Se tomaron las coordenadas de los vértices del predio, mismas que señalan en el croquis de



esta acta, utilizando un geoposicionador marca Garmin Modelo etrex legend. Hacia el límite oeste del predio se desarrolla vegetación de manglar que se encuentra fuera del límite del predio, las especies que se observaron dentro del predio son *Rhizophora mangle*, *Conocarpus erectus* y *Laguncularia racemosa*, siendo más abundantes las dos primeras, así mismo existe una zona donde se desarrolla una comunidad de pasto cortadera (*Cladium jamaicense*) mezclándose con individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). En el resto del predio el tipo de vegetación que se presenta es de matorral costero y hacia el límite este la vegetación es de duna costera; en el matorral costero dominan las especies *Thrinax radiata*, *Metopium brownei* y *Cocos nucifera* (en la parte media del predio); la vegetación de duna costera está representada por las especies *Ambrosia hispida*, *Hymenocallis littoralis*, *Sesuvium portulacastrum*, *Ambrosia hispida*, *Turnefortia gnaphaloides* y *Cocoloba uvifera*, entre las más representativas. Se verificaron 3 sitios de muestreo, correspondientes a C3, C5 y C4, según lo indicado en la figura 25, página 205 del DTU-B (Documento Técnico Unificado Modalidad B), encontrándose que en términos generales se coincide con las fichas de campo que fueron presentadas por el técnico forestal. En el sitio C3 se verificaron 10 individuos reportados de dos especies (*Metopium brownei* y *Cocos nucifera*).

En el punto C5 se verificaron los individuos reportados, encontrándose que en términos generales se coincide con los datos de campo a excepción de 3 individuos que no fueron encontrados (correspondientes a la especie *Thrinax radiata*). Las especies que se registraron en este sitio fueron: tres *Metopium brownei*, *Thrinax radiata* y *Sideroxylon americanum*. En el sitio C4 se verificaron 28 individuos de tres especies: *Thrinax radiata*, *Metopium brownei* y *Cocoloba uvifera*, coincidiendo los diámetros verificados con las fichas técnicas de campo. La zona de playa colindante al predio presenta una pendiente abrupta al momento de la visita hacia el mar. No se advirtió inicio de obra ni cambio de uso de suelo en el sitio del proyecto. No se advirtieron cuerpos de agua permanentes al interior del predio. El estado de conservación de la vegetación es bueno, sin embargo existen zonas modificadas por uso de copra, uso en el pasado ya que se sembró palma de coco en el pasado, y en algunos sitios frente a la playa acumulación de basura, principalmente botellas de pet. No se advierte que en la zona se hubiera realizado quemadas de vegetación. Las especies registradas que se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 corresponden a: *Thrinax radiata*, *Rhizophora mangle*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, Mangle negro (*Avicenia germinans*).”

- 15.** 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:

De acuerdo con la información proporcionada en el **DTU-B**, se tiene que la identificación de



los impactos ambientales que generará el **proyecto**, la **promovente** utilizó dos metodologías:

Una vez identificados los indicadores ambientales, se establecieron las interacciones entre las acciones del proyecto con los componentes del medio seleccionados, a través de una matriz de Leopold y posteriormente, se realizó una matriz de valoración de los impactos, a través del uso de una escala, con valores de 3, 2, 1, 0, -1, -2, y -3, conforme al tipo e intensidad del impacto; se realizaron dos matrices de valoración de los impactos ambientales, una sin considerar la aplicación de medidas de mitigación y una con la aplicación de las medidas de mitigación.

De lo anterior se advierte, lo siguiente:

Descripción	Sin medidas de mitigación	Con medidas de mitigación
Valor acumulado de los impactos positivos	115	115
Valor acumulado de los impactos negativos	-222	-132
Elemento del entorno más beneficiado	Economía	Economía
Elemento del entorno más afectado.	Estética, Fauna, Residuos sólidos y Vegetación	Vegetación, Estética y fauna

Una vez identificados y cuantificados los impactos ambientales generados por las actividades propias del proyecto, se procedió a buscar medidas compensatorias y de mitigación para los impactos adversos, con el fin de tener como resultante, conservar las condiciones ambientales del predio. A continuación se presentan las medidas de mitigación, prevención o compensación propuestas para cada elemento del entorno afectado:

**AIRE-CALIDAD:** Que en cuanto a la calidad del aire, la mayoría de las medidas propuestas son de carácter preventivo, a ser aplicadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción, mismas que consisten en:

- La superficie desmontada deberá permanecer expuesta el menor tiempo posible, para evitar el transporte de polvos por el viento.
- Estará prohibida la quema de basura y material orgánico resultante de la limpieza, desyerbe y desmonte.
- Durante todo el proceso de cambio de uso de suelo se utilizarán lonas en los vehículos de transporte de materiales pétreos para evitar la dispersión de polvos. Así mismo, durante las actividades de trazo, relleno y nivelación, se deberá humedecer el material para reducir el incremento de polvo en el aire y evitar afectaciones a la vegetación aledaña.
- Las emisiones de los vehículos automotores y maquinaria serán vertidas directamente a la atmósfera, por lo que se utilizarán vehículos, maquinaria y equipo con el sistema de escape



y silenciadores en buenas condiciones de operación, así como, adecuada afinación de los motores de combustión interna por lo que las emisiones estarán debajo de los niveles máximos permisibles establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas siguientes: NOM-041-SEMARNAT-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible; NOM-045-SEMARNAT-1996 que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible; NOM-080-SEMARNAT-1994 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores; además de ajustarse al horario permitido por la misma.

- Los gases resultantes serán dispersados en la atmósfera por la acción de los vientos dominantes.
- Se deberán instalar sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a ras del suelo.

Que las medidas propuestas, se consideran suficientes para minimizar los efectos sobre la calidad del aire, que el proyecto generará; sin embargo, el desmonte deberá realizarse de manera progresiva conforme al avance de la obra, para evitar que el suelo sin vegetación quede al descubierto y se erosione con facilidad.

**SUELO Y AGUA-CALIDAD:** Las medidas propuestas son de carácter preventivo y de mitigación, observándose, que la mayoría son para aplicarse en la etapa de preparación del sitio y construcción y sólo una durante la etapa de operación (última del siguiente listado).

- Para evitar la erosión del suelo se debe reducir el tiempo entre el desmonte y el despalle para evitar la exposición prolongada de la capa orgánica.
- Una parte del material vegetal residual, como troncos, ramas, arbustos y hojas producto del desmonte del predio, será triturado y revuelto con la tierra negra del despalle para generar composta.
- La modificación puntual de la topografía del sitio, requerirá de la adquisición de materias primas tales como sascab o polvo de piedra, grava o gravilla, etc., afectando el ecosistema del cual serán extraídos, por lo cual tales materias primas deberán ser adquiridas de fuentes que cuenten con los permisos de explotación correspondientes.
- Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada, y no se deberá realizar reparaciones mayores en el área del proyecto.
- En el sitio donde se almacene combustible (aunque sea en mínimas cantidades), deberá estar impermeabilizada y deberá contar con los señalamientos respectivos.
- Los aceites, grasas y estopas una vez utilizados (“quemados”), serán depositados en recipientes especiales para ser entregados a personal autorizado para su reciclamiento



- o disposición final.
- Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante la etapa de preparación del sitio se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada.
- En la fase de operación, se contará con un sistema mixto de tratamiento de aguas residuales, el cual consistirá en un biodigestor (Rotoplast) con descarga a un humedal artificial sin descargas al medio natural ya que se encuentra aislado con una geomembrana. Las aguas tratadas serán recirculadas para el riego de las plantas del humedal artificial.

Sin duda, la generación de residuos sólidos, líquidos, de manejo especial y residuos peligrosos, son una de las fuentes que más daños puede generar al ambiente. Si bien las medidas propuestas, reducen y previenen algunos efectos, de la mala disposición de los residuos, se considera que no se proponen estrategias a realizarse en caso de derrames accidentales, por lo que deberá ser más claro en cuanto al manejo de los residuos de manejo especial (incluyendo residuos de la construcción) y peligrosos. Por lo anterior, se considera que las medidas para preservar la calidad del agua y el suelo, por la generación, de residuos, son insuficientes.

**SUELO PERMEABILIDAD Y RECARGA DEL ACUIFERO:** para reducir los efectos sobre la permeabilidad del suelo y la recarga del acuífero, solo se presenta la siguiente medida de mitigación:

- El proyecto cuenta con una superficie de construcción de 399.88 m<sup>2</sup>, de la cual, el área de servicio (56.52 m<sup>2</sup>), instalaciones e infraestructura (13.61m<sup>2</sup>) el área social (152.95 m<sup>2</sup>) y el área privada (176.80 m<sup>2</sup>) y estará piloteada, por lo que la disminución de las áreas permeables y por consiguiente la afectación en la recarga del acuífero será mínima.

Que la construcción propuesta, tenga cimentación a base de pilotes, se considera una medida parcial, pues como se indica en el DTU-B y su información adicional, la planta baja, contará con construcciones como el área de servicio, que reducen la superficie de infiltración disponible bajo la vivienda. Por otra parte, las instalaciones dispersas, fuera del área de influencia de 10m de la vivienda, aumentan la superficie desmontada y por lo tanto, reducen la superficie disponible para la recarga del acuífero.

**FLORA:** para este elemento del entorno, en el DTU-B, se propone la siguiente medida de compensación:

- El proyecto, previo a las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, contempla la implementación de una Programa de Rescate de vegetación y



Reforestación de especies de la vegetación forestal (Anexo 7.A.), con especial énfasis a las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, con el cual se pretende proteger y conservar especies de flora nativa mediante técnicas apropiadas para garantizar su permanencia.

Lo anterior generará que la densidad forestal del predio no se reduzca ya que las plantas viables del despalme se rescatarán y sembrarán en las áreas de conservación, previniendo con ello la disminución de la densidad forestal y la posible erosión del suelo. Se llevarán a cabo las siguientes Áreas de compensación.

- o Reforestación de las plantas aprox. 310 plantas rescatadas que sean viables.
- o Reforestación con 230 plantas provenientes de UMA autorizada tanto para el humedal costero como para la zona de mangle.
- o Se sembrarán un total de 540 plantas para compensación por impactos ambientales negativos.

Las plantas rescatadas serán mantenidas temporalmente en un vivero dentro del sitio del proyecto, para su mantenimiento durante la etapa de construcción y serán retornadas a las áreas de verdes y de conservación anexas a la construcción del proyecto en una superficie de 572.13 m<sup>2</sup>.

Que la promovente, propone dos reforestaciones dentro del predio, la primera, correspondiente a esta medida que se indica arriba, relacionada con el rescate y reforestación de la vegetación de duna costera. La segunda reforestación, propuesta como medida de compensación en beneficio del humedal colindante, incluye la incorporación de 200 individuos de mangle botoncillo en el humedal que se encuentra en la colindancia Oeste del predio. Dichas medidas se consideran suficientes para compensar los efectos, ocasionados por la pérdida de la cobertura vegetal en 1,159.35 m<sup>2</sup>, solicitada para el CUSTF.

FAUNA: Respecto de la fauna, se considera que es uno de los elementos más beneficiados por la aplicación de las medidas de mitigación, que se presentan a continuación:

- El proyecto, previo a las actividades de cambio de uso de suelo, cuenta con un Programa de Ahuyentamiento de Fauna (Anexo 7.B.), cuyo objetivo principal es minimizar los posibles impactos ambientales negativos hacia la fauna principalmente de vertebrados del predio donde se desarrollará el proyecto, con especial énfasis hacia los organismos de lento desplazamiento, crías en nidos o aquellos que ocupan hábitats muy particulares (cuevas y tronco huecos, principalmente) y especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 como el caso de la iguana rayada (*Ctenosaura similis*) enlistada con la categoría de Amenazada.
- En el caso de especies animales de lento desplazamiento éstas deberán ser capturadas mediante trampas (que no produzcan daño al ejemplar, solo confinamiento o inmovilización), para ser trasladadas y posteriormente liberadas en ecosistemas similares en los cuales no se vislumbre próximo un proceso de afectación.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

- En relación con la fauna presente en el predio, será primordial que los desmontes se realicen por etapas y en un solo frente de trabajo, con la finalidad que la mayor parte de la fauna se desplace libremente hacia los sitios donde no existan afectaciones. Lo anterior facilitará el trabajo de rescate ecológico, ya que los esfuerzos se concentrarán hacia los organismos de lento desplazamiento, crías en nidos o aquellos que ocupan hábitats muy particulares (cuevas y tronco huecos, principalmente).
- Se deberán llevar a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona, y su afectación por la mala disposición de los residuos sólidos.
- Se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada.
- Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos, en camiones recolectores autorizados.
- El proyecto pretende conservar el 92.18% de la superficie total del predio, la cual se conservará como hábitat para la fauna presente en el predio.

Que las medidas propuestas, evitarán que la fauna que transite por el predio durante las labores de construcción sea afectada, por lo que será de vital importancia mantener informados a los trabajadores de la obra, sobre la importancia de proteger a las especies faunísticas que se encuentran en el predio.

Con respecto a las obras del proyecto, se considera que la dispersión de las mismas y mantener alejados los sitios de almacenamiento temporal de los residuos, son medidas poco eficientes, en virtud, de que quedan sin vigilancia los residuos, y los animales pueden llegar fácilmente a estos sitios, a dispersar los residuos y en su caso a alimentarse de ellos. Por lo anterior, en caso de requerir llevar a cabo su proyecto, deberá considerar, modificar la ubicación del almacén de los residuos.

PAISAJE: Que el paisaje es uno de los elementos más afectados, pues reduce su calidad y queda expuesto a la contaminación, por lo que el promovente, propuso las siguientes medidas:

- La construcción del proyecto se deberá llevar a cabo dentro del plazo mencionado en el Programa de Obra, para recuperar el paisaje natural y limitar el transporte de polvos por el viento y la erosión.
- La maquinaria empleada durante el desarrollo del proyecto deberá contar con sistemas de reducción de ruido (mofles y/o silenciadores) y ajustarse al horario permitido.
- El objetivo general del proyecto es desarrollar una vivienda unifamiliar de bajo impacto que brinde a sus habitantes la oportunidad de convivencia con la naturaleza y el medio ambiente. El proyecto pretende conservar el 87.6% de la superficie total del predio, la cual se conservará como hábitat para la fauna presente en el predio.
- Se reforestará con 600 individuos de especies locales traídas de una UMA autorizada.



- El desarrollo del proyecto es compatible con el uso de suelo actual de la zona al ubicarse en la zona de amortiguamiento del ANP de Sian Ka'an, en la cual se permite la construcción de proyectos habitacionales de bajo impacto como el que plantea el presente proyecto.
- Se deberán instalar sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a ras del suelo.
- Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada.
- Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos, en camiones recolectores autorizados.
- El proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" propone ser parte de la solución al problema de la generación de residuos de todo tipo al reducir la generación y al no mezclar, es decir, separar y manejar conforme a la normatividad vigente. El proyecto cuenta con un programa de manejo de residuos (Anexo 7-C).
- Como el proyecto consiste en una casa habitación para uso unifamiliar, se estima que la producción anual de residuos sólidos y líquidos que se genere será muy bajo y éstos residuos serán trasladados fuera de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an en bolsas plásticas resistentes y perfectamente cerradas para evitar su dispersión y posteriormente ser colocadas ya sea en centros de acopio autorizados por la autoridad competente o en el relleno sanitario.

Si bien las medidas, antes señaladas, reducen los efectos al paisaje por el proyecto, se considera que uno de los principales impactos sobre la calidad visual, es la dispersión de las obras, pues aunque las obras de apoyo, sean mínimas y de menor tamaño, que la vivienda, la dispersión de las mismas genera un entorno más urbano. Por lo anterior, se considera de que en caso de requerir construir su proyecto, deberá considerar unificar sus obras.

En relación a lo establecido en el **Artículo 117**, párrafo primero, de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, el cual señala:

*"ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada."*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

De acuerdo con la disposición arriba citada, se advierte que la autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del **proyecto**, sólo podrá realizarse por excepción, cuando el interesado demuestre lo siguiente:

Que con el cambio de uso del suelo propuesto para el desarrollo del **proyecto**:

- Que no se compromete la biodiversidad;
- Que no se provocará la erosión de los suelos;
- Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación;
- Y
- Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

En virtud de lo anterior y con base en el análisis de la información técnica proporcionada por la **promovente** a través del **DTU-B**, esta Unidad Administrativa procede a realizar el análisis de los cuatro supuestos antes citados, en los términos que a continuación se indican:

#### a. **BIODIVERSIDAD**

En relación al supuesto que refiere que se deberá demostrar que el desarrollo de un **proyecto** no compromete la biodiversidad, la **promovente** manifestó lo siguiente:

*Las características de la flora y fauna presentes en el sistema ambiental y en el predio donde se solicita el cambio de uso del suelo para la construcción del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016", se describieron en el capítulo IV. Para la descripción de la vegetación del sistema ambiental se recurrió a los indicadores obtenidos a partir de los datos registrados en siete sitios de muestreo distribuidos en la superficie en metros cuadrados de conservación con matorral costero que permanecerán sin intervención humana. Mientras que para la superficie de cambio de uso del suelo se utiliza la información de los dos sitios de muestreo ubicados en el segundo tercio del predio donde se pretende establecer la casa habitación.*

*A continuación de acuerdo con los resultados obtenidos, se presenta un análisis comparativo de los valores obtenidos para el sistema ambiental y la superficie de cambio de uso de suelo solicitada para este proyecto, en el que se demuestra que no se compromete la biodiversidad, esto por la razón de que la composición de especies animales y vegetales de un determinado lugar depende de factores históricos del desarrollo ambiental de la región y de la interacción con factores ecológicos actuales, así como por los factores de deterioro sobre-todo si ha sido generado por actividades antrópicas o inducidos por el hombre.*

*La superficie donde se pretende construir la casa habitación se encuentra cubierta con vegetación de duna costera sobre sustrato arenoso, dentro de esta vegetación se puede observar dos tipos de asociaciones las cuales se distinguen de acuerdo a la dominancia de*



especies herbáceas, arbustivas y/o arbóreas. La primera asociación se ha denominado generalmente como vegetación pionera halófila costera y entre las especies herbáceas características se puede señalar a: *Ambrosia hispida* (margarita de mar), *Tournefortia gnaphalodes* (tabaquillo o sikimay), *Sesuvium portulacastrum* (verdolaga de playa), *Suriana marítima* (Romero de playa) y *Lantana involucrata* (Oregano xiw).

En la segunda asociación, el matorral costero presenta especies arbustivas y arbóreas, donde se incluyen elementos de 2 a 6 m de altura con presencia de *Coccoloba uvifera* (uva de mar), *Thrinax radiata* (Chit), *Cocos nucifera* (coco), *Metopium brownei* (Chechem), *Bursera simaruba* (Chaca rojo), *Sideroxylon americanum* (Mulche) entre otras.

Lo anterior con la intención de obtener valores de densidad relativa, frecuencia relativa, dominancia relativa, el valor de importancia y Índice de Shannon -Wiener (riqueza de especies y a la distribución de los individuos entre las especies) del sistema ambiental para compararlos con los valores obtenidos en el sistema ambiental. Los sitios de muestreo de 100 m<sup>2</sup> que se establecieron para medir la riqueza de la superficie de cambio de uso de suelo propuesta, se realizaron en una superficie total de 200 m<sup>2</sup>

En las **Tablas 100, 101 y 102** se presentan los valores de importancia relativa de las especies de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo que se estimaron para la superficie de cambio de uso del suelo de este proyecto. En total, en las 2 unidades de muestreo que se encuentran dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, se registraron seis especies. De acuerdo con los datos obtenidos, la especie con el valor de importancia relativa más alto es *Thrinax radiata*, en los tres estratos.

Valor de importancia relativa del estrato arbóreo en la superficie de cambio de uso del suelo para el proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**".

Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia relativa
<i>Thrinax radiata</i>	69.5	33.3	63.7	166.5
<i>Metopium brownei</i>	27.1	33.3	30.4	90.9
<i>Sideroxylon americanum</i>	1.7	16.7	5.1	23.4
<i>Coccoloba uvifera</i>	1.7	16.7	0.9	19.2
Total	100.0	100.0	100.0	300.0

Valor de importancia relativa del estrato arbustivo en la superficie de cambio de uso del suelo para el proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**".

Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia relativa
<i>Thrinax radiata</i>	87.9	40.0	83.1	211.1



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

Pithecellobium keyense	8.6	20.0	13.1	41.7
Coccoloba uvifera	1.7	20.0	2.2	24.0
Cocos nucifera	1.7	20.0	1.6	23.3
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>300.0</b>

Valor de importancia relativa del estrato herbáceo en la superficie de cambio de uso del suelo para el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".

Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia relativa
Thrinax radiata	66.7	66.7	73.3	206.7
Cocos nucifera	33.3	33.3	26.7	93.3
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>300.0</b>

En las **Tablas** se presenta el comparativo de los valores de importancia relativa de las especies de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo que se estimaron para el sistema ambiental y la superficie de cambio de uso del suelo de este proyecto. En el estrato arbóreo todas las especies registradas en la superficie de cambio de uso del suelo se encuentran presentes en el sistema ambiental. En el caso del estrato arbustivo, la uva de mar se registró en la superficie de cambio de uso del suelo pero no aparece en el sistema ambiental y en el estrato herbáceo lo mismo sucede con el cocotero. Sin embargo al integrar la información de todos los estratos se reconoce que todas las especies registradas en la superficie de cambio de uso del suelo están representadas en el sistema ambiental. Como se aprecia en la especie con el valor de importancia relativa más alto es la palma Chit *Thrinax radiata*, en los tres estratos.

La equitatividad (E) puede entenderse como que: tan uniformemente están distribuidos los individuos entre las especies (Newman, 2003). Esto es, refleja la distribución de individuos entre especies (Clements y Newman, 2002). Se puede medir comparando la diversidad observada en una comunidad contra la diversidad máxima posible de una comunidad hipotética con el mismo número de especies. Como se aprecia en la los valores son constantes para todos los estratos y los valores de equitatividad son muy bajos como un reflejo de la predominancia de individuos de la palma Chit con respecto a las demás especies.

Comparativo de los índices de diversidad de Shannon-Wiener de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo del sistema ambiental y la superficie de cambio de uso del suelo (CUSTF) para el proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".

INDICES DE DIVERSIDAD	SISTEMA AMBIENTAL			CUSTF		
	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo
H=	1.5	1.4	1.2	1.1	0.7	1.5





Hmax=	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Equitabilidad=	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4

Sin embargo por la poca variación registrada entre estratos con respecto a la equidad de la flora del predio, se reconoce que no se presentan diferencias significativas entre los estratos. De acuerdo con los valores obtenidos se puede verificar que la vegetación de matorral costero presente en la superficie de cambio de uso del suelo propuesto dentro de este predio, es similar a la vegetación del matorral costero del sistema ambiental del cual forma parte.

En cuanto a fauna, de acuerdo con el trabajo de campo en el predio se registraron 23 especies que representan el 3.0% y el 3.5% reconocido para la Península y el Estado, respectivamente (Pozo 2011). La reducida representación proporcional se mantiene al comparar las especies de los diferentes grupos de vertebrados terrestres registrados en el área del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016" con respecto a la reconocida para la Península y el Estado.

Número de especies de vertebrados terrestres registradas en este predio en comparación con el número de especies reconocidas para la Península de Yucatán y Estado de Quintana Roo. El porcentaje calculado representa la riqueza específica presente en el predio del proyecto "Casa Uh-K'aay-2016".

Grupo	Sitio del proyecto (n)	Península de Yucatán (n)	%	Estado de Quintana Roo (n)	%
Anfibios	1	43	2.3	22	4.5
Reptiles	4	139	2.9	106	3.8
Aves	13	528	2.5	483	2.7
Mamíferos terrestres	5	45	11.1	40	12.5
	23	755	3.0	651	3.5

Si bien es cierto que en la superficie que se solicita para este proyecto existe un reducido número de especies con respecto al reconocido para toda la Península y el Estado de Quintana Roo, esto es reflejo de la relación especie-área y del periodo de muestreo aplicado para la identificación de especies en el predio.

La diversidad florística y faunística corresponde a un ecosistema que en su momento fue afectado por fenómenos naturales y por la actividad humana entre otros factores y que se encuentra en un proceso de recuperación, si realizamos una comparación muy rápida de los valores de diversidad reportados por Torres et al 2010 en diferentes comunidades con matorral costero del estado de Yucatán con valores del índice de diversidad de Shannon-Wiener de 0.95



y 2.78, se reconoce que los valores de diversidad de este predio donde se pretende establecer el proyecto son inferiores a la mayoría de los reportados para Yucatán. Por lo tanto podemos considerar que la vegetación donde se pretende establecer el proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**" presenta índices de diversidad semejantes a los otros sitios que se encuentren en un proceso de recuperación similar.

Como antes se mencionó, el proyecto no compromete la diversidad local, o del sistema ambiental, dado el estado actual de los ecosistemas y considerando las políticas establecidas para la zona donde se localiza el proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**". Adicionalmente, el desmonte pretendido considera para su ejecución el rescate de especies de flora y fauna, protegidas y de interés biológico para su reubicación dentro de las áreas verdes del proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**".

#### ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

- La biodiversidad se define como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (el artículo 3o, fracción IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiental).
- La remoción de la vegetación sobre la cual se realizarán las obras del **proyecto**, corresponde a 1,159.35 m<sup>2</sup>, equivalente al 5.11% de total del predio, por el desarrollo del **proyecto**.
- En el sitio del **proyecto** existen vegetación de tipo duna costera (Matorral costero) en donde se pretende desplantar el proyecto, y la porción Oeste del predio se encuentra el manglar, cuya área no será afectada por el mismo. En el matorral costero la especie dominante es *Thrinax radiata* (palma chit).
- Las especies de flora y fauna del matorral costero sujeto a cambio de uso de suelo, se encuentra presentes también en el área de conservación dentro del predio correspondiente a 94.89%. Respecto a la vegetación del manglar existente en el área Oeste del predio, no será afectada conservándose en 100%.
- La **promovente** presentó un Programa de Rescate de vegetación y Reforestación el cual contempla acciones necesarias para efectuar el rescate y reubicación de aquellas especies que poseen algún estatus de protección, con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como aquellas especies forestales que poseen importancia ecológica y económica, o bien que pueden ser consideradas como de difícil regeneración y/o lento crecimiento, así mismo se incluyen también las actividades de reubicación de las plantas rescatadas por lo

que se hará referencia a acciones tanto de rescate como de reubicación de las especies de flora.

- En relación a la fauna silvestre, la **promovente** presento el Programa de conservación y Rescate de la fauna, el cual tiene como objetivo definir e implementar las medidas necesarias para minimizar el impacto de rescatar y ahuyentar a la fauna silvestre durante la preparación, construcción y operación del proyecto "Casa Uh-K'aya-2016" con especial énfasis en las especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, así como implementar las medidas de conservación y rescate de individuos y nidos de especies de fauna que pudieran encontrarse en el sitio del proyecto se desplacen hacia zonas seguras, como las ubicadas en los predios aledaños, proteger a las tortugas marinas y sus nidos en la playa, obteniendo el visto bueno de CONANP y construir la barda limítrofe elevada para dar libre paso a la fauna terrestre.

De lo antes expuesto y en base a los razonamientos arriba expresados, esta Delegación Federal advierte que la biodiversidad no se verá comprometida por el desarrollo del **proyecto**, adicionalmente las medidas de mitigación propuestas por el **promovente** permitirán la preservación de individuos de flora y fauna silvestre, especialmente las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

## b. EROSIÓN DEL SUELO

En relación al supuesto de que el **proyecto** deberá demostrar que no ocasionara la erosión de los suelos, el **promovente** manifestó:

*Para demostrar que no se provocará la erosión de los suelos en el predio del proyecto, mediante el modelo de ecuación universal de pérdida de suelos. Es importante aclarar que dicha ecuación fue diseñada a partir de datos empíricos en parcelas experimentales agrícolas que cumplieran un "cierto tipo" de condiciones y no en función de lo que sería el cambio de uso del suelo forestal, sin embargo se utiliza esta fórmula para calcular la erosión potencial.*

*Con el cambio de uso del suelo en 1,159.35 m<sup>2</sup> (0.115935 ha) de este proyecto no se verán afectados significativamente los procesos de formación de suelos y la captación del acuífero de la zona. La remoción de la vegetación para este proyecto, originara una erosión que no es significativa con un valor de 0.23 toneladas/ha/año que es inferior a 10 t/ha/año que es el máximo permisible para México, sin embargo para la zona de cambio de uso de suelo se estima una pérdida de 0.045 toneladas/ha/año.*

*No obstante, una vez ejecutado el proyecto se llevará a cabo la re-construcción periódica de la pérdida de suelo y se aportarán 50 kilos de arena mensual o sea 600 kilos anuales, superando por mucho la disminución a la descarga como resultado del proyecto "**Casa Uh-K'aya-2016**". No se generarán procesos de pérdida de suelo por erosión eólica o hídrica, dado que no existen pendientes y gradientes de altitud y corrientes superficiales que ocasionen arrastres de sedimentos. En las*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16**

áreas de conservación se aseguran servicios de regulación y soporte que permitirán sostener otros servicios ambientales del ecosistema presente en la zona.

En el año 2005, se utilizó esta fórmula simplificada adecuada a nuestro país para estimar la erosión del suelo a partir de la ecuación universal de pérdida de suelos (E): Mario Martínez Méndez (2005).

Ecuación Universal de Pérdida de Suelos

$$E = L K L S C P$$

Donde:

- E= Erosión del suelo t/ha año
- R= Erosividad de la lluvia. Mj/ha mm /hr
- K= Erosionabilidad del suelo
- LS= Longitud y grado de pendiente
- C= Factor de vegetación.
- P= Factor de prácticas mecánicas

La erosividad (R) se puede estimar a partir de la precipitación media anual que para la región donde se ubica el predio es de 1093 mm que multiplicado por las ecuaciones para estimar la erosividad de la lluvia en el estado de Quintana Roo es:

$$R = 3.7745 (1093) + 0.004540 (1093)^2$$
$$R = 9,549.22 \text{ Mj/ha mm/hrs}$$

La erosionabilidad del suelo (K) se estima a partir de la textura de los suelos presentes y la cantidad de materia orgánica que en el caso de la zona de estudio corresponde a suelos Árenoslos correspondiendo un valor de K estimado de 0.012

$$K = 0.012$$

La longitud y grado de pendiente se estima a partir de la siguiente fórmula:

$$LS: (\lambda) 0.5 (0.0138 + 0.00965 (s) + 0.00138 (s)^2)$$

$\lambda$  = Longitud de la pendiente

S= Pendiente media del terreno

M= Parámetro cuyo valor es 0.5

$$LS: (215)0.5 (0.0138 + 0.00965 (.5) + 0.00138 (.5)^2)$$

$$LS = 2.03$$

Por consiguiente la erosión potencial es:

$$E = 9549.22 * 0.012 * 2.03$$

$$E = 232.61 \text{ t/ha/año}$$

Que multiplicado por un factor de vegetación C de .001, (bosque con buena cobertura vegetal)

$$E = 232.61 * \text{factor de vegetación}$$

$$E = 232.61 * .001$$

$$E = 0.23 \text{ toneladas/ha/año.}$$

Lo anterior indica que la erosión es inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha.

Asumiendo que el desmonte se restringe a la superficie de ocupación del proyecto, de manera puntual y local, el factor de erosión de este predio en promedio se reduce aún más, por lo que se considera que al ser inferior a 10 ton/ha/año que es el máximo permisible para México, la erosión



estimada por el desarrollo del proyecto no es significativa y por lo tanto bajo este supuesto el proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**" se considera viable, sobre todo al considerar que el valor obtenido es de 0.23 toneladas/ha/año, para la superficie que se solicita para el CUSF, que es de 0.17 hectáreas, donde se estima una pérdida de 0.05 toneladas/año.

Como se ha dicho anteriormente, no obstante, una vez ejecutado el proyecto se llevará a cabo la reconstrucción periódica de la pérdida de suelo y se aportarán 50 kilos de arena mensual o sea 600 kilos anuales, superando por mucho la disminución a la descarga como resultado del proyecto.

Como medidas para reducir el impacto en los suelos del sitio del proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**", cabe decir que el promovente plantea medidas de prevención y mitigación para atenuar los posibles impactos sobre el suelo entre los que se encuentran, rescate de la tierra vegetal para evitar la extracción de este material en otros sitios, no se realizarán trabajos de mantenimiento ni reparación mecánica de los equipos dentro del área del proyecto, para evitar la defecación al aire libre se instalarán servicios sanitarios para los trabajadores, a razón de un sanitario por cada 10 trabajadores, evitando así la contaminación al suelo y el enrarecimiento de la atmósfera, el desmonte se realizará de manera paulatina, conforme el avance de las obras, para evitar la exposición prolongada de las superficies, y aminorar la dispersión de partículas de polvo por el viento y la erosión, el desplante de las obras se realizaran de manera inmediata a la remoción de la vegetación.

## ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

- La **erosión del suelo** se define como el proceso de desprendimiento y arrastre de las partículas del suelo (artículo 2, fracción XV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable).
- De acuerdo a lo anterior puede considerarse como una fuente de erosión del suelo, aquellas obras o actividades que ocasionen un desprendimiento y arrastre de partículas del suelo, sin embargo, para que esto ocurra el suelo debe de estar expuesto a los factores que producen dicha acción, como el viento (erosión eólica) y la lluvia (erosión hídrica).
- Esta Delegación Federal concuerda que existe un bajo riesgo de erosión hídrica, toda vez que el suelo donde se encuentra el **proyecto** corresponde a un suelo con alta permeabilidad; respecto a la erosión eólica, la vegetación de duna costera no será afectada, las obras del proyecto. La vegetación sirve como barrera a las corrientes del viento.
- Considerando lo anterior la superficie expuesta a la erosión hídrica y eólica, correspondiente al área de desplante del **proyecto**, representa un porcentaje mínimo con respecto a la superficie total del predio, así mismo se considera que el desplante de la casa será piloteado, y que el área de conservación del predio corresponde al 92.18%.
- Considerando que la superficie de cambio de uso de suelo es de 1,159.35 m<sup>2</sup> del predio y que únicamente la superficie con 5.11% del predio, en esta superficie no se presentara



procesos erosivos dada las características constructivas del proyecto, no obstante es mínima dicha superficie, no quedará expuesta a procesos erosivos.

De acuerdo al análisis realizado por esta Delegación Federal, se advierte que el **proyecto** no ocasionara la erosión de los suelos.

## a. CALIDAD DEL AGUA Y SU CAPTACIÓN

En relación al supuesto de que el proyecto, deberá demostrar que no ocasionará el deterioro de la calidad de agua o la disminución en su captación, el **promoviente** manifestó en el **DTU-B**, lo siguiente:

**Para demostrar que no se provocara el deterioro de la calidad del agua y la disminución en su captación se presentan los siguientes argumentos:**

### **Cantidad de agua.**

*La zona del proyecto se ubica en la región hidrológica Yucatán Norte y particularmente en la Cuenca Quintana Roo (32-A). El sistema ambiental de este proyecto corresponde a una superficie total de 738.155 hectáreas y comprende el área de influencia directa e indirecta del proyecto, abarcando una franja del litoral costero de la Reserva de Sian Ka'an, cuerpos de agua (Laguna Boca Paila y Mar Caribe), una superficie de vegetación de manglar en humedal costero, una superficie de vegetación de duna costera del tipo matorrales, una franja de playa con arena y superficie en metros cuadrados desprovistas de vegetación. En pipa de agua potable se traerá agua para riego en un volumen aproximado de 125,000 litros anuales que garantiza que no habrá disminución en la recarga al acuífero.*

*La precipitación anual varía de 800 a 1,500 mm, presenta un rango de escurrimiento de 0 a 5% y en general se reconoce que el agua subterránea está sin contaminar y con excelente calidad. La unidad geo hidrológica está formada por material consolidado con rendimiento alto mayor a 40 litros por segundo (los) y es la más extensa en Quintana Roo con el 76% de la superficie Estatal (Herrera y Heredia 2011).*

*En cuanto a la precipitación en la zona, la mayor precipitación ocurre generalmente en el mes de septiembre, el cual tiene un promedio de 231.0 mm de lluvia mensual. En referencia cartográfica, en escala 1:1'000,000 (INEGI), la precipitación total que corresponde a una lámina de agua de 1,093 mm como promedio anual. El cociente precipitación/temperatura es mayor que 55.3, estando los valores medios de humedad relativa en un rango del 80 al 90% como consecuencia del régimen de lluvias prevaeciente. El balance de escurrimiento medio anual es de 0-20 mm mientras que el déficit por evapotranspiración para la zona es de 600 a 700 mm anuales ([www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx)).*





*La capacidad de infiltración de un suelo es la cantidad de lluvia que puede absorber en unidad de tiempo, por lo que ésta dependerá de la intensidad de la lluvia, tipo de suelo, uso del suelo, cubierta vegetal y humedad inicial. Parte del agua suele quedar retenida en el follaje de la vegetación, una más se ubica en la capa no saturada del suelo y está disponible para ser absorbida por las plantas en la franja de penetración de las raíces o para ser evaporada por la acción de la energía solar sobre la superficie del terreno. Otra fracción del agua que se infiltra puede alcanzar la zona saturada del sistema acuífero, una vez superada la capacidad de campo del suelo (Ortiz-Ortiz, 1990; Mishra, 2003).*

*La captura de agua es el servicio ambiental que producen las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, proporcionando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua. El agua infiltrada o percolada corresponde a la cantidad de agua que en realidad está capturando el bosque o selva y que representa la oferta de agua producida por este. El potencial de infiltración de agua de un área arbolada, depende de un gran número de factores como; la cantidad y distribución de la precipitación, el tipo de suelo, las características del mantillo, el tipo de vegetación y geomorfología del área, entre otros. Esto indica que la estimación de captura de agua debe realizarse por áreas específicas y con información muy fina (Torres y Guevara, 2002).*

### **Cantidad de agua.**

*En relación a la disminución en la captación del agua, se considera que por el desarrollo del proyecto **"Casa Uh-K'aay-2016"** este servicio no se verá afectado negativamente debido a la mínima cantidad de ocupación en superficie. Por lo que mediante el adecuado seguimiento de las acciones propuestas se podrá garantizar la continuidad de los procesos de infiltración del agua de lluvia al subsuelo.*

*Dado que para el desarrollo del proyecto que solicita el cambio de uso de suelo en 1,159.35 m<sup>2</sup>, en donde se realizarán labores de desmonte. Esto significa que la infiltración al acuífero se puede ver alterado de manera diferencial durante la etapa de preparación del sitio.*

*Es por esto, que a continuación se presenta la estimación del cálculo de infiltración así como la metodología que se emplea sobre la superficie donde se pretende el cambio de uso de suelo para una superficie de 1,159.35 m<sup>2</sup> del agua que actualmente se infiltra y de la que se dejará de infiltrar por la remoción de la vegetación en la superficie determinada, que es mínima ya que se infiltran litros con el Programa de Captación e Infiltración de Agua de Lluvia (Ver **Anexo 7.F.**).*

*El coeficiente de escurrimiento se estimó a través de la aplicación del método propuesto en la NOM-011-CNA-2000 que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de aguas nacionales.*



2

Este método parte de valores de  $k$ , que son valores que dependen del tipo de suelo y su uso actual. Para este caso, los suelos pueden clasificarse como tipo "A" que pertenece a los "suelos permeables", y con un uso de suelo clasificado como "Bosque, cubierto en más del 75%" sin proyecto y de entre 50 – 75% con proyecto.

Considerando los cálculos realizados en los apartados anteriores, podemos concluir que actualmente en la superficie propuesta de cambio de uso de suelo para el proyecto "**Casa Uh-K'aay-2016**" se capta un volumen de 0.173 m<sup>3</sup>, pero una vez puesto en marcha el proyecto se captará 0.168 m<sup>3</sup>. Por lo tanto la infiltración en el sitio disminuiría su captación de agua en un volumen aproximado de 0.005 m<sup>3</sup> anuales, es decir apenas el 2.8% menos de lo que teóricamente se captaría con la cobertura de la vegetación que actualmente existe en el área propuesta de CUSTF.

No obstante, una vez ejecutado el proyecto se llevará a cabo el riego que se estima en 3,000 litros mensuales o sean 36,000 litros de agua potable que se inyectará al acuífero superando por mucho la disminución a la descarga como resultado del proyecto.

Como se ha insistido, habrán de permanecer más del 88% de la superficie total del predio de interés como zona cubierta con vegetación natural. Bajo este concepto, el proyecto no alterará de manera significativa la captación de agua en la zona. La infiltración al acuífero que se dejara de percibir, representan porcentajes muy bajos (cifras que resultan prácticamente imperceptibles) en relación con los volúmenes captados en toda la Península de Yucatán, la región hidrológica Yucatán Norte y la cuenca de Quintana Roo 32-A o el Sistema Ambiental (SA). No debe olvidarse que además del agua de riego que viene en pipa que representa más de 36,000 litros anuales, se van a infiltrar 210,100 litros con el Programa de Captación e Infiltración de Agua de Lluvia (Ver **Anexo 7.F.**).

### **Calidad de agua.**

Con la finalidad de no comprometer la calidad del acuífero subterráneo, el proyecto tiene contemplado llevar a cabo una serie de acciones que permitirán prevenir y en su caso evitar la contaminación al acuífero.

De acuerdo con el balance hidrológico en el Estado de Quintana Roo, se infiere que existe una gran disponibilidad de agua subterránea en el mismo; sin embargo, los principales problemas del agua se relacionan con su calidad no tanto con su cantidad. Esto se debe a que la alta permeabilidad que tienen los suelos cársticos en el estado que favorecen la infiltración del agua de lluvia, también representa una de sus principales causas de contaminación; ya que de la misma manera se filtran con facilidad los agroquímicos empleados en las actividades agrícolas, los residuos líquidos (lixiviados) de los tiraderos de basura a cielo abierto o de las lagunas de oxidación de las plantas de tratamiento, así como las filtraciones de aguas residuales de las fosas sépticas.

De manera particular en el área de estudio se pretende establecer en tiempo y forma una serie de medidas para mitigar los efectos negativos que se pudieran presentar por llevar a cabo el cambio de uso de suelo y que pudieran afectar la calidad del agua, mismos que a continuación se describen:

- 1) Se proporcionaran suficientes instalaciones de baños portátiles para el personal que labore en el predio, con el objeto de no afectar el manto freático por la defecación y micción al aire libre en los sitios aledaños al área de aprovechamiento.
- 2) En ninguna etapa se promoverá el uso de pozo doméstico para la extracción de agua subterránea, lo cual evitará que se descompense la recarga del acuífero por la extracción de agua.
- 3) El manejo y disposición final de las aguas residuales durante las etapas de preparación del sitio y construcción, correrá a cargo de la empresa arrendadora de los sanitarios portátiles, lo cual quedará debidamente establecido en el contrato que se celebre para la prestación de dicho servicio. Durante la Etapa de Operación se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas que consiste en un sistema avanzado de bio tratamiento con dos biodigestores, trampa de grasa, humedal artificial, bio filtro de alta eficiencia, cloración y cárcamos de bombeo las aguas residuales si van a 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 cumplirán 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.

La planta de tratamiento de aguas servidas contará con un sistema que permita, que el peso seco de los lodos que ahí se generen sean menores a 180 g/m<sup>3</sup> de agua tratada y serán dispuestos por una empresa especializada fuera de la Reserva.  
En caso de que se requiera la instalación de sistemas de riego, éste estará articulada a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.

- 4) Se colocaran depósitos temporales para residuos domésticos (cartón, papel, unicel, plásticos, aluminio, etc.) para evitar el esparcimiento de basura en el predio.
- 5) Se evitará el derrame de combustibles y aceites en las superficie en metros cuadrados destinadas al cambio de usos de suelo (ver programa de manejo de residuos).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

Con base a las consideraciones arriba expresadas, se estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que con esto ha quedado técnicamente demostrado, que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocara el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

### ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

- En relación a lo manifestado por el **promoviente**, en que las áreas arboladas impiden el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada y propician su infiltración hacia los mantos freáticos, se advierte que el proyecto mantendrá un área de conservación correspondiente al 92.18%, dejando la cobertura vegetal original del predio, permitiendo la infiltración del agua la recarga del acuífero.
- Considerando que la zona en la que se ubica el predio, el acuífero subyacente es de tipo de alta permeabilidad, bajo gradiente hidráulico y nivel freático casi estable, así como que la circulación de agua subterránea es abundante debido a las elevadas precipitaciones y alta permeabilidad de la superficie, la recarga del acuífero no se verá afectada de manera significativa en virtud de la superficie en la que se llevará a cabo el cambio de uso de suelo, lo que permitirá la infiltración y flujo de agua de la zona.
- Se advierte que el **proyecto**, considera la instalación de baños portátiles en la etapa de preparación y construcción del proyecto, y un sistema mixto de tratamiento de agua residual, el cual consistirá, por lo que la calidad del agua no se verá afectada con el desarrollo del **proyecto**.

De acuerdo con el análisis realizado por esta Delegación Federal, conforme a los puntos anteriores, se concluye que el **proyecto** no comprometerá calidad del agua, ni ocasionará la disminución en su captación.

### b. USOS ALTERNATIVOS

**Para demostrar que el uso alternativo propuesto será más productivo a largo plazo se presentan los siguientes argumentos:**

El crecimiento que ha tenido la Reserva de Sian Ka'an, hace imprescindible un desarrollo con una planeación integral estratégica, que cumpla con los requerimientos de los propietarios y poseionarios de los predios, y se encuentre acorde con los instrumentos de planeación en materia ambiental. El proyecto denominado "**Casa Uh-K'aay-2016**", pretende la construcción de una casa unifamiliar de bajo impacto, contemplando un Desarrollo Integral, que brinda la oportunidad de convivencia con la naturaleza y el medio



*ambiente, capitalizando la belleza potencial en la zona y coadyuvando a la protección y conservación de los recursos naturales del área, tomando en cuenta la creación de empleos directos e indirectos y propiciando el desarrollo regional en general.*

*Se reconoce que la construcción de esta vivienda unifamiliar se encuentra inmersa en un ambiente con predominancia de actividades turísticas o de planificación turística por lo que en su evaluación se deben considerar:*

- a) Los procesos que desempeñan las relaciones principales entre los elementos sociales, económicos y ambientales del sistema como marco inicial de aplicación;*
- b) La incertidumbre como posibilidad traducida en un análisis de riesgo asociado a cualquier proyecto;*
- c) El acoplamiento que la actividad turística muestra hacia aspectos económicos y políticos de orden nacional e internacional;*
- d) Las estrategias de vigilancia de la operación del proyecto de modo que sea posible identificar comportamientos contingentes y resultados imprevisibles de las decisiones tomadas (Sagrado et al. 2010).*

*Ante este escenario, es evidente que el proyecto propuesto coadyuvará a revertir las condiciones socioeconómicas de una parte de la región. Con la ejecución del proyecto existirá una derrama económica como inversión para la construcción, equipamiento y operación por un monto cercano a los \$ 4, 500,000.00 (tres millones de pesos 00/100 MN), de los cuales se contempla para las labores preliminares y la construcción de la casa unifamiliar, una inversión de \$ 4, 180,000.00 pesos M.N. y el monto restante se estima en gastos de operación. Esta inversión total se justifica por los beneficios ambientales al Sistema Ambiental (SA), así como por que generará empleo e ingreso tanto en la Etapa de Construcción como en la Etapa de Operación de la “Casa Uh-K’aay-2016”.*

*No hay que perder de vista que la vegetación que se presenta en el predio carece de volúmenes aprovechables de madera y que por las características del tipo de vegetación que se presenta no es apta para ser aprovechada, no corresponde a una selva mediana o selva alta subperennifolia o perennifolia que tuviera un uso productivo forestal a largo plazo, además si la superficie propuesta de cambio de uso de suelo se destinara al uso forestal este apenas corresponde a 0.17 hectáreas, por lo que si se quisiera tener un uso forestal esta superficie no sería redituable.*

*Como se ha mencionado, de los resultados obtenidos en este estudio, la vegetación costera presente donde se pretende el cambio de uso de suelo carece de volúmenes aprovechables con fines comerciales y, aunque puede contener recursos forestales no maderables, estos no tienen el valor potencial que permita rebasar la relación beneficio-uso comparado con la derrama económica que ocasionaría realizar el proyecto. Lo mismo sucede con algunas*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

*especies consideradas como productoras de maderas promisorias (por ejemplo Metopium brownei) (Forster et al. 2011) y de palmas (por ejemplo: Thrinax radiata) (Calvo-Irabién 2011), cuyo número de individuos presente en el predio representan los mayores volúmenes y que a pesar de ser tener usos potenciales, su valor económico es siempre menor que la inversión prevista para este proyecto.*

*La inversión proyectada no solo incluye el punto de vista económico desde una perspectiva social, sino también involucra los recursos financieros requeridos para que el proyecto se desarrolle bajo los principios de protección al ambiente y se asegure el seguimiento y la evaluación para que la apropiación de los recursos naturales y del territorio, se realice con pleno respeto a la normativa vigente. Se considera que el supuesto establecido en el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable relativo a que los usos alternativos del suelo propuestos serán más productivos a largo plazo, es admisible.*

#### ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

- Esta Delegación concuerda con que el proyecto se ubica en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, y es compatible con los usos de suelo permitido.
  - Así mismo la **promovente** manifestó, que para la construcción, equipamiento y operación por un monto cercano a los \$ 4, 500,000.00 (Cinco millones doscientos cincuenta mil pesos 00/100 MN) y en cuanto para las actividades preliminares y la construcción de la casa unifamiliar, una inversión de \$ 4,180, 000.00 pesos M.N.
  - Esta Delegación advierte, que el monto de inversión aproximada para el desarrollo del proyecto, así como la implementación de las medidas de prevención y mitigación, corresponde a \$320,000.00 pesos M.N.
  - Sumando a lo anterior, el proyecto traerá consigo beneficios para la sociedad, al generar 20 empleos directos durante la construcción del proyecto y 4 empleos directos durante la operación estos siendo empleos permanentes por lo que esta Delegación Federal concuerda con el argumento de la promovente, que refiere que el uso de suelo que se propone, es más productivo a largo plazo, que si se mantuviera en las condiciones ambientales actuales.
- 16.** Que como resultado del análisis y la evaluación del Documento Técnico Unificado modalidad B, presentado por la **promovente**, y con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que el **proyecto** ES FACTIBLE, en virtud de que los impactos ambientales identificados, cuentan con medidas preventivas, de mitigación y compensación, que permitan evitar que se manifiesten y que otros más se reduzcan en magnitud; así mismo, por el desarrollo del **proyecto** no se



# 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/1032/16 04043

compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; asimismo se advierte que el proyecto es congruente con lo establecido en el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 14 de Mayo de 2002; en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación en 24 de noviembre de 2012; la **Norma Oficial Mexicana NOM-0162-SEMARNAT-2012**, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación, publicada en el Diario oficial de la Federación el 1 de febrero de 2013; la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **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 en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; el Artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007; 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 Biosfera 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 y 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 en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015, conforme a lo citado en el **Considerando V, numeral 8, incisos A), B), C), D), E), F), G) y H)** de la presente resolución.

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**,





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones I y VII** del mismo artículo 28, que establecen que los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas y los desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, respectivamente, requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35**, primer párrafo, que dispone que una vez presentado el **proyecto**, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría; de lo dispuesto en los Artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos O), Q), R) y S)**, que establecen que los desarrollos inmobiliarios



que afecten los ecosistemas costeros, las obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus zonas litorales o zonas federales, las obras en áreas naturales protegidas y el cambio de uso del suelo para predios con vegetación forestal; requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información; en los **artículos 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; 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; **fracción XXXIX**...el otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal...; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en 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; de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en sus **artículo 117**, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción; del **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en sus **artículos 119**, que establece que los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa; **120**, que establece que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del promovente, **121**, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos; en lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, en los siguientes artículos: **artículo 2**,

# 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/1032/16

que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 38 primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental..., y **XXIX** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para autorizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, **XXXI** que establece que las Delegaciones Federales podrán realizar la evaluación del cambio de uso de suelo solicitado por particulares; del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan en su artículo SEGUNDO, fracción II** que establece en que consiste un Documento Técnico Unificado; **fracción V** del mismo artículo que señala que el Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad B es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para la obras y actividades señaladas en la fracción VII más las descritas en cualquier otra fracción del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, excepto la prevista en la fracción V de dicho numeral y el trámite de autorización de cambio de uso de suelo forestal a que se refiere el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; **artículo QUINTO, fracción I**, que señala que compete a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** resolver el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, en sus modalidades A y B, cuando los solicitantes sean particulares; **artículo SÉPTIMO** que establece la información que debe contener el Documento Técnico Unificado en su modalidad B; el **artículo DÉCIMO** que establece el procedimiento que se debe seguir para evaluar y resolver la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo a través del trámite unificado; lo establecido en el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 14 de Mayo de 2002;



# 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/1032/16

04043

en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación en 24 de noviembre de 2012; la **Norma Oficial Mexicana NOM-0162-SEMARNAT-2012**, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación, publicada en el Diario oficial de la Federación el 1 de febrero de 2013; la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **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 en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; el Artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007; 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 y 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 en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015. 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,

## RESUELVE:

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción I de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"Casa Uh-K'aay-2016"**, con pretendida ubicación en el en el predio con Clave catastral 10902000006013-101, que corresponde a la Fracción B de la Fracción Dos de la Facción Uno del predio rústico denominado "Paso de Juana", ubicado al norte del Canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, dentro de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, promovido por el **C. Juan Carlos López Madrigal**, en su carácter de Apoderado legal de la **Sra. María Farías Campero**, por los motivos que se señalan en el **Considerando VII, numeral 16** de la presente



resolución, en relación con el **Considerando V, numeral 8, incisos A), B), C), D), E), F), G) Y H).**

AREA CONSTRUIDA (AC).	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
AREA CONSTUIDA: NIVEL 1 – PLANTA BAJA	
AREA DE SERVICIO	
Cuarto de máquinas	3.27
Bodega general	3.36
Lavandería y blancos	3.96
Bodega de víveres	1.52
Muros estructurales	5.44
Área de servicio	9.86
Área de vigilancia	9.86
½ baño de servicio y vigilancia	2.75
Suma de soporte de decks	8.11
Escalera acceso casa	3.90
Escalera servicio	2.54
Escalera playa	1.95
SUB-TOTAL AREA CONSTRUIDA NIVEL 1-	56.52
AREA CONSTRUIDA DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA	
Puerta de acceso	0.40
Tanque estacionario de gas LP , almacén de residuos, biodigestores, trampa de grasas y tanque de diésel	3.36
Caseta generador eléctrico	7.65
Torre del aerogenerador con tres anclas	0.50
Almacén de residuos acceso	1.70
SUB-TOTAL AREA DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA	13.61
AREA CONSTRUIDA NIVEL 2 – PLANTA ALTA	
AREA CONSTRUIDA (AC) – SOCIAL	
Cocina	25.37
Vestíbulo	26.07
Estancia-comedor	84.01
Sala de TV	17.50
SUB-TOTAL AREA CONSTRUIDA- AREA SOCIAL	152.95
AREA CONSTRUIDA (AC) - AREA PRIVADA.	
Recámara 1	37.25
Baño 1	10.20
Recámara 2	25.65
Baño 2	11.02
Recámara 3	37.25
Baño 3	10.20
Recámara 4	25.65
Baño 4	11.02



Escalera a azotea	8.56
SUB-TOTAL AREA CONSTRUIDA PRIVADA	176.80
<b>AREA CONSTRUIDA TOTAL</b>	<b>399.88 m2</b>

Las obras temporales son las siguientes:

SUPERFICIE DE CAMPAMENTO TEMPORAL	Superficie (m <sup>2</sup> )
Sanitarios móviles	2.00
Baños y sanitarios	15.00
Almacén techado para materiales de construcción, oficina y dormitorio en segundo piso	22.00
Almacén no techado para materiales de construcción	40.00
Almacenamiento temporal de residuos	10.00
Superficie en metros cuadrados para depósitos de agua en Rotoplas de 1,000 litros.	6.00
Comedor	9.00
Vivero temporal	16.00
Superficie en metros cuadrados de maquinarias con sascab	4.00
<b>TOTAL</b>	<b>124.00 m<sup>2</sup></b>

**SEGUNDO.-** Se **AUTORIZA C. Juan Carlos López Madrigal**, en su carácter de Apoderado legal de la **Sra. María Farías Campero**, por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 1,159.35 m<sup>2</sup>, para el desarrollo del **proyecto** denominado "**Casa Uh-K'aay-2016**", con pretendida ubicación en el en el predio con Clave catastral 109020000006013-101, que corresponde a la Fracción B de la Fracción Dos de la Facción Uno del predio rústico denominado "Paso de Juana", ubicado al norte del Canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, dentro de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an.

**TERCERO.-** La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto se llevará a cabo en una superficie 1,159.35 m<sup>2</sup>, en un predio con una superficie total de escritura de 24,557.99 m<sup>2</sup> sin embargo por cesión a terrenos nacionales se hará en una superficie de 22,658.99 m<sup>2</sup>.

Las coordenadas del predio del proyecto son las siguientes:

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (mts)	COORDENADAS ESTE (X)	COORDNADAS NORTE (Y)
1-2	187º 31' 31.92"	100.00	450,175.7856	2,213,492.9339
2-3	273º 58' 25.55"	247.280	450,162.6888	2,213,393.7953
3-4	13º 58' 25.55"	41.660	449,916.0051	2,213,410.9570
4-5	352º 46' 50.88"	58.340	449,926.0650	2,213,451.3841
5-1	93º 38' 4.17"	257.570	449,918.7337	2,213,509.2616





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16**

AREAS DE CUSTF	AREA DE DESMONTE (DSM)	AREA DE DESPALME (DPA)
Sendero peatonal de la casa a la playa	142.37 m2	-----
Humedal artificial para tratamiento de aguas residuales y registros de la línea de conducción.	27.50 m2	40.00 m2
Sendero peatonal al aero generador y generador de emergencia	26.81 m2	-----
Caseta del generador de emergencia, aerogenerador y y anclas de sujeción de la torre.	19.47 m2	8.15 m2
Sendero peatonal al humedal y al almacén de residuos	45.97 m2	-----
Camino vehicular de acceso del camino Tulum-Boca Paila	439.40 m2	-----
Puerta de acceso	14.32 m2	0.40 m2
Almacén de residuos junto al camino	7.16 m2	1.70 m2
Sendero peatonal al almacén de residuos junto al camino.	16.68 m2	-----
Almacén de residuos, tanque de gas LP de 1,000 litros , biodigestores, trampa de grasas y biofiltro	14.69 m2	3.36 m2
Polígono de construcción de la casa	-----	351.37 m2
<b>SUB- TOTAL</b>	<b>754.37 m2 DESMONTE</b>	<b>404.98 m2 DESPALME</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,159.35 m2</b>	

**POLIGONO 1.- CAMINO VEHICULAR.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450032.08	2213453.80
2	450034.47	2213451.43
3	450036.37	2213450.02
4	450038.25	2213448.88
5	450040.20	2213447.87
6	450041.50	2213447.22
7	450046.11	2213445.38
8	450055.22	2213443.01
9	450064.59	2213442.14
10	450073.98	2213442.81
11	450083.14	2213444.99
12	450092.17	2213447.70
13	450101.35	2213449.82
14	450110.65	2213451.32
15	450120.04	2213452.21
16	450129.46	2213452.47
17	450131.44	2213452.35
18	450131.35	2213451.06
19	450132.31	2213451.00



Handwritten signature or mark

# 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/1032/16 04043

20	450132.40	2213452.29
21	450135.39	2213452.10
22	450135.65	2213456.06
23	450129.47	2213456.47
24	450120.27	2213456.23
25	450111.10	2213455.41
26	450102.00	2213454.01
27	450093.00	2213452.05
28	450081.65	2213448.71
29	450075.26	2213447.09
30	450066.15	2213446.15
31	450059.35	2213446.47
32	450057.79	2213446.66
33	450048.05	2213448.95
34	450040.47	2213452.17
35	450038.63	2213453.37
36	450035.97	2213455.48
37	450032.16	2213460.89
38	450030.62	2213465.50
SUPERFICIE =439.40 m <sup>2</sup> .		

### POLIGONO 2.- HUMEDAL ARTIFICIAL.

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450104.42	2213435.83
2	450109.41	2213435.50
3	450110.13	2213446.47
4	450104.15	2213446.87
5	450103.32	2213434.40
6	450104.32	2213434.33
SUPERFICIE =67.50 m <sup>2</sup> .		

### POLIGONO 3.- CASETA DEL GENERADOR DE EMERGENCIA Y SU TANQUE DE DIÉSEL, AEROGENERADOR Y ANCLAS DE SUJECIÓN.

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450050.44	2213462.40
2	450053.60	2213460.28
3	450056.28	2213464.28





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

4	450051.91	2213467.20
5	450048.42	2213462.00
6	450049.63	2213461.19
<b>SUPERFICIE =27.62 m<sup>2</sup>.</b>		

**POLIGONO 4.-SENDERO PEATONAL DE LA CASA A LA PLAYA.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450145.80	2213440.54
2	450145.65	2213438.25
3	450147.14	2213438.15
4	450155.63	2213459.42
5	450156.20	2213459.38
6	450159.70	2213427.33
7	450162.69	2213427.13
8	450171.42	2213459.89
9	450169.89	2213459.99
10	450161.56	2213428.71
11	450161.05	2213428.74
12	450157.551	2213460.79
13	450154.64	2213460.99
14	450146.47	2213440.50
<b>SUPERFICIE =142.37 m<sup>2</sup>.</b>		

**POLIGONO 5.- SENDERO PEATONAL DE LA CASA AL DEPÓSITO DE RESIDUOS Y AL HUMEDAL.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450130.68	2213440.60
2	450133.45	2213440.42
3	450133.36	2213438.96
4	450131.28	2213439.06
5	450128.10	2213435.63
6	450122.39	2213433.14
7	450109.31	2213434.00
8	450104.32	2213434.33
9	450104.42	2213435.83
10	450109.41	2213435.50
11	450122.13	2213434.66
12	450127.31	2213436.91



1



**SUPERFICIE =45.97 m<sup>2</sup>.**

**POLIGONO 6.- SENDERO PEATONAL AL GENERADOR DE EMERGENCIA SU TANQUE DE DIÉSEL, AL AEROGENERADOR Y SUS ANCLAS.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450059.35	2213446.47
2	450055.92	2213458.73
3	450053.60	2213460.28
4	450050.44	2213462.40
5	450049.63	2213461.19
6	450054.67	2213457.82
7	450057.79	2213446.66
<b>SUPERFICIE =18.05 m<sup>2</sup>.</b>		

**POLIGONO 7.- PUERTA DE ACCESO.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450036.37	2213450.02
2	450035.23	2213448.33
3	450037.05	2213447.1
4	450038.25	2213448.88
5	450040.47	2213452.17
6	450043.04	2213455.96
7	450041.21	2213457.19
8	450038.63	2213453.37
<b>SUPERFICIE =14.72 m<sup>2</sup>.</b>		

**POLIGONO 8.- SERVICIOS.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450103.32	2213434.40
2	450103.12	2213431.40
3	450109.11	2213431.00
4	450109.31	2213434.00
<b>SUPERFICIE =18.05 m<sup>2</sup>.</b>		

**POLIGONO 9.- SENDERO PEATONAL DE ALMACÉN DE RESIDUOS JUNTO AL CAMINO.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

1	450040.20	2213447.87
2	450036.78	2213440.07
3	450036.39	2213436.84
4	450037.84	2213436.67
5	450038.14	2213439.36
6	450041.50	2213447.22
<b>SUPERFICIE =16.68 m<sup>2</sup>.</b>		

**POLIGONO 10.- ALMACÉN DE RESIDUOS JUNTO AL CAMINO.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450036.39	2213436.84
2	450036.72	2213439.56
3	450034.72	2213439.75
4	450034.29	2213436.07
5	450037.62	2213435.68
6	450037.84	2213436.67
<b>SUPERFICIE =8.86 m<sup>2</sup>.</b>		

**POLIGONO 11.- ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE LA CASA.**

COORDENADAS		
VÉRTICE	X	Y
1	450129.47	2213456.47
2	450135.65	2213456.06
3	450135.39	2213452.10
4	450132.40	2213452.29
5	450132.31	2213451.00
6	450131.35	2213451.06
7	450131.28	2213449.90
8	450129.05	2213450.05
9	450129.04	2213449.85
10	450131.26	2213449.70
11	450131.10	2213447.20
12	450128.88	2213447.35
13	450128.86	2213447.15
14	450131.08	2213447.00
15	450130.91	2213444.44
16	450128.69	2213444.58
17	450128.68	2213444.38



Handwritten signature or mark

# 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/1032/16 04043

18	450130.90	2213444.24
19	450130.74	2213441.80
20	450128.52	2213441.95
21	450128.50	2213441.75
22	450130.72	2213441.60
23	450130.68	2213440.60
24	450133.45	2213440.42
25	450134.61	2213440.34
26	450134.27	2213435.22
27	450128.10	2213435.63
28	450127.70	2213429.72
29	450135.68	2213429.19
30	450135.83	2213431.56
31	450144.86	2213430.96
32	450144.88	2213431.16
33	450142.38	2213431.33
34	450142.55	2213433.78
35	450145.04	2213433.62
36	450145.05	2213433.82
37	450142.56	2213433.98
38	450142.72	2213436.44
39	450145.22	2213436.27
40	450145.23	2213436.47
41	450142.73	2213436.64
42	450142.86	2213438.49
43	450145.65	2213438.25
44	450145.80	2213440.54
45	450143.01	2213440.73
46	450143.18	2213443.42
47	450145.68	2213443.26
48	450145.68	2213443.46
49	450143.18	2213443.62
50	450143.37	2213446.26
51	450145.87	2213446.09
52	450145.88	2213446.29
53	450143.39	2213446.46
54	450143.56	2213449.15
55	450146.06	2213448.99





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

56	450146.07	2213449.18
57	450143.58	2213449.35
58	450143.63	2213450.09
59	450139.19	2213450.38
60	450139.29	2213451.98
61	450143.73	2213451.69
62	450143.85	2213453.54
63	450146.35	2213453.38
64	450146.36	2213453.58
65	450143.87	2213453.74
66	450144.03	2213456.19
67	450146.52	2213456.03
68	450146.54	2213456.23
69	450144.04	2213456.39
70	450144.21	2213458.85
71	450146.70	2213458.68
72	450146.71	2213458.88
73	450137.68	2213459.48
74	450137.84	2213461.86
75	450129.87	2213462.38
<b>SUPERFICIE =351.37 m<sup>2</sup>.</b>		

**CUARTO.-** El tipo de vegetación por afectar es de matorral costero, y el volumen de materia prima forestal a remover por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales es de 2.81 m<sup>3</sup> V.R.T.A., dichos volúmenes desglosados por especies y el código de identificación son los siguientes:

Código de identificación: C-23-009-CUK-001/16

ESPECIE	NOMBRE COMUN	SUPERFICIE 1,159.35 m <sup>2</sup>		
		IND/CUS (n)	AB/CUS (m <sup>2</sup> )	VTA/CUS (m <sup>3</sup> )
<i>Sideroxylon americanum</i>	Xmuyche	6	0.14	0.49
<i>Metopium brownei</i>	Chechem	71	0.50	1.69
<i>Cocos nucifera</i>	Cocotero	2	0.04	0.14
<i>Pithecellobium keyense</i>	Yaax kaax	2	0.01	0.02
<i>Neea psychotrioides</i>	Tatsi	1	0.005	0.01
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar	4	0.10	0.46
<b>TOTAL</b>		<b>86</b>	<b>0.795</b>	<b>2.81</b>



Handwritten signature or mark

**QUINTO.-** La presente autorización del **proyecto**, tendrá una vigencia de **veinticuatro (24) meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción; y de **sesenta (60) años** para la operación y mantenimiento de las obras proyectadas. Dicho plazo comenzará a correr al día siguiente de la recepción del presente oficio.

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

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

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



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

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

### CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el Artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación que propuso en el **DTU-B** del **proyecto**, así como las señaladas en el presente oficio.
2. A efecto de lo anterior, la **promovente** deberá presentar ante esta Delegación Federal; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de no excederá de 3 meses posteriores a la notificación del





presente resolutivo, un **Programa de Calendarización para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes** de la presente resolución.

3. La **promovente** deberá realizar y presentar el **Contrato Transaccional Notariado**, celebrado entre el Municipio de Tulum o la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la **promovente**, donde ésta último se comprometa a demoler a su costo, las construcciones que sobrepasen la densidad establecida por el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**; o bien podrá establecer una servidumbre voluntaria en favor de la **Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, que favorezca la conservación de las condiciones naturales del sitio, en cumplimiento con el criterio ecológico Ah-12. El **promovente** no podrá dar inicio a la preparación del sitio ni a la construcción del **proyecto** sin que esta Delegación Federal valide el contrato transaccional en comento.
4. El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con la responsable técnico **M. en C. Julio Rafael Castillo Espadas**, con registro con registro **Libro México, Tipo UI, Volumen 2, Número 15**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el **Término Décimo Primero** de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el **Término Décimo Primero** de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo
5. El rescate de vegetación deberá realizarse únicamente en el área de desplante de las obras del **proyecto**, manteniendo en su estado natural el resto de la vegetación que no se verá afectado por las mismas.
6. En caso de emplear fertilizantes y plaguicidas, la promovente deberá sujetarse a la normatividad aplicables y además deberá contar con la autorización de la CONANP, de ser utilizadas al interior de la vivienda, deberá de ser de baja permanencia, conforme a lo establecido en criterio AG3 del **POEL –SK**





7. Dentro del informe del cumplimiento de Términos y condicionantes indicado en el Término Décimo Primero, la **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del Programa Integral de Manejo Ambiental y sus subprogramas:

- Subprograma de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal
- Subprograma de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna
- Subprograma Integral de Reducción, Separación y Disposición Final de Desechos
- Subprograma de Captación de Agua Pluvial
- Subprograma de Educación Ambiental
- Seguimiento y control

8. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna graves o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente** en el **DTU-B**, en el sistema ambiental del proyecto se reporta la presencia de especies de flora y de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior el **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** en el DTU-B, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del



Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por la promovente en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.

## 9. Queda prohibido:

- Utilizar explosivos
- Disponer de materiales derivados de las obras, sobre la vegetación nativa.
- Disponer desechos en cualquier cuerpo de agua.
- Modificar el trazo de los caminos existentes o su pavimentación.
- El almacenamiento de combustibles mayores a 2,000 litros.
- Encender fogatas en la Zona Federal Marítimo Terrestre y en las playas de anidación de tortugas.
- El tránsito de ganado caballar o cualquier otra fauna doméstica o domesticada para transporte o recreación en las playas y dunas de la Reserva.
- La introducción y manutención de gatos domésticos (*Felis catus*)
- Utilizar 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.
- El uso de maquinaria pesada para desmontes.
- Quemar la vegetación, aplicar herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.
- La remoción de vegetación den el cordón de duna costera.



- La colocación de cercas que impidan el libre tránsito de fauna entre los predios, sin el visto bueno por parte de la CONANP.
- Capturar, cazar, consumir, colectar a la fauna silvestre presente en el predio, en cualquier etapa del proyecto.
- La recolección de plantas para uso ornamental y sus subproductos (semillas, esquejes, acodos, brotes, yemas, propágulos, etc.) sin obtener el permiso de la dirección de la Reserva.

10. En relación a la superficie de conservación deberá conservarse en sus condiciones naturales de flora y fauna nativa silvestre, en el caso de que la **promovente** realice la rectificación de medidas y colindancias del predio, deberá acreditarlo mediante instrumento legal a fin de que esta Delegación Federal valide dicha superficie.

11. La **promovente** deberá presentar ante esta Delegación Federal, en un plazo de 3 meses a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, las acciones a efectuar en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), en beneficio de los humedales del predio.

**DÉCIMO PRIMERO.-** La **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el **DTU-B**. El informe citado deberá ser presentado a la **PROFEPA** en forma semestral durante las etapas de preparación del sitio y construcción y en forma anual durante la etapa de operación y mantenimiento, el cual deberá incluir una memoria fotográfica cronológica, salvo que en otros apartados de este resolutivo se establezca lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe será presentado seis meses después de haber recibido el presente resolutivo, se hayan iniciado o no las actividades que se autorizan.

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

**DÉCIMO TERCERO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la



# 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/1032/16 04043

**LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

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

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

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

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

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1032/16

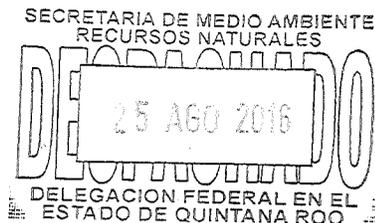
**DÉCIMO SÉPTIMO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su Reglamento; y las demás previstas en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

**DÉCIMO NOVENO.-** Notificar al **Sr. Juan Carlos López Madrigal** en su carácter de apoderado de la Sra. **María Farías Campero**, el presente resolutivo, de conformidad con los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o los [REDACTED]

[REDACTED] de acuerdo a lo establecido en el artículo 19 de la LFPA.

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

**LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- C.c.e.p.- **LIC. ROBERTO BORGE ANGULO**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. [robertoborge@qroo.gob.mx](mailto:robertoborge@qroo.gob.mx)  
**LIC. DAVID BALAM CHAN**.- Presidente Municipal de Tulúm, Quintana Roo.- Palacio Municipal de Tulúm, Tulúm, Quintana Roo.  
**LIC. GABRIEL MENA ROJAS**.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx)  
**MTRO. CESAR RAFAEL CHÁVEZ ORTIZ**.- Director General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT.- [roberto.rosado@semarnat.gob.mx](mailto:roberto.rosado@semarnat.gob.mx)  
**LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN**.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- [cargacia@profepa.gob.mx](mailto:cargacia@profepa.gob.mx)  
**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)

**ARCHIVO.**

**EXPEDIENTE:** 23QR2016TD016

**BITÁCORA:** 23/MC-0022/03/16

JLPFI/AGH/JRAE

