


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-0014/03/15.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al domicilio y número de teléfono de particular, así como nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones, en páginas 1 y 153.
- 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.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/1601764

13 ABR. 2016

Chetumal, Quintana Roo

C. JUAN CARLOS LÓPEZ MADRIGAL
APODERADO LEGAL DE GRUPO
FINANCIERO SCOTIABANK INVERLAT S.A
FIDEICOMISO 1758770422 DEL CUAL ES
FIDEICOMISARIO EL C. EZEQUIEL IGNACIO AYARZA

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

Recibo original
18/04/2016

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 trámites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevarán 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 **Grupo Financiero Scotiabank Inverlat S.A. Fideicomiso 1758770422** del cual es **Fideicomisario el C. Ezequiel Ignacio Ayarza**, 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 Habitacional Unifamiliar Bautista"**, con pretendida ubicación en el lote marcado con el lote número 4 del lote denominado "Paseo del Muerto", en el km. 8+440 del camino Tulum-Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.

Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver el Trámite 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 y XI 35 párrafos primero, segundo y último, así como su fracción I 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) 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 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; 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 A y 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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para



resolver en definitiva el Trámite 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 “**Casa Habitacional Unifamiliar Bautista**”, (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el lote marcado con el número 4 del lote denominado “Paseo del Muerto”, en el km. 8+400 del camino Tulum-Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Juan Carlos López Madrigal** en su carácter de apoderado legal de **Grupo Financiero Scotiabank Inverlat S.A. Fideicomiso 1758770422** del cual es Fideicomisario el **C. Ezequiel Ignacio Ayarza**, (en lo sucesivo el **promovente**), y

RESULTANDO:

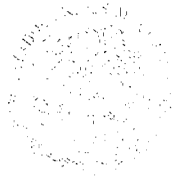
1. Que el 03 de marzo de 2015, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, el escrito de fecha 02 del mismo mes y año, a través del cual el **promovente** remitió el **DTU-B** del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2015TD012**.
2. Que el 05 de marzo de 2015, 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/010/15**, el listado de proyectos ingresados al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (**PEIA**) en el período del **26 de Febrero al 04 de marzo de 2015**, 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 09 de marzo de 2015, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico LA VERDAD Q.ROO de fecha 06 de marzo de 2015.
4. Que el 09 de marzo del 2015, se emitió el memorándum número 04/JUGA/011/15, a través del cual solicitó a la Unidad Jurídica de esta misma Delegación, que se dictaminara jurídicamente la documentación soporte del **DTU-B** del **proyecto**.



5. Que el 17 de marzo de 2015, ingreso a esta Delegación Federal el escrito 10 del mismo mes y año, mediante el cual un ciudadano de la comunidad afectada, solicitó la consulta pública y poner a disposición del público del público el **DTU-B** del proyecto, conforme a los artículos 34, fracción II de la LGEEPA y 40 del REIA.
6. Que el 17 de marzo del 2015, 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 21/2015.
7. Que el 18 de marzo de 2015, 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 23 de marzo de 2015, esta Delegación Federal emitió el acta número AC/008/15, mediante el cual puso a disposición del público el DTU-B, para su consulta, con fundamento en el artículo 34 fracción II de la **LGEEPA**.
9. Que el 23 de marzo de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0457/15, a través del cual y con fundamento en el artículo 25 del REIA, notificó al **Gobierno Municipal de Tulum** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la LFPA de aplicación supletoria a la LGEEPA.
10. Que el 23 de marzo de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número 04/SGA/458/15, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través del Instituto de Impacto Ambiental y Riesgo Ambiental**, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
11. Que el 23 de marzo del 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0459/15, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los



d



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 Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 14 de mayo de 2002, 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 23 de marzo del 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0460/15, 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**.
13. Que el 23 de marzo de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número 04/SGA/0461/15, con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Natural Protegidas**, emitiera opinión técnica sobre el **proyecto**, particularmente referente a la congruencia y viabilidad con los lineamientos que regulan 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 de Sian Ka'an**, ubicada en los **Municipio de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 20 de enero de 1986, así como el **Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 23 de enero de 2015, para el otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, de aplicación supletoria a la LGEEPA.



14. Que el 23 de marzo del 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número 04/SGA/0462/13, 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.**
15. Que el 23 de marzo de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0469/15, mediante el cual informo al ciudadano de la comunidad afectada la disposición del público el mismo día mediante el acta circunstanciada AC/008/15.
16. Que el 10 de abril de 2015 se llevó a cabo el Acta Tercera Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso en Terrenos Forestales de del **Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales R/VII/2015** del CEF, mediante la cual el **Consejo Estatal Forestal** emitió su opinión técnica respecto al **proyecto**.
17. Que el 16 de abril del 2015, esta Delegación Federal emitió los oficios 04/SGA/0548/15 y 04/SGA/0549/15, 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.
18. Que el 20 de abril de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-0172/2015 de fecha 17 del mismo mes y año, a través del cual la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, emitió opinión técnica en relación al proyecto.
19. Que el 20 de abril de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/033/2015** de fecha 16 del mismo mes y año, a través del cual el Gobierno del Estado de Quintana Roo por conducto del Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
20. Que el 23 de abril del 2015, personal adscrito a esta Delegación Federal realizó la visita técnica del sitio donde se pretende desarrollar el **proyecto**, levantándose el acta





circunstanciada número 025/15.

21. Que el 19 de mayo de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0719/15 mediante el cual solicitó al **promovente** información adicional del **DTU-B** del proyecto con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y 22 del **REIA**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Delegación Federal contara con dicha información.
22. Que el 06 de agosto de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número DGPAIRS/413/318/2015 de fecha 31 de julio del mismo año, a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integral Regional y Sectorial**, emitió opinión técnica en relación al proyecto.
23. Que el 13 de agosto de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual el **promovente** presentó la información adicional solicitada mediante el oficio referido en el **Resultando 21** de la presente resolución.
24. Que el 25 de agosto de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número 04/SGA/1121/15, a través del cual se le informa al **promovente** la ampliación del plazo de la Evaluación de Manifestación del proyecto, conforme al artículo 46, fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (REIA).
25. Que el 10 de noviembre de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **promovente** presentó información aclaratoria y modificación al proyecto.
26. Que el 13 de noviembre de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número 04/SGA/1414/15, a través del cual solicitó información adicional con fundamento en los artículo 30, tercer párrafo de la LGEEPA y 27, fracción I del REIA.
27. Que el 11 de diciembre de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** solicitó una prórroga con fundamento el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, para presentar la información requerida, según lo solicitado en el considerando que antecede.
28. Que el 15 de diciembre de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número



04/SGA/1603/15, a través del cual otorgó al promovente una ampliación de plazo por 5 días hábiles, mismo que fue notificado el 18 de diciembre de 2015.

29. Que el 12 de enero de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la promovente ingresó información solicitada mediante oficio 04/SGA/1414/15 de fecha 13 de noviembre de 2015.
30. Que el 15 de marzo de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio 04/SGA/0404/16 a través del cual solicitó a la promovente el pago por concepto de compensación ambiental al Fondo Forestal Mexicano a efecto de emitir la autorización del proyecto.
31. Que el 06 de abril de 2016 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 30 de marzo del mismo año, a través del cual la promovente presento el pago de compensación ambiental realizado al Fondo Forestal Mexicano.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

- I. 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 y XI, 35 párrafos primero, segundo, y último, así como su fracción I de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos O), Q) y S), 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción I 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 por el **Programa de Ordenamiento ecológico territorial de la zona costera de la reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, publicado el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 14 de mayo de 2002; 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; 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 de Sian Ka'an, ubicada en los Municipio de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 20 de enero de 1986, así como el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 23 de enero de 2015; la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, la NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 7 mayo de 2004 y el DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 2006.

Conforme a lo anterior, esta Delegación Federal evaluó el **proyecto** presentado por el **promoviente** 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 fracciones II; 28 primer párrafo fracciones VII, IX y XI, 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;

XI.-Obra y Actividades en áreas naturales protegida de competencia federal;

Art. 35.
(...)

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

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

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

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO

II. Que el día 23 de marzo de 2015, esta Delegación Federal emitió el documento AC/008/15 correspondiente al acta circunstanciada mediante la cual se puso a disposición de público del **DTU-B** del **proyecto**, para su consulta.





- III. Que la fracción IV del artículo 34 de la LGEEPA establece que cualquier interesado dentro del plazo de veinte días contados a partir de la puesta a disposición del público del DTU-B, podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicional, así como las observaciones que considere pertinentes. En este sentido siendo que el DTU-B, fue puesta a disposición del público el día 23 de marzo de 2015, los 20 días antes referidos se vencieron el 22 de abril de 2015.
- IV. Que a la fecha de emisión del presente resolutivo, ha transcurrido el plazo de 20 días antes señalado, sin que haya ingresado a esta Delegación Federal ningún escrito proponiendo el establecimiento de medidas de prevención y mitigación u observaciones respecto al proyecto sometido al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **DTU-B**.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- V. De acuerdo con la información presentada por el **promovente** en el **DTU-B**, y en la información adicional, el **proyecto** consiste en la construcción y operación de una casa habitación de dos niveles, en un predio cuya superficie total de 13,913.63 m².

El proyecto Casa habitacional Unifamiliar Bautista en un predio se pretende desarrollar de 13,913.63 m² de los cuales 12,272.43 m² será de conservación y solicita un cambio de uso de Suelo en Terrenos Forestales de 989.81 m², de los cuales 485.52 m² área de despalme y área de desmonte de 504.29 m²., tanto las áreas de despalme como de desmonte se habrá las observaciones se tomarán las decisiones necesarias para conservar los elementos principales de la vegetación. Los individuos menores que vayan a ser removidos forman parte del programa de Rescate y serán replantados en las Áreas de Conservación dentro del mismo predio, asegurando una sobrevivencia superior al 88.20%.

No obstante en la información presentada por la promotente, según lo citado en los Considerandos 25 y 29 del presente oficio, basándose en la interpretación literal de la Regla 33 del Programa de Manejo de la Reserva de Biosfera de Sian Ka'an, modificó el proyecto minimizado el despalme y desmonte, por lo que no se incluye el desmonte perimetral de la vivienda.

Tabla 1. Área de despalme, desmonte de conservación y total del predio.

Áreas	Superficie (m ²)
Área de CUSTF	989.81



Área del camino Tulum-Boca Paila	651.39
Área de conservación	12,272.43
Área total del predio	13,913.63

Tabla 2. Área de desplante, de conservación y total del predio.

Superficie de CUSTF	
Área de despalde perimetral al polígono de la casa	0.00 m ²
Área de desmonte	485.52 m ²
Área de despalde	504.29 m ²
CUSTF TOTAL	989.81 m²

La vivienda tendrá una superficie de 295.75 m² distribuido en dos niveles con una altura máxima de 7.80 metros.

Tabla 1. Se presenta para el Nivel 1 y para el Nivel 2 las áreas de construcción para casa habitación unifamiliar Bautista son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	Superficie (m ²)
NIVEL 1	
Puerta de acceso	0.04
Closet de blancos	2.88
Almacén de batería	2.40
Alberca nivel 1	7.48
Área de servicio	5.23
Área de vigilancia	5.48
Baños de servicio y vigilancia	2.80
Escalera de acceso	8.63
Escaleras de servicios/cuartos de máquinas/almacén víveres	6.62
Suma de soporte de decks	7.33
Tanques de gas LP (1,000 Lts) y almacén de residuos	2.90
Biodigestor	2.25
Caseta generador eléctrico y tanque de diésel	6.88
Torre del aerogenerador con tres anclas	0.63
Hidroneumático	1.20
SUB-TOTAL NIVEL 1	62.75
NIVEL 2	
Cocina	19.47
Vestíbulo	8.85
Circulaciones	30.40
Estancia-comedor	55.89
Baños visitas	2.90
Recámara 1	27.13
Baño 1	6.08





Recámara 2	20.55
Baño 2	5.20
Recamara 3	16.10
Baño 3	8.10
Recámara 4	22.13
Estudio	10.20
SUB-TOTAL NIVEL 2	233.20
TOTAL DE AREA DE CONSTRUCCIÓN	295.75

Tabla 2. Área construida por nivel o Planta

Planta baja/Nivel 1	62.75 m²
Planta Alta/Nivel 2	233.00 m²
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	295.75 m²

La definición que ha estado usando la SEMARNAT en diversos Resolutivos recientes se define Área Construida como sigue: Área construida en la manifestada en la licencia de construcción más ampliaciones en su caso, o la que se obtenga de planos arquitectónicos aprobados por la autoridad competente. En su ausencia se calcula con la suma de áreas cubiertas o techadas del inmueble, medidas a paños exteriores de los muros perimetrales y descontando los huecos verticales que estén descubiertas Esta medición se realiza discriminado por tipos constructivos, de manera que la suma de las áreas construidas de cada tipo constructivo sea la misma que el total del área construida de todo el inmueble (Procedimiento técnico PT-CAS para el cálculo de área y superficies de inmuebles, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 2009).

Agua potable: durante las etapas de preparación y de Construcción del proyecto al agua potable se abastecerá por medio de pipas que provendrán de sitio debidamente autorizados en Tulum y se almacenará en cisternas-tinacos prefabricadas tipo Rotoplast o similar. Durante la operación se hará uso tanto de agua proveniente de pipas, así como, de sistema de captación de agua pluvial. El agua potable para consumo humano se hará llegar al sitio del proyecto en garrafones de plásticos de 20 litros.

Energía Eléctrica: Para las etapas de preparación y construcción en el proyecto se dispondrá de una planta portátil de generación de energía, la cual funcionará a base de gasolina. Para el sistema de captación de energía solar serán: paneles o celdas solares fotovoltaicas (generadores solares), regulador (protector de batería contra descarga profunda y sobrecarga), inversor, moto generador (funcionará cuando las baterías estén agotadas, suministrando energía a los consumidores y al mismo tiempo recargará las baterías, momento en el cual dejará de funcionar). El sistema fotovoltaico (EV) híbrido brinda una cierta cantidad de energía que puede incrementarse con el funcionamiento del moto generador.

Combustible. Durante las etapas de preparación y construcción, del proyecto se usará para cocinar alimentos una estufa de gas con tanque de cilindro, y se usará gasolina y diésel según sea necesario para las plantas de generación de electricidad y equipo de construcción serán adquiridos en la ciudad de Tulum, en la estación de servicio más cercana.



Durante la operación del proyecto operará a un sistema auxiliar o planta generadora de 5,200 watts/11 Hp, con su respectivo tanque de diésel. En la etapa de operación se contará con un tanque estacionario de gas LP ubicado en un sitio ventilado, que dotará de gas a la casa para el uso de la estufa y el calentador de agua para las regaderas. Adicionalmente se contará con un calentador solar.

Disposición Residuos líquidos: Al inicio de las etapas de preparación del proyecto, mientras se construye el humedal artificial para el tratamiento de agua residuales, se colocarán sanitarios portátiles a razón de un por cada 10 trabajadores y se les dará mantenimiento por una empresa debidamente autorizada.

Las aguas residuales durante la operación del proyecto se canalizarán hacia el sistema de tratamiento de aguas residuales que consta de: registro de muestreos de entrada de aguas grises y negras, separador de grasas y aceites, dos fosas sépticas prefabricadas (Rotoplast Biodigestor Autolimpiable), un registro para la extracción de lodos de los biodigestores, un humedal artificial, un clorador para la sanitización, un filtro de carbón activado y un registro para el muestreo de aguas tratadas.

Disposición residuos sólidos: Los residuos sólidos durante la etapa de preparación y construcción serán separados por tipo de materiales (fierro, plásticos, madera, papel, cartón, cascajo, etc.), y serán transportados al relleno sanitario para su reciclaje y/o disposición final en un sitio autorizado por el H. Ayuntamiento de Tulum.

Los residuos que se generen se dividirán en orgánicos e inorgánicos y en la medida de lo posible los materiales residuales de plantas serán reciclados a través de la producción de composta y los inorgánicos serán trasladados fuera de la Reserva de la Biosfera 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 (Anexo 7-c.).

Infraestructuras temporales para la etapa de Construcción.

Durante la construcción del proyecto se contemplan obras temporales las cuales ocuparan un área de 112.5 m² y serán removidas después de la obra, restaurado los impactos que en ellas se hayan incurrido.

Áreas de Obras Temporales	Superficie de ocupación (m ²)	de suelo
Sanitario		10.0
Almacén techado para materiales de construcción, oficina y dormitorio en segundo piso		20.0
Almacén no techado para materiales de construcción		20.0
Almacenamiento temporal de residuos		12.5
Área para depósitos de agua en Rotoplast de 1,000 litros		15.0
Comedor, oficina y dormitorio		15.0
Vivero temporal		10.0





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

Área de maquinarias con sascab	10.0
TOTAL	112.5 m ²

Las áreas de construcciones temporales se van a colocar durante la etapa de construcción, en la superficie de caminos anteriores las zonas desprovistas de vegetación de duna costera. Debe hacerse mención que, como estrategia de conservación y minimización de impacto, tanto en las áreas de despalle como desmonte en campo se van a conservar todos los elementos principales de la vegetación. Los individuos menores que vayan a ser removidos forman parte del programa de Rescate y serán replantados en las Áreas de Conservación dentro del mismo predio, asegurando una sobrevivencia superior al 80%.

- Vivero temporal de plantas rescatadas: Se destinará de un área de ocupación de suelo de 10.0 m² para el vivero temporal que acopiará las plantas producto del rescate. Se colocará malla sombra para la protección de las plantas y un contenedor de depósitos de agua. La distribución de las plantas será a través de platabandas para facilitar su mantenimiento.
- Depósitos de agua de 10,000 litros: se instalarán tinacos Rotoplast de 1,000 litros, en un área de ocupación de suelo de 15.0 m² los cuales se colocaran sobre el suelo natural nivelando.
- Almacén techado para materiales de construcción: Se construirá en un área de ocupación de suelo de 20.0 m² una bodega provisional de obra la cual será construida con una estructura de madera y lámina de cartón, y será destinada al almacenamiento de herramientas y materiales de construcción que requieren de protección ante las inclemencias del tiempo (cemento, cal, etc.). De requerirse el almacenamiento de combustibles, se acondicionará una superficie de 1 m² dentro de esta bodega, con piso de concreto, impermeable y con un borde de 15 cm para contención en caso de derrames. Será de dos niveles.
En esta área se colocarán los bidones plásticos con el combustible, perfectamente tapado y en posición vertical. Esta unidad temporal incluye la oficina de obra en la planta baja y el dormitorio en la planta alta. Las cuáles serán construidas con materiales de madera y cartón se construirá una obra provisional con escritorio, habrá un archivero y en esta oficina se guardarán las herramientas pequeñas.
- Sanitarios: Al inicio de la etapa de preparación y durante la construcción del proyecto en una superficie de un área de ocupación de suelo de 10.0 m², se colocarán los sanitarios portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores y se les dará mantenimiento por una empresa autorizada. Posteriormente, a partir del segundo mes de labores aproximadamente, en la misma superficie será instalada una letrina seca compostera; las aguas residuales generadas se canalizarán hacia un sistema de tratamiento de aguas residuales que incluye trampa de grasas, fosa séptica prefabricada (biodigestores), colector de lodos, humedal artificial y sanitizador.
- Almacén no techado para materiales de construcción: Consiste en un área de ocupación de suelo de 20 m² en la que forma ordenada y separada se almacenará piedra madera, varillas, vigas y otros materiales que no se ven afectados por estar a la intemperie.
- Área de maquinaria con sascab y geomembrana: Se destinará un área de ocupación de suelo de 10.0 m² en la que se colocará una geomembrana plástica para proteger el suelo y encima se colocará



sascab, mismo que al final de la obra será removido, de manera temporal para la operación sin contaminar el suelo de la maquinaria (revolvedora, generadores eléctricos, soldadora, etc.), en el cual se podrá operar con seguridad y libre de contaminantes o impactos ambientales.

- Almacenamiento temporal de residuos en un área de ocupación de suelo de 12.5 m². Los residuos según la normatividad se va a clasificar en: residuos urbanos, residuos de manejo especial, en forma temporal durante la etapa de construcción dar un adecuado manejo a todos los residuos.
- Comedor, oficina temporal y dormitorio en base a construcción con polines a dos niveles en un área de ocupación de suelo de 15 m². La instalación del comedor será con una estructura de polines de madera traída de fuera de la Reserva y láminas de cartón (materiales que son fácilmente removibles). Los alimentos de todo el personal serán preparados en estufas de gas LP y estará estrictamente prohibido prender fogatas o el uso del fuego con cualquier fin.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

El SA del proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" comprende una superficie total de 121.57 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 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 diferenciable.

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 Caapecén y el Mar Caribe.

Suelo.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

El área de estudio de este proyecto, 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.

La visión geotécnica considera el suelo como material sin consolidar que se encuentra sobre el lecho rocoso. Desde el punto de vista agrícola, el suelo es la capa de material fértil que recubre la superficie de la Tierra y que es explotada por las raíces de las plantas y a partir del cual obtienen sostén, nutrimentos y agua. Desde una perspectiva ambiental, este concepto simple ha evolucionado hasta reconocer su papel fundamental en todos los procesos eco sistémicos por las funciones y servicios que realiza en la regulación y la distribución del flujo de agua o como amortiguador de los efectos de diversos contaminantes.

De acuerdo con la "Carta Edafológica Cozumel F16-11 Escala 1:250,000", el 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. 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.

Son suelos que a pesar de su cercanía al mar se mantienen libres de sales solubles, aunque no así en el caso del sodio que llegan a ocupar poco más de 20% de la capacidad de intercambio catiónico; pues sus valores por lo regular son muy bajos, menores de 3 meq/100 g de suelo con una saturación de bases del orden de 100%, destacando el calcio como elemento más abundante, seguido del magnesio; son poco fértiles y presentan buen drenaje.

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%.

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 geohidrológica presente en la zona del proyecto corresponde a la denominada material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero.

Vegetación.

La colecta de datos para la caracterización de la vegetación del SA y del predio, se realizó en dos etapas. En primera instancia se obtuvieron fotografías de la zona, se realizaron recorridos en brechas y caminos que ya existían en el área para reconocer el tipo y las condiciones de la vegetación presentes a partir de sus diferencias fisonómicas, así como, para identificar evidencias de usos y perturbaciones previas en la vegetación.

Posteriormente se realizó el levantamiento de datos mediante cuadrantes de muestreo de 100 m² (10 m x 10 m) con una subunidad de 4 m² (2 m x 2 m). En las unidades de 100 m² se llevó a cabo el inventario de todos los árboles, arbustos y palmeras con diámetro del tallo a la altura del pecho (DAP) de 5 cm y mayores (estrato arbóreo) y árboles y arbustos menores de 5 cm DAP y palmeras mayores a un metro de altura sin tallo definido, registrándose el nombre común de la especie, el diámetro del tallo a la altura del pecho (DAP), la altura total, el largo del fuste estimado en función del largo de las trozas rectas aprovechables y la condición del árbol, en este caso todos los individuos registrados fueron marcados con numeración seguida por sitio. Asimismo, en cada cuadrante se registró también el número de individuos sanos y vigorosos que presentan características apropiadas para su rescate y reubicación. Dentro de la subunidad de muestreo de 4 m², se registraron los individuos de la regeneración, arbustos menores a un metro de altura (estrato herbáceo).

Coordenadas de los sitios de muestreo empleados durante el levantamiento de datos en campo para la descripción de la vegetación del predio en coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 16 N.

Parcela	Coordenadas UTM DATUM WGS 84	
	x	y
1	450422	2222394
2	450421	2222347
3	450420	2222296
4	450383	2222295
5	450390	2222350
6	450391	2222394
7	450322	2222392
8	450318	2222344





9	450313	2222293
---	--------	---------

Los sitios de muestreo se ubicaron de manera sistemática y contaron con las mismas características descritas anteriormente (100 m² con una subunidad de 4 m²), por lo tanto con este muestreo se obtiene una superficie total de muestreo de 900 m², que representa aproximadamente el 6.46 % de intensidad de muestreo de la superficie total del predio.

La descripción de la vegetación en este apartado se fundamenta en los resultados y observaciones obtenidos a partir del Inventario Forestal realizado con motivo de la elaboración del presente Documento Técnico Unificado Modalidad B.

De acuerdo con los sitios de muestreo, la vegetación al interior del predio alcanza una riqueza de 9 especies pertenecientes a 7 familias botánicas, de las cuales destacan como las familias más representativas la Leguminosae y Palmae con dos especies cada una. El resto de las familias están representadas por una sola especie.

Con relación a la forma biológica que presentan los componentes de la vegetación destacan la arbustiva y la arbórea, seguida de la herbácea. No se registró ninguna especie en peligro de extinción; sin embargo, la palma chit (*Thrinax radiata*), fue la única especie que se observó en el predio y la que se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de Amenazada.

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Forma biológica
Anacardiaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechem	Árbol
Leguminosae	<i>Pithecellobium keyense</i>	Yaax kaax	Arbusto
Leguminosae	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	Tzalam	Árbol
Nyctaginaceae	<i>Neea psychotrioides</i>	Tatsi	Arbusto
Palmae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Palma
Palmae	<i>Thrinax radiata</i>	Chit	Palma
Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar	Árbol
Rubiaceae	<i>Ernodea litoralis</i>	Ernodea	Herbácea
Sapotaceae	<i>Sideroxylon americanum</i>	Mulche	Árbol

De acuerdo con los resultados obtenidos en los sitios de muestreo, se estima que en la vegetación de matorral costero existen en promedio 13,633 individuos por hectárea de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas; de los cuales 2,267 individuos (16.63%) corresponden al estrato arbóreo, 3,033 individuos (22.25%) corresponden al estrato arbustivo, mientras que 8,333 (61.13%) corresponden al estrato herbáceo.

Fauna

Descripción de la fauna en el predio

La caracterización de la fauna en el sitio del proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista", fue realizada en el mes de octubre del 2013, con el objetivo 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 Peefaur (2000), donde se indican formas de captura, observación y análisis de información sobre vertebrados terrestres. En la identificación de los individuos se recurrió a listado y guía especializadas, particularmente a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Berlanga (1993), Chalif (1933), López-Ornat (1990) y Navarro et al. (1990).

El reconocimiento de la fauna de vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas e indirecta durante dos días, 5 horas diarias, metodológicamente se realizaron observaciones directas para lo cual se contó con binoculares, guía 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) describen a continuación.

- ✓ Herpetofauna.- Para el caso de la herpetofauna se realizaron recorridos y se llevó a cabo un método combinado de búsqueda y detención. 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 los microhábitats 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 de registrar la presencia de las especies de la 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.
- ✓ Mastofauna.- Se utilizó el método de observación directa, detección de rastros y huellas. Estos métodos permiten identificar la presencia de diversas 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 observado y/o identificados. Es por ello que se recurre además al método de búsqueda a través de rastros y huellas.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

Para la realización de la presente caracterización se pudo constatar que la fauna silvestre es relativamente abundante, común y frecuente debido al estado de conservación de la vegetación existente en el predio. Las aves fueron las especies más abundantes por ser las más conspicuas. Una gran cantidad de las aves que se observaron son especies que hacen sus recorridos con vuelos diurnos por el lugar en busca de alimento. Algunas de las especies registradas en el predio fueron observadas alimentándose de insectos, frutos o semillas.

En el caso de la herpetofauna se puede afirmar que dentro del predio encuentran todos los recursos que requieren para vivir, pues además de la gran cantidad de vegetación correspondiente a matorral costero y la pequeña porción de manglar, existe colindante al predio un cuerpo (Laguna Caapecén) que dan soporte a diversas especies. En el caso de los mamíferos, se pudo constatar la presencia de mamíferos pequeños, en su mayoría herbívoros.

No se encontraron evidencias de especies mayores como en el caso de los felinos quizás por la actividad humana correspondiente a las constantes visitas y lugareños que entran a la ANP.

Concentrado de los resultados de campo para la fauna del predio.

Concentrado de los resultados de campo para la fauna del predio.					
No	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	REGISTRO CAMPO	ABUNDANCIA RELATIVA	
Anfibios					
1	Hyla picta	Rana verde	1	100	ABUNDANTE
2	Rana berlandieri	Rana	1	100	ABUNDANTE
Reptiles					
1	Ctenosaura similis	Iguana negra	3	100	ABUNDANTE
2	Oxibelis fulgidus	Bejuquillo	1	33.3	FRECUENTE
3	Basiliscus vittatus	Basilisco (toloque)	2	66.7	COMUN
Aves					
1	Cyanocorax yucatanica	Chara Yucateca	2	66.67	COMUN
2	Pandion haliaetus	Águila pescadora	1	33.33	FRECUENTE
3	Melanoptica glabrirostris	Mimido negro	3	100.00	
4	Ortalis vetula	Chachalaca	2	66.67	COMUN
5	Piranga rubra	Tangara roja	1	33.33	FRECUENTE
6	Pandion haliaetus	Águila pescadora	1	33.33	FRECUENTE
7	Mimus gilvus	Cenzontle	2	66.67	COMUN
8	Quiscalus mexicanus	Zanate	2	66.67	COMUN
9	Centurus pygmaeus	Carpintero yucateco	3	100.00	ABUNDANTE
Mamíferos					
1	Nasua nasua	Tejón	1	100	ABUNDANTE
2	Dasyprocta punctata	Tzereque	1	100	ABUNDANTE
3	Didelphys yucatenensis	Tlacuache	1	100	ABUNANTE
4	Procyon lotor	Mapache	1	100	ABUNDANTE

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo con la información recopilada en este predio, se registró una especies que se reporta como Amenazada por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 "Protección Ambiental Nativa



5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

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

Instrumento regulador	Decreto y/o publicación	Fecha de publicación
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de Sian Ka'an	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	14 de mayo de 2002
Decreto por el que declara como área que requiere la Protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Q.Roo.	Publicado en el Diario Oficial de la Federación	20 de enero de 1986
Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an	Diario oficial de la Federación	23 de enero de 2015
Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC)	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
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-022-SEMARNAT-2003, establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación.	10 de abril de 2003
Acuerdo que determina la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003	Diario Oficial de la Federación.	3 de mayo de 2004
Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre.	Diario oficial de la Federación.	1 de febrero de 2007
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.	Diario Oficial de la Federación.	01 de febrero de 2013

VI. 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 establecen la **LGEEPA**, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Al respecto esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con la disposición citada en el **Considerando** anterior, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

- A)** Con respecto al 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, y de acuerdo con la cartografía disponible de este instrumento legal, el sitio donde se pretende ubicar el **proyecto** se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Tu-1, dicha UGA cuenta con la siguiente Política y Uso de suelo.

Clave UGA: Tu-1		Política: Conservación
Usos		
Predominante		Compatible
Turístico de bajo impacto		Flora y fauna
Condicionando		Incompatible
Infraestructura, Asentamiento humano, pecuario		Industria, centro de población, Minería, Agricultura.
Criterios ecológico aplicables		
AC	Acuicultura	2,3
AG	Agricultura	2,3
Ah	Asentamiento humano	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.
C	Construcción	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
EI	Equipamiento e Infraestructura	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, 37, 38.
FO	Forestal	1, 2, 3, 4, 5
Ff	Flora y Fauna	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
I	Industria	1,2
MAE	Manejo de Ecosistema	1,3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Tu	Turístico	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30.
P	Pecuario	1, 2, 3

La **UGA Tu-1**, la cual tiene una política de conservación, con un uso de suelo predominante de Turismo de bajo impacto, uso compatible de flora y fauna, con uso condicionando la infraestructura, asentamiento humano y pecuario y uso incompatible la industria, centro de población, minería y agricultura. El **proyecto** consiste en la



Tu	Turístico	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30.
P	Pecuario	1, 2, 3

La **UGA Tu-1**, la cual tiene una política de conservación, con un uso de suelo predominante de Turismo de bajo impacto, uso compatible de flora y fauna, con uso condicionando la infraestructura, asentamiento humano y pecuario y uso incompatible la industria, centro de población, minería y agricultura. El **proyecto** consiste en la construcción y operación de una casa habitación, la cual resulta compatible con el señalado por la política y uso de suelo condicionando de la UGA antes mencionada.

En virtud de lo anterior esta Delegación Federal realiza el análisis de los criterios ambientales aplicables a la UGA Tu-1 en la que se ubica el **proyecto**:

CRITERIO ECOLOGICO	VINCULACION DE LA PROMOVENTE
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 Habitación Unifamiliar Bautista " 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 Habitación Unifamiliar Bautista " no habrá instalaciones de apoyo a proyectos de acuacultura con especies nativas.
AG 2. Sólo se permite la producción de hortalizas para consumo dentro del mismo predio	En el proyecto " Casa Habitacional Unifamiliar Bautista " no se contempla la producción de hortalizas para consumo dentro del predio.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información proporcionada en el DTU-B , el proyecto consiste en la construcción y operación de una vivienda distribuida en dos niveles, la cual no contempla actividades de acuacultura, ni producción de hortalizas.	
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 en el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " se utilizarán las autorizadas, dando prioridad a los métodos orgánicos de fertilización y control de plagas.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-B , en caso de que se requiera algún fertilizante o plaguicida para el mantenimiento de las plantas se utilizarán los autorizados por cual se da por cumplido el presente criterio.	
Ah 5 En los predios de menos de 50 m de frente al Mar Caribe, aquéllos que no tengan frente a	No aplica.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

este o aquéllos con menos de media hectárea, se podrá construir una casa habitación de hasta 75 m ² de superficie construida y un máximo de 1.5 baños.	
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 m ² de superficie construida y un máximo de 2.5 baños y una cocina.	No aplica.
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 m ² de superficie construida y un máximo de 2.5 baños y una cocina.	No aplica.
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 ² de superficie construida y un máximo de 3.5 baños y una cocina.	No aplica.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con lo anterior los criterios Ah5, Ah6, Ah7 y Ah8 no resultan aplicables para el predio.	
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 ² de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina.	El proyecto donde se pretende realizar el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " cuenta con 100 m de frente de playa y una superficie de 13,913.63 m ² (1.31913 has) por lo que se podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 300 m ² de superficie construida, siendo que el área construida será de 295.75 m ² , tendrá 4.5 baños y una cocina.
Análisis de esta Delegación Federal: El predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con un frente de playa de 100 m, y una superficie de 13,913.63 m ² por lo que tanto se puede desarrollar una casa habitacional de hasta 300 m ² . Al respecto, esta Delegación Federal, realizó el análisis de las superficies conforme a la información presentada por el promoviente en el DTU-B , observándose que el predio se adapta a las características manifestadas en el criterio, asimismo que todas las construcciones que componen el proyecto ocuparán una superficie de 295.75 m ² , y se contará con 4.5 baños y una cocina, p cual el proyecto se ajusta con el presente criterio.	
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	El proyecto tiene casa del cuidador en la Planta baja/nivel 1 y se localiza dentro de la estructura principal de la casa en la zona suroeste de la misma. Debe insistirse que la casa del cuidador forma



casa o construcción principal y sumarse en la superficie de construcción autorizada.

parte de la casa, por lo que cumple plenamente con el requerimiento Ah 11 del PEOR.

"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"

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información proporcionada en la información adicional, el **promoviente** manifestó que la casa del cuidador se ubica en la planta nivel 1 dentro de la estructura principal de la casa en la zona suroeste de la misma, lo cual se corrobora conforme al plano denominado conjunto nivel 1 Casa del Cuidador, por lo que se apega al criterio en comento.

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.

En el proyecto "**casa habitación unifamiliar Bautista**" se encuentra en la mejor disposición de firma el contrato transaccional notariado que menciona esta condicionante. Para ello, ha obtenido contratos aceptables para la Delegación en el pasado y se propondrá a la Delegación Federal de la SEMARNAT una propuesta escrita la cual una vez revisada y firmada será notariada.

Análisis de esta Delegación Federal: Que el **promoviente** manifestó, se encuentra en la mejor disposición de firmar el contrato transaccional notariado que menciona esta condicionante, en el que se destinan a la conservación las áreas libres de construcción del predio, por lo tanto se cumple el presente criterio.

Ah 13. 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.

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" no habrá subdivisión del predio.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, no contempla la subdivisión del predio, sin embargo se advierte que el criterio es de observancia obligatoria y de carácter prohibitivo.

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.

El predio "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" adquirido no es resultado de una subdivisión con fecha posterior a la entrada en vigor del presente instrumento.

Análisis de esta Delegación Federal: El criterio establece que no se autorizarán construcciones en lotes subdivididos 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, publicado en el Periódico Oficial del





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

estado de Quintana Roo el 14 de mayo de 2002, que no cuenten con las características establecidas en el criterio **Ah 13**, el cual prohíbe la subdivisión de predios de propiedad privada cuando alguno de los lotes resultantes de esta subdivisión no cuente con un mínimo de playa de 100 m de frente al Mar Caribe.

Se tiene que de acuerdo con la escritura pública número cincuenta y seis mil cincuenta y cinco, se advierte que el predio cuenta 100 m de frente de playa al Mar Caribe.

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 habitación unifamiliar Bautista**" no habrá donaciones de superficies en favor del patrimonio de la Reserva y no se afectará las densidades o derechos de casa habitación, servicios o infraestructura turística otorgados a los predios en sus superficies originales.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado en el **DTU-B**, el **promovente** no habrá donaciones de superficie en favor del patrimonio de la Reserva y no se afectará las densidades o derechos de casa habitación, servicios o infraestructura turística otorgados a los predios en sus superficies originales.

Ah 17. Se permite la fusión entre predios de propiedad privada.

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" no habrá fusión de predios.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado en el **DTU-B**, se advierte que el **promovente** no contempla la fusión entre predios

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 predio "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" 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.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promovente** en el **DTU-B**, la Casa habitación unifamiliar Bautista, se ubicará atrás de la primera duna y su elevación máxima la cual es 3.60 msnm, considerada como el parteaguas de la duna, de acuerdo con el plano denominado área de despallen tal como se muestra en la siguiente imagen:



C 4. No se permite la utilización de explosivos.

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" no se contempla la utilización de explosivos en ninguna etapa del proyecto.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por el **promovente** en el **DTU-B**, para la realización del **proyecto** no contempla la utilización de explosivos, sin embargo, el presente



criterio es de observancia obligatoria.

C 5. Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento y deberá presentar un programa de restauración de sitio.

Las infraestructuras temporales se presentan en la tabla 3.

Área de infraestructura temporal	Superficie (m ²)
Sanitario	10.00
Almacén techado para materiales de construcción, oficina y dormitorio en segundo piso	20.0
Almacén no techado para materiales de construcción	40.0
Almacenamiento temporal de residuos	12.5
Áreas para depósitos de agua en Rotoplast de 1,000 litros	7.5
Comedor	15.0
Vivero temporal	15.00
Área de maquinarias con sascab	10.0
Total	130.00

Debe hacerse notar que las áreas de infraestructura temporal se colocarán en la zona las mismas áreas para las cuales se será solicitando el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, es decir, que las zonas de despalme para la Etapa de Operación son las mismas en las que se instalaran la infraestructura

Debe insistirse en la aclaración que en ningún punto del proyecto se va a despallar la vegetación natural con el único fin de instalar la infraestructura temporal.

Respecto a la restauración de los sitios en los que van a ser instalada la infraestructura temporal se seguirá el siguiente procedimiento según el uso final al que se destine cada área.

El programa de Restauración de los Sitio de Infraestructura temporal conforme al criterio C5 es el siguiente:

Procedimiento y metodología del Programa de Restauración de los Sitios que durante la Etapa de Construcción fueron ocupados por la Infraestructura Temporal.

- Diseñar de ruta crítica para demolición de la infraestructura temporal.
- Demolición de infraestructura temporal como residuos para reciclaje y/o al relleno sanitario.
- Limpieza del suelo.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

	<ul style="list-style-type: none"> • Remoción de la capa superior del suelo. • Nivelado del suelo • Uso del área según fue previsto para la Etapa de operación. • Evaluación de resultados. • Retroalimentación de información. • Reporte en bitácora. • Mantenimiento limpia de la zona. <p>Ver ANEXO II. D se presenta el plano de localización de la infraestructura temporal cuyas áreas serán restauradas y en el ANEXO II.D.I. Se presenta el Programa de Restauración de la Infraestructura Temporal.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por el promoviente en la MIA-P, e información adicional de la modificación en la pag. 22, se contempla la construcción de sanitarios de 10.0 m², almacén techado para materiales de construcción, oficina y dormitorio en segundo piso de 20.0 m², almacén techado para materiales de construcción de 20.0 m², almacenamiento temporal de residuos de 12.5, áreas para depósitos de agua rotoplast de 1,000 litros de 15.00 m², comedor, oficina y dormitorio de 15.0 m², vivero temporal de 10.0 m² y área de maquinarias con sascab de 10 m², respecto a las obras temporales durante la construcción estas ocuparan un área de 112.5 m², así mismo el promoviente señalo en la información de modificación que las áreas de construcción temporales se van a colocar durante la Etapa de Construcción. Debe hacerse mención que como estrategia de conservación y minimización de impactos, tanto en las áreas de despalde como de desmonte en campo se van a conservar todo los elementos principales de la vegetación, los individuos menores que vayan a ser removidos forman parte del programa de Rescate y serán replantado en las Áreas de Conservación dentro del mismo predio, asegurando una sobrevivencia superior al 80%, de lo anterior presento el programa de restauración del sitio de las infraestructuras temporales después de la etapa de construcción, anexo en la información adicional en el anexo II.D.I., por lo cual se cumple el presente criterio.</p>	
<p>C 6. 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, del proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" los materiales derivados de la obra serán colocados en un área designada como centro de acopio temporal de residuos, mismo que estará debidamente señalizada y ubicada en una zona que posteriormente forme parte del despalde.</p> <p>Así mismo, será 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>



Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** en el **DTU-B**, los residuos derivados de las obras, excavaciones o rellenos, serán colocados en un área designada como centro de acopio temporal de residuos, mismo que estará debidamente señalizada y ubicada en una zona que posteriormente forme parte del despalme, así mismo será colocados contenedores de basura con las leyendas "orgánico" e "inorgánico", para la recolección de los residuos sólidos generados por los trabajadores.

C 7. Deberá tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasa, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.

Por las dimensiones y naturaleza del proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" la generación de este tipo de residuos y contaminantes será mínima. No se usará maquinaria pesada mayor. El promoviente 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 combustible 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 Tulum.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** en el **DTU-B**, la generación de estos residuos será mínima, así mismo presenta medidas preventivas para el uso de grasa, aceites, emisiones provenientes del equipo.

EI 2. Toda obra pública o privada que se realice en la Reserva, requerirá autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental y de la Licencia de Construcción que otorgue la autoridad Municipal correspondiente.

Con la presentación del presente estudio, la promoviente del proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" 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 Tulum.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** pretende obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en materia de impacto ambiental, así como obtendrá la Licencia de Construcción que emiten las instancias municipales de Tulum.

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

Durante todas las etapas del proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" se implementarán acciones para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

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.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

	<p>Se destinará un sitio del proyecto que forme parte de las áreas 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 (Ver Anexo 7.C).</p>
<p>El 5. Las casas vacacionales, los asentamientos humanos y los desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva.</p>	<p>El proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" cuenta con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva (Ver Anexo 7.C).</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Para el cumplimiento del presente criterio el promovente presento anexo al DTU-B el "Programa de Manejo de Residuos Sólidos y líquidos" el cual incluye el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, líquidos, incluyendo las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto, advirtiéndose se implementarán acciones para la separación y clasificación de los residuos sólidos, el tratamiento y disposición adecuada de los residuos líquidos, el manejo adecuado y la disposición final conforme a la normatividad vigente., por lo cual se cumple el presente criterio.</p>	
<p>El 6. Las casas vacacionales, los desarrollos turísticos de hospedaje y servicios y los asentamientos humanos y en general cualquier edificación que genere aguas negras y grises, deberán contar con sistemas integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.</p>	<p>Al inicio de las etapas de preparación y construcción del proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" 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.</p> <p>Una vez instalado el sistema de tratamiento de aguas residuales en las Etapas de Construcción y 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. Las aguas tratadas serán recirculadas para el riego de las plantas del humedal (Ver Anexo 7.C.).</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: La promovente manifestó que: durante en la etapa de preparación y construcción del sitio se utilizara baños portátiles, el mantenimiento de los mismo estará a cargo de la empresa contratada; para la etapa de operación se contara con dos biodigestor Autolimpiable Rotoplast de 1,300 litros, el agua proveniente del biodigestor será canalizado al sistema integral humedales artificiales. Las aguas tratadas serán reutilizadas en actividades de riego.</p>	
<p>El 8. 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 del proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista"</p>



cumplirán con las normas aplicables y vigentes en la materia incluyendo la indicación de una eficiencia superior al 90 % en DBO-5y SST, tal como indica el POEL-SK.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B** e **información adicional**, manifestó que sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto cumplirán con las normas aplicables y vigentes, de lo anterior el proyecto contempla para la etapa de preparación y construcción el uso de baños portátiles, cuyo mantenimiento estará a cargo de la empresa contratada y para la etapa de operación contara con un sistema de biodigestor, cuyos efluentes serán canalizados a un humedal artificial el cual garantiza el control de malos olores y la remoción de materia orgánica y coliformes en niveles por arriba del 90%.

El 15. No se permite la pavimentación de los caminos costeros existentes. Se permite la construcción de 1 camino de acceso no pavimentado a cada 100 m a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 m. Si los caminos caen en manglares, se deberán hacer puentes.

El proyecto ingresado a la SEMARNAT bajo el nombre de "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" originalmente planteaba el despalme para un estacionamiento y una glorita de retorno, anexo al camino de 4 metros de ancho.

El nuevo proyecto de camino de acceso del camino Tulum-Boca Paila a la casa tendrá 4 metros de ancho, y se inscribe en el tercio medio por lo que se reduce su longitud y por tanto el área de despalme y de CUSTF.

Se hace explícito que el proyecto no tendrá estacionamiento y no tendrá vifurcación de retorno.

Por lo anterior el área de despalme requerida se reduce, el número de individuos vegetales afectadas se reduce y también se reduce la valoración económica de los recursos forestales a despaltar.

En el nuevo proyecto de camino de acceso sin estacionamiento y sin bifurcación de retorno, la superficie total de despalme es de 1,489.37 metros cuadrados los cuales se distribuyen como se indica en la Tabla 6.

Ver nuevo plano de áreas de despalme y de áreas de conservación en base al nuevo trazo del camino de acceso entre el camino vecinal Tulum-Boca Paila y la casa. Ver ANEXO II.H. 1. y ver la nueva tabla de coordenadas del área de despalme en el ANEXO II. H. 2.).

La justificación técnica del presente diseño de trazo de camino de acceso del camino vecinal Tulum-Boca Paila a la casa, es la siguiente:

- Se aprovecharán al máximo las áreas desmontadas en el pasado que han sido



	<p>usadas como camino desde antes de que se adquiriera la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se minimiza el área de despalme. • Se hace el trazo por las zonas de menor densidad de vegetación natural. • Se mantiene un ancho de 4 metros. • Se excluyen los estacionamientos • Se excluyen las glorietas o retornos.
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Al respecto, esta Delegación Federal, considera que el proyecto cumple con los criterios en comento, en virtud realizó las modificaciones al proyecto así mismo no considerar estacionamiento y una glorita de retorno, así camino de acceso del camino Tulum-Boca Paila a la casa tendrá 4 metros de ancho, por lo cual se cumple el presente criterio.</p>	
<p>El 16. 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 habitación unifamiliar Bautista" no se pretende realizar modificación alguna al camino existente.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B, no se pretende realizar modificaciones a los caminos existentes, por lo que se da por cumplimiento a lo establecido en el presente criterio.</p>	
<p>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</p>	<p>En el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" 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.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B, 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, por lo que se da por cumplimiento a lo establecido en el presente criterio.</p>	
<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 las áreas de crecimiento de palma de coco.</p>	<p>En el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" 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 áreas de crecimiento de palma de coco.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: El promovente manifestó en la página 32 capítulo II del DTU-B, "<i>el desmonte se realizará de manera manual con herramienta menor como machetes, hachas y motosierras hasta donde sea posible, y mecánica en su caso (maquinaria menor: bobcat), cuando sea necesario remover árboles de tamaño mayor</i>" así mismo presento anexo al DTU-B el Programa de Manejo Sólidos y Líquidos, incluyendo el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo espacial, peligrosos y líquidos, incluyendo en las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto, así mismo se implementara acciones para la separación y clasificación de los recursos sólidos, el tratamiento y disposición adecuada de los residuos líquidos, el manejo adecuado y la</p>	



disposición final conforme a la normatividad vigente, advierte que no contempla la utilización de fuego en el proyecto. Es de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria.

FO 4. No se permite el uso de maquinaria pesada para desmontes.

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" se realizará de manera manual. En caso de ejemplares que no puedan ser retirados de forma manual se realizará utilizando maquinaria menor (bobcat).

Análisis de esta Delegación Federal: El **promoviente** manifestó en la página 32 capítulo II del DTU-B, "*el desmonte se realizará de manera manual con herramienta menor como machetes, hachas y motosierras hasta donde sea posible, y mecánica en su caso (maquinaria menor: bobcat), cuando sea necesario remover árboles de tamaño mayor*", por lo que se da por cumplimiento a lo establecido en el presente criterio.

FO 5. Queda prohibida la reforestación o plantación de las especies: Casuarina o Pino de Playa (*Casuarina* sp.), Pirul Brasileño (*Schinus terebinthifolius*), Meleleuca (*Meleleuca quinervia*), Almendro (*Terminalia* sp) y Columbrina (*Columbrina asiática*), Eucaliptos (*Eucalipto* sp) y flamboyán (*Delonix regia*).

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" no se usarán para la reforestación o plantación de las especies: Casuarina o Pino de Playa (*Casuarina* sp.), Pirul Brasileño (*Schinus terebinthifolius*), Meleleuca (*Meleleuca quinervia*), Almendro (*Terminalia* sp) y Columbrina (*Columbrina asiática*), Eucaliptos (*Eucalipto* sp) y flamboyán (*Delonix regia*).

Análisis de esta Delegación Federal: El **promoviente** manifestó en el DTU-B, no se usarán para la reforestación o plantaciones las especies: Casuarina o Pino de Playa (*Casuarina* sp.), Pirul Brasileño (*Schinus terebinthifolius*), Meleleuca (*Meleleuca quinervia*), Almendro (*Terminalia* sp) y Columbrina (*Columbrina asiática*), Eucaliptos (*Eucalipto* sp) y flamboyán (*Delonix regia*). Asimismo, en el capítulo IV, que el predio no cuenta con las especies mencionadas en el criterio. El presente criterio es de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria.

Ff 6. Durante el periodo de anidación de tortugas, se controlará el acceso a las playas tortugueras.

La promovente del proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" 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.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información proporcionada por el **promoviente** en el DTU-B, el **proyecto** consiste en la construcción y operación de una casa habitación, la cual es colindante a la zona de playa, el mismo no considera obras en la playa adyacente al predio, sin embargo conforme a lo manifestado por el **promoviente** tomará las medidas necesarias para coordinarse con las autoridades competentes, durante la temporada de anidación de tortugas marinas de la zona.

Ff 7. En playas tortugueras se prohíbe la iluminación directa al mar y la playa.

El proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" no tiene considerado iluminación al mar o a la playa y cumple con todas las indicaciones para la protección de las tortugas. (Ver Anexo 7.B.).

Ff 8. En las áreas adyacentes a las playas tortugueras se manejará la inclinación y los

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" la iluminación exterior que se





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

colores de la iluminación artificial (preferentemente roja o amarilla), que garantice la arribazón de las tortugas.	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 (Ver Anexo 7.B.).
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , el proyecto no considera iluminación al mar o a la playa, la iluminación exterior a utilizar será de color ámbar, así mismo se advirtiéndose que las obras más cercanas se encuentran fuera del área de playas, teniendo como barrera la vegetación natural del predio, así mismo anexo a la información adicional presentada en el Programa de la Tortuga Marina.	
Ff 18. En las áreas jardinadas se emplearán preferentemente plantas nativas y el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas especies cuya capacidad de propagación esté suprimida.	El proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" las áreas jardinadas, usaran especies nativas provenientes de una UMA autorizada.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , las áreas jardinadas, se usarán especies nativas provenientes de una UMA autorizada.	
Ff 19. La recolección de plantas para uso ornamental y sus subproductos (semillas, esquejes, acodos, brotes, yemas, propágulos, etc.), podrá realizarse por el propietario dentro del mismo predio en donde serán utilizadas, o en otros predios mediante permiso de la Dirección de la Reserva.	En el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" la recolección de plantas para uso ornamental será el autorizado en este DTU-B y será el proveniente del rescate de las plantas que estén en las zonas de despalme y será de sitios dentro del predio, y no en predios aledaños.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , se advierte que se implementara un Programa de Rescate de Vegetación, son los siguientes:	
<ul style="list-style-type: none">• Cumplir con el POER-SK, y con toda la normatividad ambiental.• Ejecutar como medida de mitigación por los impactos potenciales del proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista", el rescate de 225 plantas de cuando menos 3 especies nativas presentes en la superficie de cambio de uso del suelo.• Adquirir en una UMA autorizada de la región, aproximadamente 270 plantas de cuando menos 2 especies nativas típicas del matorral costero.• Realizar la reforestación de 539.17 metros cuadrados en una franja continua de 2 metros de anchos en el contorno de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo de este predio, según el plano Anexo III M.• La protección de individuos selectos de una especie de importancia ecológica, cultura y escénica como es la Palma Chit (<i>Thrinax radiata</i>) la cual se encuentra actualmente protegida por la normatividad ambiental mexicana y que se encuentra actualmente protegida por la normatividad ambiental mexicana y que se encuentra dentro de la superficie de cambio de uso del suelo autorizada.	



- Identificar, localizar y rescatar a los individuos viables de sobrevivencia de las principales especies florísticas durante la etapa de despalle que se autorice.
- Establece los criterios de evaluación para el rescate y reubicación de individuos de las diferentes especies forestales propuestas.
- Planear, instalar y operar un vivero temporal para alojar a las especies que hayan sido rescatadas.
- Adquirir en una UMA autorizada las plantas restantes para la reforestación.
- Trasplantar los individuos rescatados con un índice de éxito del 85% en la supervivencia de los individuos.
- Implementar medidas emergentes en el caso en que por condiciones fortuitas no se alcanzara el 80% de sobrevivencia, señalado en el punto anterior.
- Seleccionar e indicar en textos inequívocos y en el Plano Reforestación (Ver planta en Anexo III. M.) la localización de los sitios en donde se realizará la reubicación de las especies rescatadas.
- Identificar dentro de la franja de reforestación la reubicación de este predio los claros y área sin cobertura vegetal que pudieran ser ocupados.
- Investigar y aplicar las mejores prácticas para el rescate y trasplante.

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 habitación unifamiliar Bautista**" respeta íntegramente la superficie ocupada por manglar dentro del predio, incluyéndola en el área de conservación.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** en el **DTU-B**, el **proyecto** se realizará sobre la vegetación de matorral costero, manteniendo 88.21 % de la superficie del predio como conservación, conservando la superficie del manglar que se encuentra dentro del predio.

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 promoviente del proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" 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 de tratamiento que incluye dos biodigestores, una trampa de grasas y una caja de lodos, Un humedal con geomembrana, filtrado final con carbón mineral activado y desinfección de las aguas tratadas todo en cumplimiento con la normatividad de evitar descargas contaminantes al medio ambiente, con lo cual se evita la contaminación al manto freático.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B**, llevará a cabo la instalación de sanitarios portátiles, el tratamiento de las aguas residuales durante la operación a través de un sistema con dos biodigestor de 1,300 litros cada uno y humedal artificial, el cual que evitarán la contaminación del manto freático, así mismo establece medidas de prevención y mitigación a realizar en la etapas de preparación, construcción y operación del sitio del proyecto, las cuales consisten en:

- 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.
- 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 despalme para generar composta.
- 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.

MAE 7. Se promoverá la instalación de sistemas domésticos de captación de agua de lluvia *in situ*.

El proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" 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 agua será utilizada para las labores de mantenimiento y limpieza, y riego, de ser necesario.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B**, el **proyecto** 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, así mismo anexo a la **DTU-B**, presento el programa de captación de agua de lluvia, este programa tiene la característica de que colectar el agua pluvial en las partes elevadas disminuyendo evitando así contaminación, pues si se colecta el agua de lluvia en el piso, al agua se puede incorporar tierra y diversos materiales orgánicos.

MAE 8. Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.

El proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" no implica la modificación ni obstrucción de escurrimientos pluviales, ya que la construcción de la casa será piloteada.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** el **proyecto**, no realizará la obstrucción y modificación de los escurrimientos pluviales, toda vez que la casa será construida sobre pilotes.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16 01764

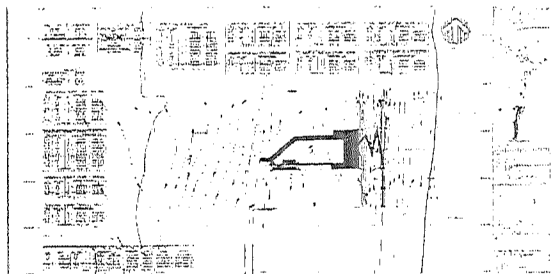
MAE 13. Los desechos orgánicos podrán procesarse dentro de los propios predios en la Reserva, siempre y cuando se garantice que los lixiviados no tengan contacto con los cuerpos de agua naturales.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " prevé la disposición final de los desechos orgánicos en base al programa integral de manejo de residuos (Ver Anexo 7.C.).
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por el promovente el proyecto cuenta con un almacén temporal de residuos, los desechos orgánicos serán trasladados al sitio de disposición final a cargo del municipio de Tulum, así mismo presenta anexo al DTU-B el programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, así mismo se manifiesta que los desechos orgánicos vegetales serán utilizados para la fabricación de composta, presentado el procedimiento a seguir para la elaboración de la misma.	
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 habitación unifamiliar Bautista " no habrá quemas de vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.
MAE 17 Al interior de los predios, no se permite la remoción de la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de la apertura de senderos peatonales menores de 1.5 m de ancho, paralelos a la costa, o en forma de zig zag si son perpendiculares a la costa. Se permiten los andadores elevados.	Al interior del predio del proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá la remoción de la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción 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.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , el <i>sendero peatonal en forma de zig zag de 1.5 m de ancho</i> , de lo anterior se tiene que el desplante de las obras del proyecto se realizar detrás del cordón de duna y no se realizar la remoción de vegetación natural en el cordón de duna de acuerdo con el anexo D plano denominado áreas de despalme y áreas de conservación. El presente criterio establece las condiciones que deben tener los senderos peatonales en el área de cordón de duna, el cual establece que dicho sendero deben de tener una anchura menor a 1.5 m, de lo anterior se advierte que el sendero tendrá un ancho de 1.5 m, por lo anterior se da cumplimiento a lo establecido con el presente criterio.	
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.	Todas las obras y toda construcción de la infraestructura habitación vinculada al proyecto habitación " Casa habitación unifamiliar Bautista " se ubican exclusivamente en el tercio medio del predio (Ver plano 2.C.). 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 .
Análisis de esta Delegación Federal: Que en la información presentada en el DTU-B , señala que la vivienda se ubicará en el tercio medio, tal como lo establece el criterio MAE-19 , en sentido norte	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

sur, mantenimiento las colindancias con los predios vecinos sin construir, como se muestra en la siguiente Imagen extracto de los mismos planos presentados en el DTU-B.



Que si bien el criterio ecológico en comento, hace referencia a que el desarrollo del proyecto únicamente podrá efectuarse en el tercio medio del predio del sentido norte-sur, manteniendo los extremos o colindancias con otros predios sin construir, y el proyecto pretende realizar la totalidad de las obras del proyecto en el tercio medio del predio, se apega a lo establecido en el criterio en comento.

MAE 20 Solo la superficie de construcción y hasta 10 metros perimetrales, podrá ser despalmada totalmente.

El proyecto "**CASA HABITACIÓN UNIFAMILIAR BAUTISTA**" no se acoge a este criterio y no va a despalmar totalmente hasta 10 metros perimetrales al polígono de construcción de la casa.

No se despalmarán ninguna superficie perimetral a la casa y se asume la Regla 33 y el Criterio Ah-12 en que se reitera que lo que no sea superficie de área construida, será conservación.

Además, se reitera que se van a respetar todos los principales individuos.

Se afirma que tanto en las áreas de despalme como desmonte se harán las observaciones y se tomarán las decisiones necesarias para conservar los elementos principales de la vegetación.

Los individuos menores que vayan a ser removidos forman parte del programa de Rescate y serán replantados en las Áreas de Conservación dentro del mismo predio, asegurando una sobrevivencia superior al 80%.

Análisis de esta Delegación Federal: Que la **promovente**, solicitó para CUSTF únicamente la superficie que ocuparán las obras de la vivienda, el sendero y el camino, por lo que se considera que se da cumplimiento a lo establecido en el criterio en comento.

MAE 21 Durante las actividades de construcción sólo podrá removerse suelo en el sitio del desplante del predio.

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" sólo se removerá el suelo en la superficie de despalme que se autorice en el Resolutivo.



Análisis de esta Delegación Federal: Que el promoviente indicó, que sólo se removerá suelo, en la superficie de despalme que se autorice, que corresponde a 989.81 m ² de los cuales 485.52 m ² área de despalme y 504.29 m ² área de desmonte.	
MAE 24 La edificación de cercas y los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre. Con el objeto de evitar diferencias en la interpretación, los interesados deberán contar con el visto bueno del tipo de cercado de la CONANP	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " pondrá cercas que garanticen la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre. Se seguirán los criterios de CONANP para la instalación de cercas. (Ver ANEXO).
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: El promoviente de pretender colocar cerca al predio deberá garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre, por lo cual deberá dar cumplimiento al criterio en comento.	
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 habitación unifamiliar Bautista " no se contempla la construcción de estructuras temporales o permanentes en la zona de playa.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: El proyecto no considera la instalación de estructuras temporales en la playa arenosa.	
P1 No se permite la ganadería de Traspatio.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no contempla la ganadería de traspatio.
P2 Se permite la avicultura de traspatio siempre y cuando esta se encuentre en encierro permanente.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá avicultura de traspatio.
P3 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 habitación unifamiliar Bautista " no habrá ganadería vacuna y caballar de tipo estabulado.
P4 No se permite la ganadería ovina, caprina ni porcícola.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá ganadería ovina, caprina ni porcícola.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: Que el proyecto , no incluye actividades pecuarias, por lo que se considera que no se requiere de dar cumplimiento a los criterios en comento.	
Tu 1 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.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá servicios recreativos basados en el uso de recursos naturales al interior del predio.





Tu 2 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.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " 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.
Tu 3 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.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá cuartos hoteleros.
Tu 5 El lote mínimo para instalar y ofertar servicios comerciales de playa o de campamento es de 350 m de frente de playa.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá servicios comerciales de playa o de campamento.
Tu 6 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 excepción de una casa habitación para la permanencia de personal asignado a la vigilancia.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá servicios comerciales o de playa.
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 Habitación Unifamiliar Taanah " no habrá servicios comerciales de playa o de campamento
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 habitación unifamiliar Bautista " 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 habitación unifamiliar Bautista " no habrá servicios comerciales de cuarto tipo hotelero.



[Firma manuscrita]

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 habitación unifamiliar Bautista " 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 ctos./ha.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " 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 habitación unifamiliar Bautista " 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 has., o más se les asignará de forma adicional 0.2 cuartos tipo hotelero por hectárea a partir de la undécima.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá servicios comerciales de cuarto tipo hotelero.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: En virtud de no requerir de la oferta de servicios turísticos, de hospedaje o de apoyo al turismo, se considera que el proyecto cumple con los criterios en comento.	
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 <i>ad perpetum</i> 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 habitación unifamiliar Bautista " 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,	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no habrá servidumbres voluntarias.



tanto al predio dominante como al predio sirviente, misma que será inscrita en el registro de servidumbres. Este trámite deberá ser realizado previo a la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental y el trámite de la Licencia de Construcción.	
Análisis de esta Delegación Federal: Que el promoviente manifestó en el DTU-B , que no se realizarán servidumbres para el proyecto, por lo que se considera que no requiere de dar cumplimiento a los criterios antes señalados.	
Tu 24. Las casas habitación e infraestructura para hospedaje turístico, no excederán los 2 niveles hasta 8 m de altura.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " contará con dos niveles y no excederá los 8 m de altura, ya que tiene 7.95 metros de altura máxima, tal como se observa en los cortes arquitectónicos (Ver Anexo 2.F.)
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, el proyecto contara con dos niveles y con una altura de 7.95 metros de acuerdo al plano denominado 2.F. <i>F fachada Acceso</i> , dando cumplimiento a este criterio.	

- B) Que el proyecto se ubica dentro del polígono del Área Natural Protegida, con carácter de Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, por lo que conforme al **Decreto por el que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian Ka'an**, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 1986, se advierte lo siguiente:

Que el análisis realizado por el **promoviente**, se presentó de manera general, aplicable a todo el decreto y, en especial a los artículos tercero, octavo, decimosegundo y decimocuarto. Por lo anterior, esta Delegación Federal, procede a realizar el análisis respecto de las características y ubicación del proyecto, con los artículos del decreto de creación del ANP y con base en lo manifestado por el promoviente, que a la letra dice:

En cumplimiento a la normatividad de Ah 9 del POERSK, como ha sido mencionado, el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" consiste en una casa habitación de 295.75 metros cuadrados (incluyendo servicios) de dos niveles, con una altura máxima de 7.95 metros, con 4.5 baños y una cocina. Dado que el proyecto se encuentra en la zona de amortiguamiento, el promoviente pretende obtener, a través de la presentación de un Documento Técnico Unificado, modalidad B a la SEMARNAT (que es la instancia que actualmente tiene las atribuciones de la desaparecida Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente), la autorización de cambio de uso



de suelo en terrenos forestales y en materia de impacto ambiental.

Por lo anterior, la promovente está dando cumplimiento a los citados Artículos TERCERO y OCTAVO del Decreto de la Reserva. Dada las características del proyecto, ya descritas en el Capítulo II del presente estudio, el proyecto 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.

La construcción de una casa habitación tipo ecológica no es una actividad que dañe al medio ambiente, sin embargo para el presente proyecto el cual se ubica dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an Quintana Roo se deben tomar todas las medidas que permitan la protección y conservación con base en criterios ecológicos en la planificación de la obra, incluyendo un poner en riesgo a los recursos naturales existentes en la zona donde se van a llevar a cabo las actividades. En 1993 es editado el Programa de Manejo de la Reserva que incluye normas de uso y Zonificación, entre los principales el desarrollo sostenible, conservación, inspección y vigilancia. Actualmente tiene tres largas áreas donde la actividad humana es limitada por permisos que contengan bajo impacto y desarrollo sustentable.

ARTICULO	VINCULACION DE LA PROMOVENTE
ARTICULO SEGUNDO: Dentro de la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an" se establecen tres zonas núcleo denominadas Muyil, Cayo Culebras y Uaimil con superficies de 33,418-50-00 Has., 6,105-00-00 Has. Y 240,180-50-00 Has., respectivamente, cuyos límites quedan establecidos en el último considerando del presente Decreto.	
ARTICULO TERCERO: Dentro de la citada reserva, se establece una zona de amortiguamiento, con superficie de 248,443-66-80 hectáreas, para los fines que se precisan en este Decreto.	
Análisis de esta Delegación Federal: En relación a los artículos en comento señalan la existencia de dos tipos de zonas dentro de la reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, la zona núcleo y la zona de amortiguamiento, el promovente manifestó que el predio se localiza en la zona de amortiguamiento de la reserva.	
Esta Delegación Federal empleando el sistema de información Geográfico Arc Gis 92, advirtió al	





ingresar las coordenadas del predio y las coordenadas de los polígonos de las zonas núcleo, que el proyecto no incide dentro de esta zona, el mismo se encuentra ubicado en la zona de amortiguamiento de la reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.

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

En los referidos convenios se regularán todas aquellas materias que se estimen necesarias, convenientes o consecuentes con este Decreto, entre otras las que a continuación se puntualizan:

- 1.- La forma en que el Gobierno del Estado de Quintana Roo y de los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto participarán en la Administración de la Reserva;
- 2.- Congruencia de las políticas y los programas federales de ecología con los de los Estados y Municipios;
- 3.- La aplicación de recursos financieros para la administración de la reserva;
- 4.- Elaboración de un Programa Integral de Desarrollo para la "Reserva de la Biósfera Sian Ka'an" y compromisos para su ejecución, y
- 5.- Propiciar un desarrollo agropecuario y turístico nacional en la zona de amortiguamiento.

Análisis de esta Delegación Federal: En relación con el presente artículo establece las responsabilidades por parte de las autoridades, con respecto a la administración, acondicionamiento, conservación, desarrollo y vigilancia de la reserva, en este caso corresponde a la SEMARNAT por medio de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protección (CONANP), esta



<p>dependencia con la participación correspondiente del ejecutivo Federal, propondrá la celebración de convenios y acuerdos en coordinación con el Gobierno Estatal y con las autoridades municipales y de concertación con los grupos sociales y con los particulares interesados, para la consecución de los fines de este Decreto. La forma en que el gobierno estatal y los municipios participaran en la administración de la reserva. Así mismo esta Delegación Federal solicitó de la opinión de la congruencia y viabilidad del proyecto a la CONANP, conforme a los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida.</p>	
<p>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.</p>	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: El promovente, presento el DTU-B, para solicitar la autorización en materia de impacto Ambiental y de Cambio de Uso del Suelo en terrenos forestales.</p>	
<p>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, temazate, jabalí y oso hormiguero, en toda el área que comprende la "Reserva de la Biosfera Sian Ka'an".</p>	
<p>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.</p>	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo al análisis realizado en los artículos SEGUNDOS Y TERCERO, del presente apartado, el predio del proyecto se ubica en la zona de amortiguamiento de la reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, de acuerdo con la información presentada en el DTU-B, el promovente no considera la caza y/o captura de especies de fauna, ni el aprovechamiento de la flora y fauna silvestre, por lo que se advierte el cumplimiento del artículo en comento.</p>	

C) En relación con el **Área Natural** Protegida "**Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an**", se advierte que se ubica en el área de amortiguamiento de la dicha ANP y, por tanto, le son aplicables los lineamientos establecidos, en el Programa de Manejo.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

Que, en el año de 1993, se editó el Programa de Manejo Área Natural protegida “Reserva de la Biósfera de Sian Ka’an”, por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, conforme a lo establecido en el artículo Sexto del Decreto de Creación del ANP.

Que el 7 de enero de 2015, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, 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, (en lo sucesivo **el programa de manejo**) por lo que, en virtud de haberse publicado durante el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental, se solicitó al promovente, la vinculación de su proyecto, conforme a lo establecido en este Programa de manejo. De lo anterior se advierte:

REGLA	VINCULACION DE LA PROMOVENTE
Regla 1. 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.	En el proyecto “ Casa habitación unifamiliar Bautista ” 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.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo anterior se cumple la presente regla en virtud que el proyecto , fue presentado por una persona moral, ante esta Delegación Federal para su evaluación.	
Regla 4. 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: I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos; II. Hacer uso exclusivamente de las rutas o senderos establecidos para recorrer la Reserva; III. Respetar las rutas, senderos, boyas, balizas, señalización y la sub zonificación de la Reserva; IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección de la Reserva o por la PROFEPA, relativas a	En el proyecto “ Casa habitación unifamiliar Bautista ” se acepta que los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, en su caso, de la Reserva se cumplirá con las presentes reglas administrativas y tendrán las siguientes obligaciones: I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos; II. Hacer uso exclusivamente de las rutas o senderos establecidos para recorrer la Reserva; III. Respetar las rutas, senderos, boyas, balizas, señalización y la subzonificación de la Reserva; IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección de la Reserva o por la PROFEPA,



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16 01764

<p>asegurar la protección y conservación de los ecosistemas de la misma;</p> <p>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</p> <p>VI. 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.</p>	<p>relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas de la misma;</p> <p>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</p> <p>VI. 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.</p>
<p>Regla 8. 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 los sitios autorizados por las autoridades municipales.</p>	<p>En el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" 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 fuera de la Reserva en los sitios autorizados por las autoridades municipales.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, presento anexo el "Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos" el cual incluye el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos y líquidos, incluyendo las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto, advirtiéndose se implementará las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La clasificación y separación de los residuos sólidos. • La disposición de los residuos por tipo. • El composteo de los residuos orgánicos. • La operación del sistema de tratamiento de agua residual. • La disposición conformas a norma de los lodos. <p>Para realizar la clasificación de los residuos sólidos, la separación se debe hacer a sus características y debe de ser manejada en contenedores e identificado por colores.</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>	<p>En el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" 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.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por el promoviente 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, sin embargo el proyecto contara con un sistema de tratamiento de aguas residuales, sin embargo considera, el riego de las áreas verdes con el agua tratada, propuesto por el promoviente, puede propiciar que se descarguen contaminantes al suelo, en virtud de que no existe</p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

la certeza de que el sistema de tratamiento funcione correctamente. Por lo anterior, se advierte, que para considerar como cumplida esta regla deberá evitar el uso del agua tratada y confinarla dentro de su humedal artificial o en su caso, extraerla por una empresa autorizada que realice ese tipo de actividades.

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

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" son se va a pavimentar ningún camino.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B**, y en la información adicional presentada no se pretende la pavimentar ningún camino.

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

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" 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, así como hacer marcas permanentes en árboles o plantas.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-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.

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

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" no se capturarán, removerán, extraerán, ni se va a retener fauna silvestre.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B** y en la información adicional, no se capturarán, removerán, extraerán, ni se va a retener fauna silvestre

Regla 19. La edificación en predios particulares de menos de 50 metros de frente al Mar Caribe, que no tengan frente a éste o con menos de media hectárea, se podrá construir una vivienda rural de tipo unifamiliar de hasta 75 m² de superficie construida.

No aplica en el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" pues el predio no es 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 m² de superficie construida.

Regla 20. 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 m² de superficie construida.

No aplica en el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" pues el predio no tiene un frente de playa de 50 m o mayor de media hectárea.

Regla 21. La edificación en predios particulares con un frente de playa menor a 100 m y al menos una hectárea, se podrá construir una vivienda

No aplica en el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" pues el predio no tiene un frente de playa menor a 100 m y al menos una hectárea.



rural de tipo unifamiliar de hasta 200 m ² de superficie construida.	
Regla 22. 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 ² de superficie construida.	No aplica en el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " ya que, aunque se tiene un frente de playa de 100 m o más no se tiene ni área de menos de una hectárea.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , el predio tiene un frente de playa de 100 metros y cuenta con una superficie de 13,913.63 m ² es mayor a una hectárea, por lo tanto, no resulta aplicable para el proyecto estas reglas.	
Regla 23. 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 ² de superficie construida.	En el predio del proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " la casa habitación de tipo unifamiliar tendrá 295.85 m ² lo cual es en el rango autorizado de hasta 300 m ² de superficie construida.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , y en la información adicional, el predio tiene un frente de playa de 100 metros y cuenta con una superficie de 13,913.63 m ² es decir 1.39 has donde se pretende desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar que tendrá superficie de construcción de 248.16 m ² , apegándose a la regla.	
Regla 26. 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.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " que si está en la Subzona 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.
Análisis de esta Delegación Federal: Que el promoviente , manifestó que el proyecto se ubicara en la Subzona 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, de acuerdo con el plano denominado <i>conjunto nivel 1</i> en donde se puede observar que la construcción, se ubicara dentro del tercio medio del predio.	
Regla 27. 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.	En el proyecto " CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA ", por estar en la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) sólo habrá un camino de acceso no pavimentado a cada 100 metros, a los predios de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

	propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 metros.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , el proyecto sólo habrá un camino de acceso no pavimentado a cada 100 metros, a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 metros.	
Regla 33. En las sub zonas de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Costero-Marina Boca Paila (SASRN-CMBP): 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. b) No se podrán realizar obras y actividades que obstruyan los accesos a las playas. 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. 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. e) La superficie de los predios libre de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio. 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. g) Las casas vacacionales, los desarrollos turísticos de hospedaje, servicios y en general cualquier edificación que genere aguas residuales, deberán contar con sistemas	En el proyecto " CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA " mismo que si está en la subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC). a) No se van a construir viviendas e infraestructura permanente de cuartos tipo hotelero o de vivienda rural o servicios en la zona comprendida entre litoral y el parteaguas de la duna y entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares. El proyecto se adhiere de forma literal para mantener una postura muy conservadora y evitar diferentes interpretaciones a la Regla 33 y no al criterio MAE 20 del POEYC-SK. b) No se van a realizar obras y actividades que obstruyan los accesos a las playas. c) No se va a remover la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de la apertura de unos senderos peatonales de la casa a la playa en forma de zig-zag y otro del camino a la zona de infraestructura. Ambos senderos peatonales serán menores de 1.5 metros de ancho, paralelos a la costa, o en forma de zigzag, si son perpendiculares al lado de la costa. Se minimiza la longitud del trazo de los senderos y en ellos se van a respetar los individuos principales de la flora. d) No se van a usar plataformas flotantes, embarcaciones fijas para recreación, la instalación de palafitos o embarcaciones para la presentación de servicios de hospedaje en toda la zona lagunar, bahías y zona marina de la Reserva.



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^3 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.

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.

No se podrán instalar ni construir pistas aéreas, ni la reactivación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.

e) La superficie de los predios libre de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio.

En el proyecto, no se hará despalme ni desmonte en el are perimetral al polígono de la casa.

Se van a respetar todos los individuos principales de la vegetación.

f) La "**CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA**", contará con un programa integral de reducción, separación y disposición final de residuos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva.

g) La "**CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA**", si va a generar aguas residuales, por lo que se contará con sistemas integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.

h) Mediante un sistema avanzado de biotratamiento con dos biodigestores, trampas de grasa, humedal artificial, biofiltro de lata 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 agua 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 de la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.

i) El sistema de tratamiento de la "**CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA**", ha sido calculado y diseñado para que el peso seco de los lodos que ahí se generen sea menores a 180 g/m^3 de agua



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

	<p>tratada. Los lodos serán dispuestos por una empresa especializada tipo Sanirent fuera de la Reserva.</p> <p>j) En caso de que se requiere la instalación de sistema de riego, este estará articulado a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>k) No se van a depositar residuos en ningún cuerpo de agua natural.</p> <p>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 ya que el proyecto "CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA" se encuentra entre la entrada de la Reserva y el inicio de la laguna Xamach.</p> <p>m) En el proyecto "CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA" se permitirá 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>n) No se van a instalar ni construir pistas aéreas, ni va a haber la reactivación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.</p>
--	---

Análisis de esta Delegación Federal: El proyecto **"Casa Habitacional Unifamiliar Bautista"** se encuentra en la subzona de aprovechamiento Especial Costera (SEAEC), se tiene lo siguiente:

- a) El proyecto consiste en la preparación, construcción y operación de una casa habitación, y el mismo no pretende: la prestación de servicios reparativos, la construcción de cuartos tipo hotelero, la presentación de servicios comerciales de playa y/o campamentos, el desarrollo de servicios comerciales de cuartos tipo hoteleros.
- b) No se realizar obras y actividad que obstruya los accesos a la playa.
- c) El **promoviente** en la modificación manifestó no se va a remover la vegetación natural en el cordón de duna, con la excepción de la apertura de unos senderos peatonales de la casa a la playa en forma de zig-zag y otro del camino a la zona de infraestructura. Ambos senderos peatonales serán menores de 1.5 metros de ancho, paralelos a la costa, o en forma de zigzag, si son perpendiculares al lado de la costa. Se minimiza la longitud del trazo de los senderos y en ellos se van a respetar los individuos principales de la flora.



- d) No se van 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, bahía y zona marina de la Reserva.
- e) El **promovente** manifestó que la superficie del predio estar libre de construcción y será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio. En el proyecto, no se hará despalme ni desmonte en el are perimetral al polígono de la casa.
- f) El proyecto consiste en la construcción de una casa habitación el cual contara con un "Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos" el cual incluye el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos y líquidos, incluyendo las etapas de preparación, construcción y operación del **proyecto**, advirtiéndose se implementará acciones para la separación y clasificación de los residuos sólidos, el tratamiento y disposición adecuada de los residuos líquidos, el manejo adecuado y la disposición fila conforme a la normatividad vigente.
- g) El proyecto contara con un sistema de captación de agua pluvial, así mismo el **promovente** presento anexo al **DTU-B** el programa de captación de agua de lluvia, en el cual describe el sistema de captación; recolección y conducción; sistema interceptor, filtrado y almacenamiento.
- h) El proyecto contara un sistema avanzado de biotratamiento con dos biodigestores , trampas de grasa, biofiltro de alta eficiencia, de alta eficiencia, cloración y cárcamos de bombeo las aguas residuales y humedal artificial para el tratamiento de las aguas residuales de la casa, las aguas tratadas serán reutilizadas en actividades de riego, de igual manera el proyecto, por lo anterior queda prohibido verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.
- i) En virtud, de que los lodos que se generarán en un sistema de tratamiento de las aguas residuales, sea menor a 180 g/m³ de agua tratada y serán dispuestos por una empresa especializada fuera de la Reserva.
- j) El sistema de riego estará articulado al sistema de tratamiento de agua residual.
- k) La promovente manifestó que no se van a depositar residuos en ningún cuerpo de agua.
- l) Debido a 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 ya que el proyecto "**Casa habitación Unifamiliar Bautista**" se encuentra entre la entrada de la Reserva.
- l) El proyecto permitirá el acceso a la playa al menos cada 1,000 m, con una amplitud mínima de 2.00 m y máxima de 3.00 metros.
- m) no se pretende la instalación, ni construcción de pistas áreas, ni va a hacer la recreación o reinstalación de aquellas clausuradas o en desuso.





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

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

En el proyecto "**Casa Habitación Unifamiliar Bautista**" no tendrán lugar ninguna de las siguientes actividades:

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

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B**, no tendrán lugar ninguna de las siguientes actividades: Actividades comerciales dentro de áreas naturales protegidas; Actividades turístico recreativas dentro de áreas naturales protegidas, en todas sus modalidades, y Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en áreas naturales protegidas.

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

La vigencia de las autorizaciones será:

- I. Para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) por un año;
- II. Hasta por dos años, para la realización de actividades turístico recreativas dentro de la Reserva, y
- III. Por el 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.

En el proyecto "**Casa Habitación Unifamiliar Bautista**" 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:

Para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) por un año;
Hasta por dos años, para la realización de actividades turísticas 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.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B**, no habrá estas actividades Para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) por un año; Hasta por dos años, para la realización de actividades turísticas 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.

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

En el proyecto "**Casa Habitación Unifamiliar Bautista**" no tendrán lugar y se acepta que en su caso, para realizar las siguientes actividades se deberá presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la Dirección de la Reserva:



- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva dentro del área natural protegida;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo, y
- IV. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran 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.

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 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 la información presentada por la **promovente** en el DTU-B, previo a la realización actividades se realizará la colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre, el interesado deberá, además de contar con la autorización correspondiente, presentaría un aviso ante la Dirección.

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

Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo y 42, fracción I de la Ley de Aguas Nacionales.

En el proyecto “**Casa Habitación Unifamiliar Bautista**” no habrá aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas y se acepta que, en su caso, 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 Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo y 42, fracción I de la Ley de Aguas Nacionales.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en el DTU-B, no habrá aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas.



1



<p>Regla 39. Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la SEMARNAT para el uso aprovechamiento o explotación de una superficie de playa y/o zona federal marítimo terrestre y/o terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas.</p>	<p>En el proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” se acepta que se requiere 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.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promovente en el DTU-B, no habrá 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>Regla 66. Sólo se podrán realizar actividades de reforestación con variedades de coco (<i>Cocos nucífera</i>) 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.</p>	<p>En el proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” se acepta que sólo se podrán realizar actividades de reforestación con variedades de coco (<i>Cocos nucífera</i>) en las subzonas SPCM, SAEC y SAS-CMBP, hasta un 50% del frente al mar de cada predio, de modo que la vegetación de duna pueda regenerarse en el 50% restante.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promovente en el DTU-B, previo a las actividades se realizará la reforestación de los claros de vegetación existente, con ejemplares producto del rescate a realizar en el predio, así mismo sólo se podrán realizar actividades de reforestación con variedades de coco (<i>Cocos nucífera</i>), hasta un 50% del frente al mar de cada predio, de modo que la vegetación de duna pueda regenerarse en el 50% restante.</p>	
<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.</p>	<p>En el proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” la descarga de aguas residuales y sistema de alcantarillado, 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 Subzona de Aprovechamiento Especial Costero y en la Subzona de Asentamientos Humanos.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B e información adicional el proyecto en la para la etapa de operación se contará con dos biodigestores Rotoplast Autolimpiable de 1,300 litros, el agua proveniente del biodigestor será canalizada a los humedales artificiales. Las aguas tratadas serán reutilizadas en actividades de riego.</p>	



<p>Regla 74. La perforación de pozos o extracción de recursos hídricos para uso doméstico de cuerpos de agua ubicados en las zonas de amortiguamiento de la Reserva requiere la concesión correspondiente de la Comisión Nacional del Agua, y cumplir con la NOM-003-CNA-1996, requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.</p>	<p>En el proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" 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, así como 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.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, 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.</p>	
<p>Regla 78. La apertura de senderos, brechas o caminos, así como la construcción de vías de comunicación en general, requieren previo a su realización de la autorización en materia de impacto ambiental a que hace referencia el artículo 28, fracciones I y XI de la LGEEPA, así como la autorización de cambio de uso de suelo de conformidad a lo dispuesto en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p>	<p>En el proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" 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.</p> <p>Por medio del presente DTU-B se solicita el cambio de uso de suelo de conformidad a lo dispuesto en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: de acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B e información adicional, se pretende construir un sendero peatonal en forma de zig zag de 1.45 m de ancho, y sendero de servicios, de lo anterior se tiene que el desplante de las obras del proyecto se realizar detrás del cordón de duna, de lo anterior se 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.</p>	

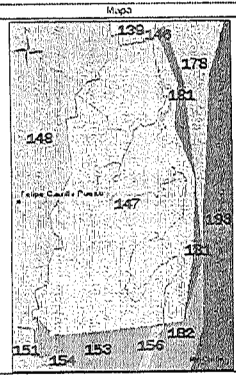
- D) Con respecto al Acuerdo por el que se expide la parte marina del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da conocer la parte regional del propio Programa, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, se tiene que el sitio del proyecto se ubica en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 147**, que corresponde a la UGA tipo Marina (ANP-Federal) Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, por lo que esta Delegación Federal procede a realizar la congruencia de dicho instrumento.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

Tipo de UGA	Morón (AUP - Federal)
Nombre:	Reserva de la Biosfera San Juan
Municipio:	Felipe Carrillo Puerto
Estado:	Quintana Roo
Población:	345 habitantes
Superficie:	525,072.084 m ²
Subregión:	
Islas:	Presentes. Aplicar criterios para 1630
Puerto Turístico	
Puerto Comercial	
Puerto Pesquero	
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del AUP



Clave	ACCIONES GENERALES	VINCULACION DE LA 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.	En el proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" se promueve el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en consonancia con la CONAGUA y demás autoridades competentes. Entre los equipos ahorradores de agua están los dispositivos ahorradores de sanitarios, duchas y fregaderos. Como se ha insistido el agua residual gris y negra será tratada al entre 90 % y 95 %.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , el proyecto contempla la utilización del uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua como son: la instalación de dos biodigestor Rotoplast Autolimpiable, cuyo efluente serán canalizado a un humedal artificial, las aguas resultantes serán reutilizadas para actividades de riego, así mismo se instalara un sistema de captación de agua pluvial, también se instalaran equipos ahorradores de agua estarán los dispositivos ahorradores de sanitarios, duchas y fregaderos.		
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).	En el proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" 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).



Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por el promoviente en el DTU-B , en el predio en cuestión se reportó la presencia de Palma chit (<i>Thrinax radiata</i>), y colindante con la laguna Caapechén en el cual se pueden apreciar Mangle botoncillo, (<i>Conocarpus erecta</i>), Mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>), Mangle negro (<i>Avecennia germanans</i>) y Mangle rojo (<i>Rizophora mangle</i>) con respecto a la flora y respecto a la presencia de fauna en el sitio del proyecto la promoviente manifestó la existencia de Iguana gris, (<i>Ctenosaura similis</i>), las cuales se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 en las categorías de amenazadas o protección especial, el proyecto propone el Programa de Rescate y Reforestación de la especies de flora en el cual incluye acciones de la remoción, extracción, rescate y reubicación de estas especies y el Programa de Conservación y Ahuyentamiento de la Fauna en el cual realizara acciones de rescate y ayuntamiento de la misma.		
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información el promoviente planificación acciones ambiental que asegura que la infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres evitarán la fragmentación del hábitat.		
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través de la gestión y manejo ambiental, se van a instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la información en alcance del DTU-B , se eliminará únicamente el 7.11% de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto, manteniendo la vegetación nativa en el 88.21%, por lo que no se prevé una fragmentación de hábitat.		
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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.
Análisis de esta Delegación Federal: El proyecto no contempla la introducción de especies potencialmente invasoras, el promoviente realizará la reforestación de los claros de vegetación existente dentro del predio, dicha reforestación se realizará con ejemplares productos de rescate a realizar en el predio.		





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

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 “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” a través de reforestar con las especies de las áreas autorizadas para el despalme, 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.
Análisis de esta Delegación Federal: El proyecto mantendrá el 88.21% del predio con vegetación nativa, se realizará la reforestación para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono con ejemplares producto de rescate a realizar en el predio.		
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	En el proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” a través de solo utilizar el tercio medio del predio y de reforestar con las especies de las zonas de despalme y con plantas de las UMA se va a fomentar el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , la vegetación del predio corresponde a duna costera y mangla, de acuerdo a lo mencionado en el presente documento. Las actividades de reforestación se realizar con especies producto del rescate a realizar en el predio.		
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	En el proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” a través de usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a promover el uso de combustibles de no origen fósil.
G028	Promover el uso de energías renovables.	En el proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” 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 “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” 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 presentada por el promoviente en el DTU-B , el proyecto contempla la utilización para el desarrollo, la instalación		



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16 01764

de celdas fotovoltaicas (generador solar) y un aerogenerador los cuales suministrarán de energía a la casa en la etapa de operación, adicionalmente se contará con un calentador solar.		
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través de luminarias ahorradoras y de equipos domésticos de alta eficiencia energética. Además, como se ha dicho se van a 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 presentada por el promoviente en el DTU-B el proyecto , contempla la instalación de luminarias ahorradoras y de equipos domésticos de alta eficiencia energética, por lo que se cumple la presenta 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 " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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 presentada por el promoviente en el DTU-B el proyecto , contempla en el etapa de preparación y construcción se utilizara gasolina y diésel; para la etapa de operación se prevé la utilización de gas LP y de energía eléctrica la cual se será suministrada por la instalada de celdas fotovoltaicas y un aerogenerador, así mismo se pretende la instalación de un reservorio de combustible tipo diésel, el cual entrará en funcionamiento cuando los sistemas solar y eólico no suministren la energía necesaria para la operación de la casa.		
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través de un efecto demostrativo, y educación ambiental se va a promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.
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 " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través del Programa de Educación Ambiental se van a establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B el proyecto contempla la utilización para el desarrollo del mismo como son: la instalación de celdas fotovoltaicas y un aerogenerador los cuales suministrarán de energía a la vivienda y edificaciones durante el periodo de operación, adicionalmente se contará con un calentador solar.		
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través del cumplimiento con el POEL-SK se van a promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.
Análisis de esta Delegación Federal: El promovente realizó la vinculación con los ordenamientos ecológicos locales aplicables al área de sujeta a ordenamiento.		
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidro meteorológicos.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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 a las personas e instalaciones del proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista ".
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , el proyecto se ha tomado muy en cuenta que la casa habitación sea resistente a eventos hidrometeorológicos para lo cual se ha diseñado un sistema de mamparas o decks retractiles con los que proteger el proyecto .		
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través de los programas de Manejo de Residuos y de Educación Ambiental se fomentará el manejo adecuado de los residuos urbanos.



G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través de los programas de Manejo Integral de Residuos y del 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.).
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.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B, presento anexo el " <i>Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos</i> " el cual incluye el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos y líquidos, incluyendo las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto , advirtiéndose se implementará acciones para la separación y clasificación de los residuos sólidos, el tratamiento y disposición adecuada de los residuos líquidos, el manejo adecuado y la disposición final conforme a la normatividad vigente.		
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través de los programas de Manejo Integral de Residuos y del de Educación Ambiental se va a fomentar que se instrumenten programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B, en la etapa de operación se contará con dos biodigestores Rotoplast Autolimpiante, el agua proveniente del biodigestor será canalizada a los humedales artificiales. Las aguas tratadas serán reutilizadas en actividades de riego, el cumple con la Norma NOM-006-CNA-1997.		
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	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " la remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se lleva a cabo de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

	preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables. Al respecto para este fin es que se presenta este DTU-B.
Análisis de esta Delegación Federal: La presente solicitud de autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se realiza de conformidad con lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables, como se analiza en el presente considerando.		
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPAFEST que resulten aplicables.	En el proyecto “ Casa Habitación Unifamiliar Bautista ” a través de la Educación Ambiental se va a fomentar que se promuevan estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, presento anexo el “Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos” el cual incluye el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos y líquidos, incluyendo las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto , advirtiéndose se implementará acciones para la separación y clasificación de los residuos sólidos, el tratamiento y disposición adecuada de los residuos líquidos, el manejo adecuado y la disposición fila conforme a la normatividad vigente.		
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 Habitación Unifamiliar Bautista ” 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.
Análisis de esta Delegación Federal: El promoviente hace la vinculación con los ordenamientos ecológicos locales aplicables al área de sujeta a ordenamiento.		
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 “ Casa Habitación Unifamiliar Bautista ” por estar en Áreas 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.
Análisis de esta Delegación Federal: Con el fin de dar cumplimiento a la acción en comento esta Delegación Federal se le solicito a la CONANP su opinión respecto a la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del proyecto con los lineamientos que regulan el Área		



Natural Protegida "Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an" de acuerdo con el **resultando 11** del presente oficio Resolutivo.

A esta UGA le aplica las siguientes acciones específicas:

Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-024	APLICA	A-052	APLICA
A-002	APLICA	A-025	APLICA	A-053	APLICA
A-003	APLICA	A-026	APLICA	A-054	APLICA
A-005	APLICA	A-027	APLICA	A-055	APLICA
A-006	APLICA	A-028	APLICA	A-056	APLICA
A-007	APLICA	A-029	APLICA	A-057	APLICA
A-008	APLICA	A-030	APLICA	A-058	APLICA
A-009	APLICA	A-031	APLICA	A-059	APLICA
A-010	APLICA	A-032	APLICA	A-060	APLICA
A-011	APLICA	A-033	APLICA	A-061	APLICA
A-012	APLICA	A-034	APLICA	A-062	APLICA
A-013	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA
A-014	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA
A-015	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA
A-016	APLICA	A-040	APLICA	A-068	APLICA
A-017	APLICA	A-041	APLICA	A-069	APLICA
A-018	APLICA	A-042	APLICA	A-070	APLICA
A-019	APLICA	A-044	APLICA	A-071	APLICA
A-020	APLICA	A-047	APLICA	A-072	APLICA
A-021	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA
A-022	APLICA	A-050	APLICA		APLICA
A-023	APLICA	A-051	APLICA		APLICA

CLAVE	ACCIONES ESPECIFICAS	VINCULACION DE LA PROMOVENTE
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " no hay comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	En el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " no está previsto uso alguno de agroquímicos y pesticidas.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , establece como medidas para evitar la contaminación del manto freático utilizará compuestos orgánicos y no agroquímicos y pesticidas.		





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

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 " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través de la producción de composta fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, presento anexo al documento el " <i>Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos</i> ", en el cual indica que los desechos orgánicos vegetales serán utilizados para la fabricación de composta, presentando el procedimiento a seguir para la elaboración de la misma, indicando que esta se prepara en contenedores o caja de madera, recubierta de plástico perforado.		
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	El proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " a través del programa de Educación Ambiental promoverá la constitución de áreas destinadas voluntariamente.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, el sitio del proyecto se encuentra ubicado dentro del ANP, reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, el promoviente dejara un área de conservación del predio correspondiente a 12,272.43 m ² , lo que representa el 88.21% del mismo.		
A006	Implementar programas de cuidado del agua.	El proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " cuenta con un Programa de Captación de Agua de Lluvia y cuenta con un humedal artificial para el tratamiento y reusó de aguas grises.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, en la etapa de operación se contará con dos biodigestor Rotoplast Autolimpiable, el agua proveniente del biodigestor será canalizada a los humedales artificiales, las aguas tratadas serán reutilizadas en actividades de riego, de igual manera el proyecto contara con un sistema de captación de agua pluvial, así mismo anexo al DTU-B presento el programa de captación de agua de lluvia, en el cual describe el sistema de captación; recolección y conducción; sistema interceptor, filtrado y almacenamiento.		
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	Para el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " la conservación de la flora y la fauna y muy especialmente de la tortuga es un elemento central. Por lo anterior se ha puesto un gran énfasis en que el proyecto sea armónico con la arribazón de las tortugas marina. México es el país con el mayor número de especies de tortugas marinas que anidan o utilizan las aguas marinas de



		<p>jurisdicción con fines de alimentación y reproducción.</p> <p>En las costas del Caribe Mexicano, por ejemplo, se registra la llegada de las cuatro especies siguientes:</p> <p>Tortugas Caguama (<i>Caretta caretta</i>).</p> <p>Tortuga carey del pacífico (<i>Eretmochelys imbricata</i>). Tortuga Verde, Blanca o Negra (<i>Chelonia mydas</i> o <i>Chelonia agassizii</i>) Tortuga Laúd o Baula (<i>Dermochelys coriácea</i>).</p> <p>La mayor parte de la vida de estas tortugas transcurre en el mar, pero regresan a tierra siempre a desovar. En la noche cuando se pone el sol, las madres tortuga nadan hasta las playas de Sian Ka'an, cavan con sus aletas un nido aproximadamente unos 50 o 60 centímetros, ponen sus huevos (entre 85 y 120 huevos por desove), los entierran con arena y vuelven de regreso al mar.</p> <p>Sus crías tardan entre 50 y 60 días en salir del huevo, pero lo más complicado para estas tortugas bebé es llegar al mar antes de que algún depredador las devore o el sol las queme, por eso tratan de hacerlo durante la noche.</p> <p>Por la importancia de la conservación de las tortugas marinas el proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" ha desarrollado el Programa de Conservación de la Tortuga Marina. En el ANEXO II. J. se presenta el plano del Programa de Conservación de la Tortuga Marina y en el ANEXO II.J.I. Se presenta Programa de Conservación de la Tortuga Marina.</p>
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	El proyecto " Casa Bautista " 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 "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" cumple plenamente con la NOM-162-SEMARNAT-2012.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	El proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" a través de plantearse como una inversión económica sostenible, fortalece el apoyo económico a actividades de conservación de las tortugas marinas.
A012	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.	El proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" 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.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con las siguientes acciones el promovente presento anexo a la información de modificación medidas para conservación de la flora y la fauna y muy especialmente de la tortuga es un elemento central, así mismo anexo a la documentación presentó el Programa de la Tortuga Marina. Por lo anterior el promovente no contempla obras o actividades en el área de playa, ni en las zonas de duna costera.		
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	El proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" no requiere la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera, ya que no hay instalaciones.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , y en la información adicional, las ubicaciones de las edificaciones se ubicarán fuera del área de duna costera y fuera del cordón de duna.		
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).	Por estar en una ANP; el proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista" 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 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 7.A y 7.B.).
Análisis de esta Delegación Federal: Que el promoviente presenta anexo a la información adicional el programa de la Tortuga Marina con el objetivo de constituir el instrumento rector de planeación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para la conservación de la tortuga, en el proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista ".		
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 " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " por su condición natural no requiere programas de remediación los cuales son derivados de fugas o derrames del pasado mismos que no existen en el predio. En el caso de un derrame se aplicarían programas de remediación.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, se considera estrategias para el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos, en sitios y por empresas autorizadas ante la autoridad correspondiente para tal fin.		
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 " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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, biodigestor y humedal artificial.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promoviente en el DTU-B, el proyecto contara con dos biodigestores Autolimpiable Rotoplast de 1,300 litros cada uno y humedal artificial para el tratamiento de las aguas residuales de la casa, con respecto a las emisiones al aire el promoviente identifica que estos impactos serán no significativos.		
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	El proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " ocupa el mínimo posible la superficie por las instalaciones de infraestructura y nada de esto está delante de la primera duna, o sea, en las playas.
A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas evite generar	No aplica pues no hay infraestructura permanente en el proyecto " Casa Bautista ".





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

	efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.	
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , la ubicación de las edificaciones se ubicarán fuera del área de duna costera y fuera del cordón de duna.		
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.	El proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” 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 y será estabilizado.
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.	El proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” no afecta al perfil costero.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , la ubicación de las edificaciones se ubicarán fuera del área de duna costera, por lo que no se realizará afectaciones al perfil de costa ni a los patrones de circulación de aguas costeras.		
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	El proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” 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.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , la ubicación de las edificaciones se ubicarán fuera del área de duna costera y fuera del cordón de duna, manteniendo las características naturales, físicas y químicas de las playas y dunas costeras.		
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	El proyecto “Casa Habitación Unifamiliar Bautista” fomenta el aprovechamiento de la energía solar con la instalación de celdas fotovoltaicas conectas con un sistema híbrido a las baterías con el aerogenerador.



Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, contempla el aprovechamiento de la energía solar con la instalación de celdas fotovoltaicas conectas con un sistema híbrido a las baterías con el aerogenerador los cuales suministrarán de energía a la casa en la etapa de operación se contará con un calentador solar.		
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 Habitación Unifamiliar Bautista " 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 Habitación Unifamiliar Bautista " operará un Programa Manejo Integral de los Residuos que incluye a los Peligrosos.
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 " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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.
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 " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " 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.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	El proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " por si misma si va a realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final y apoyará toda medida en este sentido.
De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, presentó anexo el " Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos " el cual incluye el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos y líquidos, incluyendo las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto , advirtiendo se implementará acciones para la separación y		





clasificación de los residuos sólidos, el tratamiento y disposición adecuada de los residuos líquidos, el manejo adecuado y la disposición final conforme a la normatividad vigente.

- E) Con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, y en relación a lo manifestado por la **promovente** en el DTU-B, se advierte que en el predio de pretendida ubicación del proyecto existen especies de flora y fauna listados en la Norma en comento.

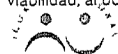
De lo manifestado en la página 199 del capítulo IV del **DTU-B**, el predio cuenta con una sola especie en listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de Amenazada, es decir, aquellas especies o poblaciones, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente en el tamaño de sus poblaciones, las cuales corresponde a:

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORIA DE RIESGO
ARECACEAE	<i>Thrinax radiata</i>	Palma chit	amenazada

Al respecto que se tiene que, para las especies de manglar, el **promovente** manifestó por en la página 188 del capítulo IV del DTU-B, *“la vegetación de manglar en zona de humedal costero se localiza hacia el Oeste de la propiedad y es colindante a la Laguna Caapechén (9.1% del SA), en el cual se puede apreciar ejemplares de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) enlistadas en la categoría de Amenazada¹”*. El proyecto no pretende realizar obras dentro del área de ubicación de dichas especies y propone medidas de compensación en beneficio de los humedales las cuales consisten en:

- 1) Plantación para reforestación y enriquecimiento en la biodiversidad de un parche con vegetación herbácea, que existe en los terrenos nacionales colindantes con el límite Oeste de este predio, mediante la incorporación de 300 individuos de mangle

¹ AMENAZADA: 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., NOM-059-SEMARNAT-2010.



- botoncillo en un polígono de aproximadamente 300.5 metros cuadrados y que corresponde al ecotono entre el matorral costero y el manglar, que están fuera de la propiedad donde se ubica el Proyecto y que consecuentemente, provocarán el aumento del área de manglar.
- 2) La señalización del área de plantación mediante la instalación de malla plástica perimetral en la zona de compensación y la instalación de tres letreros alusivos a la protección de la superficie reforestada.
 - 3) La ejecución periódica de labores de limpieza para la recolección de desechos inorgánicos que se encuentren o pudieran encontrarse en la superficie reforestada y sus inmediaciones.
 - 4) El monitoreo de las plantas establecidas para registrar evidencias de su crecimiento y los porcentajes de sobrevivencia.
 - 5) La vigilancia continua de la superficie reforestada para prevenir y evitar situaciones que pongan en peligro las áreas reforestadas.
 - 6) El compromiso de cumplir con las indicaciones que la SEMARNAT, CONANP o la Dirección de la Reserva indiquen respecto a las medidas de compensación propuestas.

Para los ejemplares de palma chit (*Thrinax radiata*) el **promovente** propone un Programa de rescate y reforestación de las especies de flora en el incluye acciones para la remoción, extracción y rescate y reubicación de esta especie, favoreciendo su conservación, mantenimiento el valor escénico y la calidad de paisaje en el sitio del proyecto con especies endémicas de la región.

En cuanto a la especie de fauna registrada en el predio, el **promovente** manifestó en la página 221 del capítulo IV, la existencia de la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) la cual se encuentra enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en la categoría Amenazada es decir, aquella que podría llegar a encontrarse amenazada por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas, con respecto a esta especie el **promovente** propone un Programa de Conservación y Ahuyentamiento de la Fauna durante todas las etapas del proyecto con especial énfasis en las listadas en la Norma en comento.

- F) En relación a la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, 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 7 de mayo de 2004, la **promovente** realizó la vinculación de las obras y actividades del





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

proyecto con dichas especificaciones toda vez que sobre la porción oeste del predio de pretendida ubicación del **proyecto** existe zona como vegetación característica del humedal costero.

En relación con lo anterior esta Delegación Federal analizó la manera en que el **proyecto** se apega a lo establecido en dicha norma, bajo la consideración que se establece la especificación 4.0, la cual indica:

4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:

- « La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;
- « La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;
- « Su productividad natural;
- « La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;
- « Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;
- « La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;
- « Cambio de las características ecológicas;
- « Servicios ecológicos;
- « Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en estatus, entre otros).

Especificación	Vinculación de la Promovente
4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no pretende la construcción de obras de canalización o construcción de canales o interrupción de flujos o desvío de agua, ni tampoco el establecimiento de infraestructura marina, el proyecto corresponde a la construcción de una casa unifamiliar, el área o sitio en el que se pretende desarrollar el proyecto no cuenta con vegetación de manglar.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , no pretende la construcción de obras de canalización o construcción de canales o interrupción de flujos o desvío de agua, ni tampoco el establecimiento de infraestructura marina, por lo cual no se contraviene con la siguiente especificación.	
4.2 Construcción de canales que, en su caso, deberán asegurar la reposición del mangle	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no pretende la construcción de obras de canalización o construcción de



afectado y programas de monitoreo para asegurar el éxito de la restauración.	canales o interrupción de flujos o desvió de agua.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , no pretende la construcción de obras de canalización o construcción de canales o interrupción de flujos o desvió de agua, por lo cual no se contraviene con la siguiente especificación.	
4.3 Los promoventes de un proyecto que requieran de la existencia de canales, deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico.	El proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" no pretende la construcción de obras de canalización o construcción de canales o interrupción de flujos o desvió de agua.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , no pretende la construcción de obras de canalización o construcción de canales o interrupción de flujos o desvió de agua, por lo cual no se contraviene con la siguiente especificación.	
4.4 El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta	El proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" no pretende el establecimiento de infraestructura marina o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , no se contraviene lo establecido en esta especificación, en virtud de no requerir la construcción de infraestructura marina fija o que gane terreno a la unidad hidrológica del manglar	
4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.	En el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" no se colocarán bordos en las colindancias del manglar.
4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.	El proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" corresponde a la construcción de una casa habitación unifamiliar en el cual las áreas de conservación serán las ocupadas por la vegetación de matorral costero típico de los humedales costeros, por lo que se tomarán las medidas necesarias para garantizar la no contaminación y/o asolvamiento de los humedales.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: En virtud, de que no se incluye la construcción de bordos colindantes con el manglar y que las medidas de prevención y mitigación del impacto evitan la degradación del humedal colindante, se considera que se cumple con lo establecido en estas especificaciones.	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

<p>4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.</p>	<p>En el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" no se aprovechará, ni verterá agua proveniente de la cuenca que alimente al humedal costero, ni se verterá ningún tipo de líquido en el área del manglar el cual se encuentra fuera del predio hacia el Oeste del mismo.</p>
<p>ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B e Información adicional, se advierte que no se verterá, ni usará agua al humedal costero, por lo que se da cumplimiento a lo establecido en esta especificación.</p>	
<p>4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.</p>	<p>El proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" no contempla el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos o químicos, sedimentos, carbón, metales pesados, solventes, grasas, aceites comestibles, o de cualquier otro tipo dentro del cuerpo de agua del humedal, toda vez que dada la ubicación del predio donde se pretende desarrollar contara con todos los servicios de instalación de sanitarios portátiles al inicio de las actividades y posteriormente secos composteros, el tratamiento de las aguas residuales durante la operación a través de un sistema biodigestor y dos humedales artificiales, el uso de compuestos orgánicos antes que los agroquímicos autorizados, la verificación continua de los equipos que se utilice para evitar derrames accidentales de aceites o combustibles.</p>
<p>ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B, se considera que se cumple con esta especificación, en virtud, de que las aguas tratadas se dispondrán dentro de la cámara del humedal artificial.</p>	
<p>4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.</p>	<p>El proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" no contempla el vertimiento aguas residuales a la unidad hidrológica.</p>
<p>ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B, no considera, la descarga de las aguas tratadas o sin tratamiento al acuífero, se advierte que se cumple con la presente especificación.</p>	
<p>4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar</p>	<p>En el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" no se construirán pozos de</p>



debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.	extracción. El proyecto 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 agua será utilizada para las labores de mantenimiento y limpieza, y riego, de ser necesario se comprará el agua a través de pipas de agua debidamente autorizadas en el municipio de Tulum.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , no considera no se construirán pozos de extracción, por lo cual se advierte que se cumple con la presente especificación.	
4.11 Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la Secretaría evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondientes.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no se pretende la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales para tal fin.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , no se pretende la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales para tal fin, por lo cual se cumple con la presente especificación.	
4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " cumple de manera satisfactoria esta especificación ya que no afecta el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las áreas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros, Específicamente lo anterior se logra con la captación de agua de lluvia y la reforestación.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , no incluye el balance entre el aporte hídrico y de la cuenca continental y de las mareas, sin embargo, considerando que no se usará agua subterránea, ni se verterá agua al acuífero se mantienen las condiciones estuarinas de la zona, por lo cual se cumple con la siguiente especificación.	
4.13 En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no se realizará ninguna obra sobre humedal o el manglar.





ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área.	
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , no se realizará ninguna obra sobre humedal o el manglar, por lo cual se cumple con la presente especificación.	
4.14 La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no se construirán vías de comunicación o caminos de acceso, colindantes o paralelos al flujo del humedal costero. El proyecto corresponde a la construcción de una casa unifamiliar, el predio sobre el que se pretende desarrollar no cuenta con vegetación de manglar. Aunque éste se encuentra a menos de 100 metros del desplante de la infraestructura.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , no se construirán vías de comunicación o caminos de acceso, colindantes o paralelos al flujo del humedal costero, por lo cual se cumple con la presente especificación.	
4.15 Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no contempla la instalación de postes, torres o líneas en la zona de manglar. Las obras y actividades que se prevén para el desarrollo del proyecto, no consideran ningún tipo de afectación a la vegetación de manglar.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promovente en el DTU-B , no contempla la instalación de postes, torres o líneas en la zona de manglar, por lo cual se cumple con la presente especificación.	
4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m. respecto al límite de la vegetación, la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " en cuestión, dentro del predio no se ubica ninguna superficie con vegetación de manglar. Hacia el Oeste de la propiedad en la dirección de la laguna, si se presenta una superficie de manglar que forma parte del humedal costero y que bordea la Laguna Caapachen. Dado que este manglar esta fuera de la propiedad y no será afectado de forma alguna, por lo anterior



	<p>permanecerán todos los procesos bióticos importantes.</p> <p>No habrá actividades productivas agropecuaria, acuícola o de infraestructura urbana.</p>
<p>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 del suelo correspondiente</p>	<p>En virtud de que el desplante de las obras del proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista" se encuentran a una distancia menor a aquella indicada en los numerales 4.14 y 4.16 de esta Norma, el proyecto cumple 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: rescate de especies en las zonas de desplante, reforestación con individuos provenientes de una UMA autorizada, captación de agua de lluvia para el beneficio del humedal, la erradicación de la casuarina que hubiera, así como aquellas actividades que fomenten la compensación ambiental que sea indicada por la autoridad ambiental, ya sea en SEMARNAT, como también en donde lo indique la CONANP o la Dirección de la Reserva en el marco del Acuerdo para compensación por cambio de uso de suelo en terrenos forestales publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 25 de febrero de 2011.</p> <p>La Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, tiene como propósito llevar a cabo acciones de restauración de suelos, reforestación y mantenimiento de los ecosistemas forestales deteriorados, para que una vez lograda su rehabilitación, se compensen los servicios ambientales que prestaban los ecosistemas que fueron afectados por el cambio de uso del suelo; entre ellos, la restauración del ciclo hidrológico y los ciclos biogeoquímicos, la captura de carbono, la recuperación paulatina de la biodiversidad, la producción de oxígeno, entre otros.</p>



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/0562/16

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece en su artículo 117 que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), 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.

Las actividades de compensación ambiental a realizarse en el proyecto **"Casa habitación unifamiliar Bautista"** están enfocadas a mejorar la calidad del matorral costero y de la masa forestal para lo cual se llevarán a cabo las siguientes acciones: la erradicación de casuarinas en el predio, la captación de agua de lluvia en techos, el rescate de 225 individuos viables en la zona de despalme, la reforestación de 656.16 m2 con 416 individuos de especies provenientes de una UMA autorizada y todas aquellas medias que la autoridad ambiental indique en cuanto a una compensación razonable en los sitios y con las especies que la SEMARNAT, CONANP o la Dirección de la Rserva. Se tiene contemplado si fuera el caso un monto económico basado en el Acuerdo mediante el cual se emiten los costos de referencia o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación. Todas estas acciones son medias prácticas que benefician al matorral costero.

Además se llevarán a cabo actividades de los siguientes grupos de prácticas de restauración: Obras y prácticas de restauración de suelos y captación de agua de lluvia para el ecosistema;



Reforestación; Actividades de mantenimiento y protección

Debido a lo anterior, para llevar a cabo las acciones de restauración ambiental, del proyecto **"Casa habitación unifamiliar Bautista"** es necesario comenzar elaborando un proyecto que se ajuste a las necesidades específicas del terreno, para lo cual a través del asesor técnico se realizaron recorridos de campo, en los cuales se obtuvo la información necesaria para hacer el planteamiento adecuado de las obras y acciones que se requieren. Las acciones propuestas en el proyecto **"Casa habitación unifamiliar Bautista"**, van a comenzar por el cercado del área que será restaurada —en caso de que esta aún no lo esté— y protección contra incendios, posteriormente van a realizarse las obras de conservación y restauración de suelos.

Las acciones de restauración serán técnicamente viables en las condiciones del terreno, el tipo de suelo, las necesidades de restauración, y serán construidas preferentemente antes de la temporada de lluvias, con el objeto de que la reforestación se realice en la temporada de lluvias y las obras de suelos ya hayan logrado captar agua para su plantación.

La reforestación de las áreas verdes de este proyecto va a realizarse en una superficie de 656.16 m², tanto con individuos de especies nativas de las zonas de dspalme del predio así como con 416 plantas de especies nativas pero traídas de fuera de la Reserva, para reforestar en el proyecto **"Casa habitación unifamiliar Bautista"** mismas que van a ser compradas en una UMA autorizada Finalmente van a realizarse el mantenimiento de las acciones anteriores, principalmente de la reforestación, esto con el fin de que la sobrevivencia sea de por lo menos el 80% después de un año de su establecimiento.





Que si bien el **promovente** indico en el **DTU-B** que como medidas de compensación, realizará la erradicación de casuarinas en el predio, la captación de agua de lluvia en techos, el rescate de 205 individuos viables en la zona de despalme, la reforestación de 656.16 m² con 416 individuos de especies provenientes de UMA autorizadas y actividades de mantenimiento y protección, esta Delegación solicitó información adicional a través del oficio 04/SGA/719/15, donde deberá justificar de qué manera las medidas propuestas corresponden a medidas de compensación conforme la definición de dicho tipo de medidas que se indican en el presente oficio, así mismo de deberá justificar de qué manera dichas medidas benefician al humedal.

De la información formación adicional ingresada conforme a lo citado en el **Resultando 23**, de la presente resolución, el **promovente** presentó nuevas medidas de compensación en beneficio del humedal, las cuales consisten en:

- La medida de compensación fundamental es la de sembrar los terrenos nacionales contiguos hacia la Laguna con mangle botoncillo en un área semejante a la de la construcción en el proyecto de la “Casa Habitación Unifamiliar Bautista”, es decir 300.5 m².
- La siembre de mangle botoncillo se hará en 10 rectángulos de 10 por 3 metros cada uno se distribuirán en 10 áreas de aprox. 30 m² cada una dando un área de compensación total de 300.5 m² (Ver Plano II.M).
- Realizar campañas de limpieza permanente en beneficio del humedal para recolección de los residuos urbanos y de manejo especial que son arrojados desde el camino Tulum-Boca Paila y que llegan por vía de la laguna.
- Colocar letreros con medidas de conservación limpios del sitio y señalizando la importancia del mangle.
- Dar cursos, realizar eventos de educación ambiental e imprimir y difundir trípticos y publicaciones sobre la importancia de la conservación del humedal en Sian Ka'an.
- La señalización del área de plantación mediante la instalación de malla plástica perimetral en la zona de compensación y la instalación de tres letreros alusivos a la protección de la superficie reforestada.



- La ejecución periódica de labores de limpieza para la recolección de desechos inorgánicos que se encuentren o pudieran encontrarse en la superficie reforestada y sus inmediaciones.
- El monitoreo de las plantas establecidas para registrar evidencias de su crecimiento y los porcentajes de sobrevivencia.
- La vigilancia continúa de la superficie reforestada para prevenir y evitar situaciones que pongan en peligro las áreas reforestadas.
- El compromiso de cumplir con las indicaciones de la SEMARNA, CONANP o la Dirección de la Reserva indiquen respecto a las medidas de compensación propuestas.

En virtud de lo anteriormente señala, esta Delegación Federal concluye que el **promoviente** propone medidas de compensación en beneficio de los humedales, toda vez que no cumple la distancia de 100 metros con respecto al límite de la vegetación del humedal costero más próximo al sitio del **proyecto**, por lo que puede ser exceptuada de la especificación 4.16, conforme a lo señalado en la especificación 4.43, ambas de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

4.17 La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen.	Los materiales pétreos utilizados para la construcción del proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " vendrán de bancos de materiales legalmente establecidos y fuera de la Reserva y desde luego fuera de la zona de humedales.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, señalo que el material de construcción se suministrara desde Tulum o Playa del Carmen, por lo que se cumple con la presente especificación.	
4.18 Queda prohibido el 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, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no pretende el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero y tampoco implica pérdida de vegetación característica de los humedales costeros.





ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , no pretende el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero y tampoco implica pérdida de vegetación característica de los humedales costeros, por lo que se cumple con la presente especificación.	
4.19 Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no pretende la realización de ninguna actividad de tiro, ni se depositarán materiales de dragado sobre superficie de manglar.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , no pretende la realización de ninguna actividad de tiro, ni se depositarán materiales de dragado sobre superficie de manglar, por lo que se cumple con la presente especificación.	
4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " en cuestión, la disposición de residuos sólidos se realizará conforme a lo establecido por las autoridades municipales y de la Reserva conforme a sus directrices, el proyecto no contempla la disposición de residuos sólidos en el humedal existente en el predio.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , presento medidas de manejo, almacenamiento y disposición de residuos, que no incluyen su disposición en la zona de humedal costero, cercana, por lo que se cumple con la presente especificación.	
4.21 Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no contempla la instalación de granjas camaronícolas, además el proyecto no realizará ninguna actividad en el área de manglar. Las obras y actividades que se prevén para el desarrollo del proyecto, no consideran ningún tipo de afectación a la vegetación de manglar.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B , el proyecto no es de granja camaronícola y en virtud, de que las aguas residuales recibirán tratamiento, por lo que se cumple con la presente especificación.	
4.22 No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no se realizará ninguna construcción de infraestructura acuícola sobre vegetación de manglar, las obras correspondientes, no pretenden la afectación hacia este tipo de vegetación considerando dejarse como áreas de conservación.



terrenos forestales.	Por lo tanto el proyecto no contraviene lo establecido en este numeral.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, el proyecto no es acuícola o de canal de toma y descarga, por lo que se cumple con la presente especificación.	
4.23 En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no se tiene contemplado dentro del proyecto realizar ningún tipo de canales, así como tampoco la afectación de la superficie de manglar.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, el proyecto no incluir la construcción de canales, por lo que se advierte que se cumple la presente especificación.	
4.24 Se favorecerán los proyectos de unidades de producción acuícola que utilicen tecnología de toma descarga de agua, diferente a la canalización.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no se realizará ninguna actividad acuícola que utilicen tecnología de toma descarga de agua, diferente a la canalización
4.29 Las actividades de turismo náutico en los humedales costeros en zonas de manglar deben llevarse a acabo de tal forma que se evite cualquier daño al entorno ecológico, así como a las especies de fauna silvestre que en ellos se encuentran. Para ello, se establecerán zonas de embarque y desembarque, áreas específicas de restricción y áreas donde se reporte la presencia de especies en riesgo.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no se prevé en ninguna etapa del proyecto la realización de ninguna actividad de turismo náutico en zonas de manglar.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B, el proyecto no se prevé en ninguna etapa del proyecto la realización de ninguna actividad de turismo náutico en zonas de manglar, por lo que se advierte que se cumple la presente especificación.	
4.32 Deberá de evitarse la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros. Un humedal costero menor a 5 km de longitud del eje mayor, deberá tener un solo acceso a la playa y éste deberá ser ubicado en su periferia. Los accesos que crucen humedales costeros mayores a 5 km de longitud con respecto al eje mayor, deben estar ubicados como mínimo a una distancia de 30 km uno de otro.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no contempla la elaboración de caminos, considerando que la superficie de manglar que se localiza al Oste del predio, este se encuentra del lado de la laguna Campechen del otro lado del camino de terracería Tulum-Punta Allen.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B**, el **proyecto** no contempla la elaboración de caminos, considerando que la superficie de manglar que se localiza al Oeste del predio, este se encuentra del lado de la laguna Campechen del otro lado del camino de terracería Tulum-Punta Allen, por lo que se advierte que se cumple la presente especificación.

4.33 La construcción de canales deberá garantizar que no se fragmentará el ecosistema y que los canales permitirán su continuidad, se dará preferencia a las obras o el desarrollo de infraestructura que tienda a reducir el número de canales en los manglares.

En el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" no se tiene contemplado dentro del proyecto realizar ningún tipo de canales, así como tampoco la afectación de superficie de manglar.

ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B**, el **proyecto** no se tiene contemplado dentro del proyecto realizar ningún tipo de canales, así como tampoco la afectación de superficie de manglar, por lo que se advierte que se cumple la presente especificación.

4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.

El proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" incluye actividades de compensación para proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.

4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.

Las áreas de manglar ubicadas hacia el Oeste fuera del predio en el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**", se pretenden acciones que apoyen el que se logre conservar y proteger.

ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en el **DTU-B** e **información adicional**, el **proyecto** presenta medidas para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales, son suficientes para conservar las áreas de manglar ubicadas en el predio, por lo que se advierte que se cumple la presente especificación.

4.37 Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello.

Considerando que el matorral costero que se localiza en el predio del proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**", se encuentra colindante a la Laguna denominada Campechen dentro de la Reserva de Sian Ka'an y forma parte de una franja del humedal costero que corre a lo largo de la laguna formando un ecosistema natural la dinámica natural hidrológica y flujos hídricos continentales, se van a mantener intactos.



ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B e información adicional , el proyecto se encuentra colindante a la Laguna denominada Campechen dentro de la Reserva de Sian Ka'an y forma parte de una franja del humedal costero que corre a lo largo de la laguna formando un ecosistema natural la dinámica natural hidrológica y flujos hídricos continentales, se van a mantener intactos, por lo que se advierte que se cumple la presente especificación.	
4.39 La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no contempla obras de restauración dentro del manglar.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B e información adicional , el proyecto no contempla obras de restauración dentro del manglar, por lo que se advierte que se cumple la presente especificación.	
4.40 Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de restauración de los humedales costeros.	En el proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no se pretende introducir especies exóticas en los humedales costeros.
4.41 La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo.	El proyecto " Casa habitación unifamiliar Bautista " no contempla obras de restauración dentro del manglar.
ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en el DTU-B e información adicional , el proyecto no realizara actividades de restauración del manglar, por lo que esta Delegación Federal, considera que no requiere de dar cumplimiento a estas especificaciones.	

- G) En relación con el Decreto por el que se adiciona el **artículo 60 TER**; y se adiciona el **segundo párrafo al artículo 99**; todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; la **promoviente** vinculó las obras y actividades con dichos artículos, toda vez que el predio de pretendida ubicación del **proyecto** se encuentra aledaño a una zona con vegetación de humedal costero.

"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 áreas 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”.

Vinculación del Promovente:

Al respecto en base a este señalamiento 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 marítimo 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.

Después de complementar el análisis de concordancia y cumplimiento de las NOM's aplicables al proyecto, es de destacar, que aún en aquellas normas cuya aplicación es indirecta, el Proyecto, se ajusta a la estricta observancia de ellas. En este sentido de acuerdo a las NOM que inciden en él, se concluye que el Proyecto cumple y se apega a lo señalado por las mismas.

De la información presentada por el **promovente** en el **DTU-B**, se tiene que el **proyecto** el humedal costero se localiza hacia el Oeste de la propiedad y es colindante a la Laguna Caapechén al respecto 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 marítimo 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.



- H) 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**, señaló:

"Como resultado de la vinculación de las obras y actividades del proyecto con las condiciones ambientales del predio, que la promotora manifestó participara 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 tortuga".

Asimismo presento la vinculación con las siguientes especificaciones:

ESPECIFICACIÓN
5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:
Análisis de esta Delegación Federal: El campo de aplicación de la Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas. Bajo este contexto y conforme el artículo 3 fracción II de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) se entiende que el aprovechamiento no extractivo se refiere a: <i>"Las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres"</i> ; por tanto, esta autoridad advierte que el proyecto llevará a cabo actividades no extractivas en el hábitat de anidación de las tortugas marinas al hacer uso de la playa arenosa adyacente al Mar Caribe y la especificación 5.1 es de aplicación al proyecto debiendo cumplir con las especificaciones generales siguientes.
5.2 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.
Análisis de esta Delegación Federal: la promotora no realizó la vinculación con la presente norma, pero sometió a evaluación el DTU-B, así mismo presento anexo a la información adicional el "Programa de la tortuga marina señalando las especies a proteger como (<i>eretmochelys tortuga</i>) y (<i>Caretta Tortuga</i>) Por lo anterior, se considera que se da cumplimiento a la presente especificación.
5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de 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.





Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo anterior el proyecto encuentra ubicado dentro de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, la cual cuenta con un Programa de Manejo del Área Natural Protegida.

Sin embargo el promovente establece una medida complementaria que contribuye a la conservación y aprovechamiento sustentable de las especies de interés comercial dentro de la Reserva, ya que constituye una nueva delimitación de polígonos específicos para la conservación de reservas biológicas pesqueras, en donde se han registrado procesos de reproducción, alumbramiento y crianza de varias especies que sustentan pesquerías locales, por lo que la reducción de la mortalidad por pesca en estas importantes zonas y su manejo pesquero diferenciado se reflejará en el crecimiento de biomasa que puede dispersarse hacia las zonas de pesca adyacentes

5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:

5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.

5.4.2 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.

5.4.3 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.

5.4.4 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.

5.4.5 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:

- a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.
- b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.
- c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo anterior la **promovente** manifestó que a pesar de que el proyecto Bautista no hay actividades de manejo sino sólo de protección y conservación de las tortugas marinas, en forma voluntaria y proactiva se llevan a cabo tareas de educación ambiental y se han seguido los procedimientos de evaluación de conformidad de la NOM-162-SEMARNAT-2012, con el objetivo apoyar a la Dirección de la Reserva / CONANP, en el fomento del adecuado manejo de las áreas costeras para garantizar la permanencia de las playas prioritarias y el área marina frente a ellas como hábitat reproductivo crítico. - Promover la aplicación de las técnicas de manejo para la protección de adultos, nidadas y crías de tortugas marinas, con base en la mejor información científica disponible.

6.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas y sus derivados en el hábitat de anidación, deben tramitar previamente la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre correspondiente ante la Secretaría de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables.

6.2 Las actividades de manejo de tortugas marinas en playas de anidación dentro de Áreas Naturales Protegidas, deben apegarse al Decreto y al Programa de Manejo correspondientes.



6.3 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas, deben tomar las medidas necesarias para evitar o disminuir el estrés, sufrimiento, traumatismo y dolor que pudiera ocasionarse a los ejemplares.

6.4 La incubación en las playas de anidación sólo puede realizarse de dos formas:

- a) Natural o in situ
- b) Vivero o Corral (por excepción)

6.5 En las playas de anidación la incubación debe darse de manera natural (in situ), y sólo por excepción (depredación, saqueo, inundación fuera de control) se realizará la reubicación de nidadas en vivero o corral. En caso de riesgo inminente (eventos meteorológicos extraordinarios y contaminación), se aplicará lo previsto en las medidas de contingencia del Plan de Manejo, en cumplimiento con la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre otorgada por la Secretaría.

6.6 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben establecer las siguientes medidas:

6.6.1 Realizar recorridos de monitoreo a lo largo de la playa de anidación con el fin de disminuir la probabilidad de perder nidadas, de acuerdo a lo señalado en el Plan de Manejo correspondiente. Los recorridos deben llevarse a cabo por los responsables de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre o a quienes designen para tal fin.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo anterior la **promovente** manifestó que a pesar de que el proyecto Bautista no hay actividades de manejo sino sólo de protección y conservación de las tortugas marinas, en forma voluntaria y proactiva se llevan a cabo tareas de educación ambiental y se han seguido los procedimientos de evaluación de conformidad de la NOM-162-SEMARNAT-2012, con el objetivo apoyar a la Dirección de la Reserva / CONANP, en el fomento del adecuado manejo de las áreas costeras para garantizar la permanencia de las playas prioritarias y el área marina frente a ellas como hábitat reproductivo crítico. - Promover la aplicación de las técnicas de manejo para la protección de adultos, nidadas y crías de tortugas marinas, con base en la mejor información científica disponible.

6.6.2 En caso de utilizar vehículos para hacer recorridos de monitoreo, éstos deben tener un peso bruto vehicular máximo de 300 kg, la velocidad máxima de circulación debe ser de 20 km/h y utilizar llantas de baja presión (menor a 5 libras por pulgada cuadrada o 35 kPa). La circulación del vehículo debe ser por fuera de la zona de anidación o, en su caso, en una zona donde no se perturbe la integridad de los nidos.

Análisis de esta Delegación Federal: Que la promotora manifestó que realizar recorridos nocturnos en un horario de 21:00 hs. a 05:00 hs. que es el periodo normal de desove.

6.7 Incubación natural o in situ

6.7.1 Para la protección de nidos in situ debe contarse con un Plan de Manejo en cumplimiento con la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre otorgada por la Secretaría, en el cual se prevean las medidas necesarias para impedir la pérdida de nidadas.

6.8 Incubación en vivero o corral (por excepción)

6.8.1 Para la protección de nidos en vivero o corral debe contarse con un Plan de Manejo en cumplimiento con la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre otorgada por la Secretaría, en el cual se prevean las medidas necesarias para disminuir la pérdida de nidadas.

Análisis de esta Delegación Federal: Que la promotora en el Programa de la Tortuga Marina no considera la incubación natural o in situ, la protección de nidos in situ, Incubación en vivero o corral, sin embargo tiene como objetivo la protección de los nidos y crías de tortugas marinas en la playa del proyecto.





6. OPINIONES RECIBIDAS

- VII.** Que el 10 de abril de 2015, el consejo estatal llevó a cabo la Tercera Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, levantándose el Acta R/VII/2015 del CEF, mediante el escrito referido en el **Resultando 15** de la presente resolución, está la opinión lo siguiente:

Análisis del DTU-B.- C. JUAN CARLOS LOPEZ MADRIGAL Apoderado legal del Fideicomiso Grupo Financiero Scotiabank Inverlat S.A. "1758770422" así como MC. Julio Rafael Castillo Espadas e Ing. Fernando Ortiz Monasterio, como prestador de servicio y responsable técnico del documento Técnico Unificado modalidad B del proyecto "CASA HABITACION UNIFAMILIAR BAUTISTA", Municipio de Tulum.

*El comité otorgó opinión: **Favorable.***

Al respecto esta Delegación Federal, coincide en la opinión emitida por el Comité Técnico para el Cambio de Uso de suelo en Terrenos Forestales de que el proyecto resulta viable con las modificaciones realizadas por el promovente cumpliendo con cada uno de los instrumentos citados en el **Considerado VI incisos A), B), C) y D)** del presente oficio resolutivo.

- VIII.** Que, de acuerdo a lo manifestado por la **Comisión Nacional de Área Natural Protegidas**, su escrito referido en el **Resultando 18** de la presente resolución, está la opinión lo siguiente:

*Hago referencia al oficio Núm. 04/SGA/0461/15 de fecha 23 de marzo de 2015, notificación en Dirección Regional el día 26 del mismo y año, por medio por el cual solicita la Opinión Técnica en Materia de Impacto Ambiental del proyecto denominado "**Casa Habitación unifamiliar Bautista**" con pretendida ubicación en el lote 4 del lote denominada "Paseo del Muerto", ubicado en el km. 8+400, del camino Tulum-Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Juan Carlos López Madrigal**, en su calidad de representante del **Grupo Financiero Scotiabank Inverlat, S.A., Fideicomiso 1758770422** del cual es fideicomisario el **C. Ezequiel Ignacio Ayarza**, con respecto a la congruencia y viabilidad con los lineamientos que regulan 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 Municipio de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo, Natural Protegida "Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, publicado en el Diario 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 de Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015.

Por lo anterior, y después de haber revisado la copia en forma electrónico de la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto **"Casa habitación unifamiliar Bautista"** que se anexo al oficio de solicitud de opinión técnica, se realizan las siguientes observaciones:

1. El proyecto consiste en la construcción de una casa habitación unifamiliar de dos niveles, alberca, biodigestor, humedal artificial, caseta de generador eléctrico y tanque de diésel, torre de aerogenerador con tres anclas basurero, acceso vehicular, estacionamiento, sendero a la playa, dichas instalaciones será desplantadas en un área de 295.75 m², con una altura máxima de 8.80 metros, tendrá un área de despalme de 1,790.36 m², y un área de conservación del 11,467.88 m² (Cap. 2.p. 18-19 de la MIA-P).
2. De acuerdo al cuadro de coordenadas presentadas en el MIA-P (Cap. II, p. 25, tabla 4), el sitio de pretendida ubicación del proyecto denominado "Casa habitación unifamiliar Bautista" se localiza en la zona de amortiguamiento de la RB de Sian Ka'an, donde el derecho de creación de esta Área Natural Protegida, en su Artículo Primero, Tercero y Decimocuarto indica lo siguiente:

Artículo Primero.- Por ser de orden e interés público se declara como área que requiere la protección mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie de 528,147-60-80 hectáreas, ubicadas en los municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Estado de Quintana Roo, cuya descripción topográfica-analítica en el considerando penúltimo del presente Decreto. A esta área ecológica protegida se le identificará como "Reserva de la Biosfera Sian Ka'an".

"ARTICULO TERCERO.- Dentro de la citada reserva, se establece una zona de amortiguamiento, con superficie de 248,443-60-80 hectáreas, para los fines que se precisan en este Decreto".

"ARTICULO DECIMOCURTO.- 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 las autoridades, sin perjuicio de lo que establezca el Calendario Cinegético".

Así mismo el proyecto se localiza en una fracción de la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC), por lo que el promovente deberá atender lo señalado en el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015), en cuanto a las actividades permitidas y no permitidas para dicha subzona, así como las reglas administrativas.

3. El promovente realizó la vinculación del Proyecto al Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, sin embargo esta dirección de área atendido lo señalado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección y la Protección al Ambiente, en su artículo 44 el cual indica lo siguiente:





"Artículo 44.- las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables:"

Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan.

Así como en el Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas de la LGEEPA, en su Capítulo II, Artículos 74, 80, 81 que la letra dice:

Artículo 74.- El programa de manejo de cada área natural protegida, deberá contener lo señalado por el artículo 66 de la Ley, así como la especificación de las densidades, intensidades, condicionantes y modalidades a que se sujetarán las obras y actividades que se vienen realizando en las mismas, en términos de lo establecido en la Ley, el presente Reglamento, el decreto de creación del área natural protegida de que se trate, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. En dicho programa se deberá determinar la extensión y delimitación de la zona de influencia del área protegida respectiva.

Además el programa de manejo contendrá la delimitación, extensión y ubicación de las subzonas que se señalen en la declaratoria. La Secretaría deberá promover que las actividades que realicen los particulares se ajusten a los objetivos de dichas subzonas.

Artículo 80.- Para los usos y aprovechamiento que se lleven a cabo dentro de las áreas naturales protegidas, la Secretaría otorgará las tasas respectivas y establecerá las proporciones, límites de cambio aceptable o capacidades de carga correspondiente, de con conformidad con los métodos y estudios respectivos..

Artículo 81.- En las áreas naturales protegidos sólo se podrán realizar aprovechamiento de recursos naturales que generen beneficios a los pobladores que ahí habiten y que sean acordes con los esquemas de desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo, los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables...

4. *Se realizó una vinculación del proyecto respecto al Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, Numeral 8) Reglas administrativas, Sección II) Disposiciones aplicables a las actividades que se realizan en la Reserva y Sección III) Instalación de infraestructura de bajo impacto ambiental para vivienda rural y establecimiento de servicio recreativos y de hospedaje en la subzona de aprovechamiento especial costera (SAEC), del cual se hacen las siguientes observaciones, que corresponden a la forma en que se pretende dar cumplimiento a las reglas que resultan más relevantes para el proyecto:*



Sección III**INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL PARA VIVIENDA RURAL Y ESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS RECREATIVOS Y DE HOSPEDAJE EN LA SUBZONA DE APROVECHAMIENTO ESPECIAL COSTERA (SAEC) Y DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES COSTEROS-MARINA BOCA PAILA (SASRN-CMBBP).**DTU-B
Capítulo Resumen
Ejecutivo (Pág.4)

Observación.- El promovente menciona que:

"El tipo de vegetación que resultará afectada por el cambio de uso de suelo es la vegetación de duna costera del tipo matorral costero con predominancia de *Thrinax radiata*... Dentro del predio de este proyecto, predomina el matorral costero. Esta comunidad vegetal se desarrolla sobre sustrato arenoso y ocupa casi la superficie total del predio."DTU-B
Capítulo II.
Descripción del
Proyecto II.I.I
Naturaleza del
Proyecto, pág. 20Observación.- En la tabla 2.- Área de despalme, de conservación y total del predio, el promovente pretende despaldar (incluyendo la construcción de la casa) una superficie de 1,794.36 m².**Vinculación con las reglas administrativas del Programa de Manejo de la RBSK Sección III Regla****Regla 26.** En la subzona de Aprovechamiento Especial Costera se podrá construir infraestructura turística o de vivienda rural, la cual solamente podrá efectuarse en el tercio medio del predio del sentido norte-sur, dejando los extremos o colindancias con otros predios sin construir, conservando los elementos más importantes de la vegetación que en ellos se encuentren.**Regla 33.** En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC):
e) La superficie de los predios libres de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio.Observación: Al realizar un análisis de los archivos electrónicos proporcionados por el promovente: DTU-B CASA BAUTISTA\ANEXO CASA BAUTISTA\ANEXO 2 PLANO\ANEXO 2.D. PLANO ÁREA DE DESPALME Y CONSERVACION se aprecia que la superficie de construcción de la casa habitación se ubica en el lado este de la propiedad colindante con Zona Federal Marítimo Terrestre del Mar Caribe, y de acuerdo a la tabla 8 **Desglose de la Superficie de despaldame contemplada por el proyecto "Casa habitación unifamiliar Bautista"** se encontró que dichas superficies están distribuidas de la siguiente manera:

POLIGONOS	ÁREA DE CUSTF	DESPALME (m ²)
P-1	ACCESO Y PUERTO	81.2375
P-2	CAMINO Y RETORNO	370.6284
P-3	ESTACIONAMIENTO	106.0640
P-4	CASA Y PERIMETRO	891.2467
P-5	ANDADOR A LA PLAYA	97.1062





P-6	ANDADOR DE CASA A SERVICIOS	16.9718
P-7	INFRAESTRUCTURA	237.1124
TOTAL		1,794.3667 m ²

Correspondiente **1,794.36 metros cuadrados** a una superficie que el promovente identifica como despalme, sin embargo al analizar el DTU-B, se observa dicha superficie corresponde a un área de desmonte total de vegetación en el sitio donde se pretende desarrollar la casa habitación y la zona alrededor de ésta.

Cabe especificar que el término despalme se refiere a la poda de palmas u otro tipo de vegetación y el termino desmonte se refiere a la remoción de la vegetación; consecuentemente, el cambio de uso de suelo. El desmonte hace referencia a un "desmonte" o remoción de vegetación; consecuentemente, el cambio de uso de suelo. El documento hace referencia a un "desmonte" o remoción de vegetación en una superficie de 1,794.36 m². Incumpléndose, entonces, la Reglas 26 y 33 fracción e), que claramente señalan:

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

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

e) La superficie de los predios libre de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio.

Evidentemente el promovente no pretende conservar los elementos más importantes de la vegetación que se ubican en el tercio medio del predio, ni conservar la superficie libre de construcción en las condiciones naturales del sitio, siendo que en la misma información que proporciona el promovente en DTU-B **capítulo VI**.

Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo, VI.I justificación técnica menciona que:

En las tablas 91, 92 y 93, se presentan valores de importancia relativa de especies de los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceo que se estimaron para la superficie de cambio de uso de suelo. De acuerdo a los datos obtenidos por el promovente, la especie con el valor de importancia más alto es *Thrinax radiata*, en los tres estratos.

La Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (publicada por primera vez en el D.O.F., el marzo del 2002) "Protección ambiental-Especial nativas de México de flora y fauna silvestre-Categoría riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, ubica a la palma Chit (*Thrinax radiata*) en categoría de amenazada, por lo



que resulta contradictorio pretende despallar (sic) (desmontar) en su totalidad 1,794.3667 metros cuadrados alrededor de donde se ubica el proyecto de construcción.

De acuerdo a la información del promovente, se observa que el pretender desarrollar el proyecto en la zona del predio con mayor densidad de palma chit, (registradas en categoría de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010), resulta contradictorio a lo establecido en la regla 33 en su inicio e).

Sección II

INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL PARA VIVIENDA RURAL Y ESTABLECIMIENTO DE SERVICIO RECREATIVOS Y DE HOSPEDAJE EN LA SUBZONA DE APROVECHAMIENTO ESPECIAL COSTERA (SAEC) Y DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES COSTERO-MARINA BOCA PAILA (SASRN-CMBP)

DTU-B Resumen ejecutivo, pagina 8.

Observación.- El promovente menciona en el Resumen ejecutivo, pagina 8 que se prevé la construcción de una alberca con sistema cerrado de filtro sin cloro.

Vinculación con las reglas administrativas del Programa de Manejo de la RBSK Sección III Regla 13

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

Observación: Sin embargo, en el desarrollo del DTU-B, el promovente omitió aportar información acerca de las actividades de mantenimiento 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 se 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 vertido 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

INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL PARA VIVIENDA RURAL Y ESTABLECIMIENTO DE SERVICIO RECREATIVOS Y DE HOSPEDAJE EN LA SUBZONA DE APROVECHAMIENTO ESPECIAL COSTERA (SAEC) Y DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES COSTERO-MARINO BOCA PAILA (SASRN-CMBP).

DTU-B Programa de "Rescate de vegetación y

Observación.- El promovente ubica el desplante de la casa habitación de acuerdo a la información proporcionada por el mismo promovente en el archivo: "Programa de Rescate de vegetación y reforestación final", pagina 6, donde menciona: "De acuerdo con los reconocimientos y



[Handwritten signature]



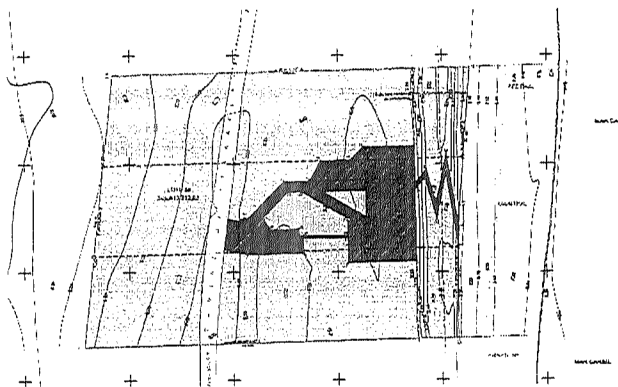
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

reforestación", página 6	muestreos realizados por CORPAMBIENTAL en la zona del sitio del proyecto " Casa Habitación Unifamiliar Bautista " en condiciones naturales se presentan los siguientes tipos de vegetación siendo predominante el matorral costero: Vegetación de matorral costero con predominancia de matorral costero con abundancia de la Palma Chit (<i>Thrinax radiata</i>), Uva de mar (<i>Coccoloba uvifera</i>), Katzin eek' (<i>Pithecellobium keyense</i>) y Siricote (<i>Cordia sebestena</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 sin ser perpendiculares a la costa.
Observación: El desplante del sendero, lo ubica, en la curvas de nivel de entre 4.40 y 5.20 metros, precisamente en la zona de litoral y el parteaguas de la duna, así como en un cordón de duna costera. Debido a las condiciones de la flora, descrita por el mismo promovente, se debió proponer la construcción de un sendero elevado que evite la remoción de vegetación en el cordón de duna.	

Sección III. INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL PARA VIVIENDA RURAL Y ESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS RECREATIVOS Y DE HOSPEDAJE EN LA SUBZONA DE APROVECHAMIENTO ESPECIAL COSTERA (SAEC) Y DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES COSTERO-MARINA BOCA PAILA (SASRN-CMBP).

DTU-B
Anexo 2.D Plano de área de desplante.

Observación.- De acuerdo al archivo electrónico Anexo 2.D Plano de áreas de conservación, se observan que el promovente pretende construir un camino de acceso, así como un área de estacionamiento con más de 4 metros de ancho.



Vinculación con las reglas administrativas

Regla 27. En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) sólo se permite la construcción de un camino de acceso no pavimentado





del Programa de Manejo de la RBSK Sección III Regla 27.	a cada 100 metros, a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 metros.
Observación: En el archivo electrónico Anexo 2.D plano de área de desplante y conservación, se observa que el promovente pretende construir un camino de acceso que incluye un área tipo rotonda, así como un área de estacionamiento con más de 4 metros de ancho. Por lo que el promovente no pretende dar cumplimiento a la Regla 27 del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, al pretender construir un camino de acceso que en un punto proximal a la vivienda tendrá más de 8 metros de ancho así como área de estacionamiento que excede los 4 metros que refieren dicha regla.	

5. De acuerdo la información del promovente, se observa que al pretender desarrollar el proyecto en la zona del predio con mayor densidad de palma chit, (registrada en categoría de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010) resulta contradictorio a lo establecido en la regla 33 en su inciso e). se pretende construir un camino de acceso que en ciertos puntos tendrá una anchura mayor a los 4 metros, así como desmontar una superficie mayor a la superficie de construcción del proyecto, eliminando de manera permanente los elementos más importantes de la vegetación que en ello se encuentren, sin conservar de los predios libre de construcción a la conservación de las condiciones naturales del sitio.

Por lo que el promovente, de acuerdo a la información proporcionada, no pretende dar cumplimiento a las siguientes reglas:

- **Regla 13.- En toda la Reserva queda prohibido verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cause, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.**
- **Regla 26.- En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera se podrá construir infraestructura turística o de vivienda rural, la cual solamente podrá efectuarse en el tercio medio del predio del sentido norte-sur, dejando los extremos o colindancias con otros predios sin construir, conservado los elementos más importantes de la vegetación que en ellos se encuentren.**
- **Regla 27.- En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) sólo se permite la construcción de un camino de acceso no pavimentado a cada 100 metros, a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 metros.**
- **Regla 33.- En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Costeros-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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

de ancho, paralelos a la costa, o en forma de zigzag sin son perpendiculares a la costa.

e) La superficie de los predios libre de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio.

6. Conclusiones.

En virtud a lo anterior y derivado del análisis de la MIA-P denominada "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" camino Tulum-Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Juan Carlos Lopez Madrigal**, en su calidad de representante del **Grupo Financiero Scotiabank Inverlat, S.A., Fideicomiso 1758770422** del cual es fideicomisario el **C. Ezequiel Ignacio Ayarza**, esta Dirección Regional opina que el proyecto denominado "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" tal y como se presenta en la MIA, resulta **VIALE CONDICIONADO**, a que se presente información adicional que dé certeza en los siguientes aspectos:

- El proyecto deberá evitar el uso del Cloro en el tratamiento de las aguas residuales y deberá proporcionar información adicional sobre el sistema de tratamiento de agua de la alberca que pretende construir en el proyecto.
- El promovente deberá abstenerse de desmontar una superficie mayor a la ubicada en el tercio medio del predio y deberá asegurar que se conservarán los elementos más importantes de la vegetación.
- El promovente deberá construir un camino que no contemple la "rotonda" ni un área de estacionamiento que en su punto más ancho, como lo plantea el promovente, tiene ocho metros, por lo que deberá apegarse a lo establecido en la regla anterior.
- El promovente deberá apegarse a lo que establece esta regla para la apertura de senderos peatonales en el cordón de duna costera.

Por lo que se deberá el proyecto a lo establecido en el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, (Diario Oficial de la Federación, 23 de enero de 2015) así como proporcionar **información adicional** que dé certeza del cumplimiento de las Reglas Administrativas de dicho programa.

En relación a la opinión de la dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la CONANP, esta Delegación Federal tiene las siguientes observaciones:

En relación a los artículos PRIMERO y DECIMOCUARTO, 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, Q. Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 1986, se tiene que el predio



del **proyecto** se ubica en la zona de amortiguamiento establecido en la Reserva, así mismo no se considera el aprovechamiento de flora o fauna silvestre, por lo que se da cumplimiento a los artículos citados, como se analizó en el considerando VI inciso B) del presente oficio resolutivo.

- 1) En relación al área de despalme y desmonte del proyecto únicamente se ocuparán una superficie total de 989.81 m², por lo que sólo se construirá infraestructura de la vivienda, será en el tercio medio del predio del sentido norte – sur, así mismo el despalme se hará en el tercio medio del predio del sentido norte – sur, y los extremos serán destinados exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio.
- 2) En relación a la **regla 13** del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an el **proyecto** contará con dos biodigestor Autolimpiable Rotoplast con una capacidad de 1,300 litros cada uno y humedal artificial para el tratamiento de las aguas residuales de la casa, las aguas tratadas serán reutilizadas en actividades de riego, de igual manera el **proyecto**, por lo anterior no se prevé que se realicen actividades encaminadas a verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.
- 3) En relación a la **regla 26** del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an el **promoviente**, manifestó que el **proyecto** se ubicará 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, así mismo el desplame se hará en el tercio medio del predio del sentido norte – sur, la superficie de los predios libres de construcción, será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio.
- 4) En relación con la **regla 27** del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an el **proyecto** tendrá solo un camino de acceso no pavimentado a cada 100 metros, a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 metros.
- 5) En relación con la **regla 33** del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an con los índices c) y e) tiene las siguientes observaciones:
 - c) el proyecto no se pretende remover la vegetación natural en el cordón de duna, con





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

la excepción de la apertura de unos senderos peatonales de la casa a la playa en forma de zig-zag y otro del camino a la zona de infraestructura. Ambos senderos peatonales serán menores de 1.5 metros de ancho, paralelos a la costa, o en forma de zigzag si son perpendiculares al lado de la costa. Se minimiza la longitud del trazo de los senderos y en ellos se van a respetar los individuos principales de la flora.

e) El **promovente**, manifiesto que La superficie de los predios libre de construcción, serán destinados exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio, así mismo no se hará despalme ni desmonte en el área perimetral al polígono de la casa, y se va respetar todos los individuos principales de la vegetación.

Que conforme al análisis realizado, se observa que, efectivamente el predio se ubica en las Subzonas, SAEC y SPCM. Que el **promovente**, en su información adicional, presentó el cumplimiento de las actividades permitidas y no permitidas, de la Subzonas SAEC, por considerar que en ella se ubicara el **proyecto**. Que conforme al análisis realizado en el **Considerando VI inciso B) y C)**, del presente oficio resolutivo.

IX. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través del Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental** mediante su escrito referido en el **Resultando 19** de la presente resolución, está la opinó lo siguiente:

Me refiero al oficio 04/SGA/0458/15, recepcionado en este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, el día 27 de marzo del presente año, por medio del cual esa Delegación a si digno cargo, remite el Documento Técnico Unificado modalidad B (DTU-B) del proyecto "CASA HABITACION UNIFAMILIAR BAUTISTA", con la finalidad de que se emita la opinión correspondiente de conformidad con lo dispuesto en los artículos 33 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 25 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

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

- De acuerdo al criterio **Ah 9**, donde se indica que aquellos predios con un frente de playa de 100 m y entre 1 a 2 has, tendrán una superficie máxima de construcción 300 m² y un máximo de 4.5 baños, el proyecto cumple con esta característica dado que el predio donde se llevará a cabo el proyecto tiene una superficie de 13,913.63 m² (1.3913 ha) en donde se contempla la construcción de una casa habitación de 297.75 m² con 4.5 baños, sin embargo, no se pudo verificar esta información ya que los baños no se encuentran plasmados en los planos del proyecto anexados.
- El proyecto cuenta con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva cumpliendo con el criterio **El 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**.

- La casa habitación estará distribuida en dos niveles y contará con una altura máxima de 7.80 m dando cumplimiento al criterio **TU 24** el cual permite una altura máxima de 8 metros y construcción de 2 niveles.
- El promovente manifiesta que la casa habitación contará con un sistema de captación de aguas pluviales. El agua pluvial proveniente de los techos será canalizada hacia tinacos instalados debajo de la planta baja de la casa. Esta agua será utilizada para las labores de mantenimiento y limpieza, en caso de ser necesario se utilizará también para riego cumpliendo con el criterio **MAE 7**.
- El promovente manifiesta que se pretende desplantar una superficie menor a 10 metros perimetrales alrededor de la casa habitación en cumplimiento al 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 (POEMyRGMyMC), publicado en el Diario Oficial de la Ambiental UGA 147.

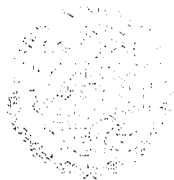
Haciendo un análisis de los criterios ambientales antes señalados con respecto al planteamiento del proyecto se tiene:

- El proyecto fomenta el aprovechamiento de 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 revisado y analizado el Documento Técnico Unificado modalidad B (DTU-B) 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 **EI 5, EI 6, EI 13, TU 24, MAE 7** y **MAE 20**, sin embargo le corresponderá a la SEMARNAT verificar con una visita de inspección el cumplimiento del criterio **Ah 9** de la Unidad de Gestión Ambiental **UGA-Tu-1** del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an; de igual manera, cumple con las acciones **A037** y **A068** del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación.

Esta Unidad Administrativa concuerda con la instancia que el proyecto cumple con los criterios del **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an** y cumple con las acciones del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, Tal como se refirió en el **Considerando VI, inciso A), B), C) y D)** del presente oficio resolutivo.





X. Que de acuerdo a lo manifestado por la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, mediante su escrito referido en el Resultando 22 de la presente resolución, está la opinó lo siguiente:

Con relacion al oficio 04/SGA/0495/15/1445 recibido en esta Direccion General el 1 de abril de 2015, en el que solicita la opinion técnica en materia de ordenamiento ecologico al documento técnico unificado, modalidad B (DTU-B), del proyecto "Casa Habitación Unifamiliar Bautista", el comento lo siguiente.

El proyecto consiste en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la construcción de una casa habitación de dos niveles a efectuarse en el Lote 58, Manzana 060, Supermanzana 000 de la Region 020, ubicado a la altura del km. 8+440 del camino costero "Tulum-Boca Paila", municipio de Tulum, Quintana Roo.

Conforme a las coordenadas UTM reportadas en el DTU-B, el proyecto se ubicara en la Unidad de Gestion Ambiental (UGA) 147 "Zona marina de competencia federal" del Programa de Ordenamiento Ecologico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre del 2012; y en la UGA Tu1 con politica de Conservación y uso predominante Turistico de bajo impacto del Programa de Ordenamiento Ecologico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an (POETZCRBSK), publicado en el Periodico Oficial el 14 de mayo de 2002.

Además, es importante resaltar que el cambio de uso de suelo forestal para la construcción de la casa habitación se realizará dentro del área natural protegida con categoria de Reserva de la Biosfera, denominada "Sian Ka'an" cuya declaratoria de creación fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 enero de 1986, re categorizada el 7 de julio de 2000 y su programa de manejo publicada el 23 de enero de 2015.

Respecto al POEMyRGMyMC, éste señala que el desarrollo de obras y actividades deberá sujetarse a lo establecido por el programa de conservación y manejo del área natural protegida de competencia federal.

En cuanto al POETZCRBSK, si bien la construcción de la casa habitación se ajusta a lo señalado por el criterio ecologico Ah 9, asignado a la UGA Tu1, que señala "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 m² de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina"; por otra parte, el cambio de uso de suelo solicitado no cumple con lo establecido por el criterio ecologico MAE 20 que indica "Solo la superficie de construcción y hasta 10 metros perimetrales, podrá ser despalmada totalmente".

En este sentido, al aplicar este criterio ecologico a la superficie de desplante de la casa a construir (233 m²), se tiene que solo es posible desplamar hasta una superficie máxima de aproximadamente 1,638 m², superficie calculada mediante el uso del sistema de informacion geografica "Arc-Gis", lo que resulta contrario a los 1,794.36 m² solicitados para el cambio de uso de suelo forestal en el DTU-B.



Aun cuando, el criterio ecológico El 7, señala que en la superficie requerida para la instalación de humedales artificiales no se contabilizará en los metros cuadrados de construcción autorizados en los criterios Ah, por otra parte los criterios ecológicos El 15 y MAE incluyen la superficie tanto del camino de acceso como del andador peatonal en la contabilización de los metros cuadrados de construcción permitidos por los criterios Ah. Es decir, descontando los 24 m² destinados al área donde se instalará el humedal, entonces la superficie requerida sería de 1,770.36 m² (1,794.3624 m² - 24 m² = 1,770.36 m²), superior aun a los 1,638 m² posibles.

Por lo anterior, esta Dirección General concluye que el proyecto denominado "Casa Bautista" es su conjunto NO ES CONGRUENTE con lo establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológico para la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.

De lo anterior esta Unidad Administrativa concuerda con dicha instancia que el proyecto se encuentra regulado por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC)** y el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, así mismo se considera que el proyecto es viable en virtud que el promovente presento modificaciones reduciendo la superficie cambio de uso de suelo de 1,646.23 a 989.81 m², por lo que el despalme se hará en el tercio medio del predio del sentido norte – sur, y los extremos será destinada exclusivamente a la conservación de las condiciones naturales del sitio para dar cumplimiento con el Programa de ordenamiento conforme al **Considerando VI, inciso A) B) y D)** del presente oficio resolutivo.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

XI. Que durante la visita técnica del sitio del **proyecto** realizada el 23 de abril de 2015 personal adscrito a esta Delegación Federal, referida en el **Resultando 20** del presente oficio resolutivo, a efectos de verificar la información contenida en el **DTU-B**, se observó lo siguiente.

- Para verificar las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo corresponden a la manifestadas en el DTU-B presentada se corroboraron los vértices del predio los cuales si coinciden con lo presentado dichos vértices son los siguientes: (1). X-450450, Y- 2222295, (2). X-450450, Y-2222394, (3). X-450304, Y-2222294, (4) X-450317, Y-2222392, mismo que coinciden con los manifestado.





- La superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde con la información manifestado en el DTU-B, toda vez que la vegetación presente en el sitio corresponde a matorral costero con presencia de palma chit; cabe señalar que para efecto del pago de correspondencia por cambio de uso de suelo en terrenos forestales se considera como vegetación de duna costera.
- Que en la superficie donde se pretende llevar a cambio de uso de suelo, no se observó remoción de vegetación forestal que haya implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Que el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto, no hay sido afectado por algún incendio forestal.
- Que el estado de la vegetación en el predio propuesta para el cambio de uso de suelo corresponde a vegetación primaria en buen estado de conservación.
- Que las especies de flora presentes en el sitio propuesto para CUSTF, corresponden a los manifestados en el DTU-B, mismas que corresponde a palma chit (*Thrinax radiata*), chechem (*metopium brownei*), uva de mar (*cocoloba uvifera*) entre otras.
- Que las especies de flora y fauna registradas en la documentación correspondiente, coincide con las encontradas en el sitio, no existen especies que no hayan sido registradas.
- Que para verificar que el volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se verificaron los sitios 2 y 5 realizados por el técnico forestal responsable, mismo que coinciden con la información contenida en las fichas de campo proporcionada por el técnico.
- Que en la parte colindante con la playa, dentro del predio se observa duna costera bien constituida misma que delimita aproximadamente donde se ubica el sitio 2, el cual se corroborado; cabe señalar que el predio colinda con una playa que presenta buena amplitud y en la que se pudo observar diversas huellas de nidos de tortugas marinas.
- Que en la colindancia oeste del predio se desarrolla vegetación de manglar, aproximadamente a 22 metros con el límite del terreno fuera del predio.



- XII.** 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**, el **promoviente** utilizó dos metodologías:

La lista de control puede ser usada para la planificación y dirección de un estudio de impactos ambientales, especialmente si se usan una o más listas específicas para el tipo de proyecto. Estas proporcionan un enfoque estructural para identificar los impactos claves y factores ambientales afectados, tomándose en cuenta no solo los atributos del sitio donde se desarrolla el proyecto sino los impactos potenciales al área de influencia, analizado 17 indicadores y evaluados para cada factor los atributos establecidos en la guía del Trámite unificado de cambio de uso de suelo, modalidad B, según definiciones de Gómez-Orea (2002) los impactos son calificados en nulos, adversos o benéficos, a los impactos adversos y benéficos se les clasificó en tres gradientes de significancia, no significativo, moderado y severo; si su efecto es directo o indirecto, si es sinérgico o no, el tiempo de aparición de impacto y su reversibilidad (Irreversible o reversible).

Matriz de Leopold permite examinar la interacción de las obras y el medio ambiente la cual permite evaluar la interacción de las obras y el medio ambiente por medio de un arreglo bidimensional examinándose los factores casuales de impactos específicos, para los valores con la descripción de Canter (1988). El proyecto "**CASA HABITACIÓN UNIFAMILIAR BAUTISTA**" no tiene un impacto ambiental significativos, y con las medidas de prevención y de mitigación propuestas, los impactos positivos se mantienen iguales en 109 Unidades Relativas de Impactos Ambiental Leopold.

Los impactos negativos se redujeron de (-) 216 URIAL, sin medida de mitigación a (-) 140 con medidas de mitigación y se reducen aún más hasta (-) 92 con medidas de mitigación y sin despilme ni desmonte perimetral al polígono de la casa, siendo que se





logra una disminución total del 56.0%.

Con base en el análisis de evaluación de impactos ambientales potenciales que generarán el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de una superficie de 989.81 m² que corresponde al 5.83% del predio, con el fin de poder desarrollar el proyecto "**CASA HABITACIONAL UNIFAMILAR BAUTISTA**", se puede observar que se cumple con dicho supuestos.

Con la Matriz de Leopold se tomaron en cuenta 14 indicadores en total, para todas las etapas, preparación, construcción y operación del **proyecto**, para la etapa de preparación se identificaron como impactos positivos, para la etapa construcción se identificó 132 impactos adversos significativos y 3 impactos adversos no significativos y para la etapa de operación se identificaron 15 impactos adversos significativos y 1 impacto adversos no significativos, teniendo un total de 66 impactos para todas las etapas del proyecto, las principales actividades generadoras de impactos para preparación, construcción y operación del proyecto son: el desmonte, excavaciones y maquinaria y equipos de construcción y la construcción de infraestructura.

Los principales impactos ambientales identificados son: exposición y erosión de suelo, afectaciones al manto freático, pérdida de vegetación y pérdida de hábitat para la fauna del sitio del proyecto.

Vegetación.-En relación a la remoción de vegetación, el **promoviente** señaló que dichas acciones generarán un impacto ambiental negativo sobre la vegetación, por lo que como medida preventiva, pretende realizar previo al desmonte, el rescate de la vegetación que pueda verse afectada, 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 técnica apropiada para garantizar se 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. Considerando que el predio cuenta con una superficie de 13,913.63 m² (1.3913 has) de los cuales se pretende aprovechar para el cambio de uso de suelo 1,641.20 m² para el desarrollo del **proyecto** así mismo se pretende ocupar un 11.79 % de la superficie total del predio para despalme de las obras permanentes y adicionales, con lo anterior se prevé que los impactos generados por el despalme de la vegetación en el sitio sean mínimos y mitigables mediante la implementación de las acciones



propuestas para el **promovente**.

Suelo. -En cuanto al impacto ambiental adverso previsto por la generación de residuos líquidos y sólidos, el **promovente** pretende dirigir las aguas residuales hacia dos biodigestores Autolimpiable Rotoplast con capacidad para 1,300 litros cada uno, el cual resulta adecuado para el **proyecto** considerando que en un momento de máxima ocupación se estaría generando alrededor de 150 litros diarios de aguas residuales las cuales son dirigidas al biodigestor. Posteriormente se dirigirán las aguas a un humedal artificial con la finalidad de disminuir la cantidad de nutrientes en la misma el humedal tendrá un caudal real de 1,600 litros día se disminuirá por evapotranspiración de las plantas y por evaporación del suelo y estrato de grava del humedal y puesto que no deja salir al entorno agua no tratada, se hizo referencia al sistema de tratamiento como un "sistema cerrado", sin descarga alguna de agua contaminada, ya que el sistema corresponde a uno cerrado por que tanto los biodigestores como el humedal artificial no tienen ninguna salida al ecosistema ya que los materiales de construcción garantiza la hermeticidad. En cuanto a la generación de residuos sólidos, la **promovente** presento el Programa de Manejo de residuos sólidos y líquidos, en el cual se contempla las medidas para la separación y clasificación, almacenamiento temporal, y el tratamiento de los residuos líquidos y disposición final de los residuos sólidos. De acuerdo lo antes señalado, ésta Delegación Federal considera que los impactos ambientales ocasionados por la generación de residuos líquidos y sólidos, serán mitigados de manera oportuna por el **promovente**.

Así mismo propuso medidas preventivas y de mitigación para cada etapa del **proyecto**, por indicador de impacto.

Para la etapa de preparación del sitio, las medidas de prevención y mitigación de los impactos ocasionados a la forma del terreno, agua, residuos sólidos, ruido, vegetación, fauna, uso de suelo, transporte y flujo de tráfico y creación de infraestructura son las siguientes:

- 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 deberá instalar sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obras para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a ras del suelo.
- Para evitar la erosión del suelo se debe reducir el tiempo entre el desmonte y del despalme para evitar la exposición prolongada de la capa orgánica.
- Una parte de material vegetal residual, como troncos, ramas, arbustos y hojas productos del desmonte del predio, será triturado y revuelto con la tierra negra del despalme para generar composta.
- 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.
- 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.
- 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 82.43% de la superficie total del predio, la cual se conservará como hábitat para la flora y la fauna presentes en el predio.

Medidas compensatorias

- 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 exterminarán también si las hubiera las casuarinas

Se llevarán a cabo las siguientes actividades de compensación:

- Reforestación de las plantas aprox. 225 plantas rescatadas que sean viables.
- Reforestación con 416 plantas provenientes de UMA autorizada tanto para el humedal costero como para la zona de mangle.
- Se erradicarán las casuarinas que hubiere
- Se captará agua de lluvia en beneficio del humedal como acciones de compensación por los 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 656.16 m².

Para la etapa de construcción del sitio, se implementarán las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la etapa de preparación, además de considerarse las siguientes e incluirse las medidas de prevención y mitigación para los relacionados con el indicador de salud humana:



- 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.
- 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 un predio de 13,913.63 m² el proyecto "**Casa habitación unifamiliar Bautista**" cuenta con una superficie de construcción de 295.75 m², por lo que la disminución de las áreas permeables y por consiguiente la afectación en la recarga del acuífero será mínima. Adicionalmente mediante la captación de las aguas pluviales en techos el agua de lluvia se infiltrará al subsuelo a través del suelo arenoso.
- 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.
- 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.

Para la etapa de operación del sitio se habrán implementado las medidas de prevención y mitigación propuesta en las dos primeras etapas, adicionalmente se considerará:



- 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.
- El proyecto **“Casa habitación unifamiliar Bautista”** 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 9**). 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.

Así mismo propuso las siguientes medidas de compensación en beneficio de los humedales:

- La medida de compensación fundamental es la de sembrar los terrenos nacionales contiguos hacia la Laguna con 300 individuos de mangle botoncillo en un área semejante a la de la construcción en el proyecto de la “Casa Habitación Unifamiliar Bautista”, es decir, 300.5 m².
- La siembra de mangle botoncillo se hará en 10 rectángulos de 10 por 3 metros cada uno, dando un total aproximado de 300.5 m².
- Realizar campañas de limpieza permanente en beneficio del humedal para recolección de los residuos urbanos y de manejo especial que son arrojados desde el camino Tulum-Boca Paila y que llegan por vía de la laguna.
- Colocar letreros con medidas de conservación limpio del sitio y señalizando la importancia del mangle.
- Dar cursos, realizar eventos de educación ambiental e imprimir y difundir trípticos y publicaciones sobre la importancia de la conservación del humedal en Sian Ka'an.
- La señalización del área de plantación mediante la instalación de malla plástica perimetral en la zona de compensación y la instalación de tres letreros alusivos a la protección de la superficie reforestación.





- La ejecución periódica de labores de limpieza para la recolección de desecho inorgánico y que se encuentren o pudieran encontrarse en la superficie reforestada y sus inmediaciones.
- El monitoreo de las plantas establecidas para registrar evidencia de su crecimiento y los porcentajes de sobrevivencia.
- La vigilancia continúa de la superficie reforestada para prevenir y evitar situaciones que pongan en peligro las áreas reforestadas.
- El compromiso de cumplir con las indicaciones que la SEMARNAT, CONANP o la Dirección de la Reserva indiquen respecto a las medidas de compensación propuestas.

Las labores de plantación para reforestación y enriquecimiento en la biodiversidad con mangle botoncillo en esta zona del ecotono entre el matorral costero y el manglar en el límite oeste de este predio permitirá la continuidad del proceso de regeneración natural en la zona de humedal, contribuye al mantenimiento de la biodiversidad, no altera el flujo hídrico y representa una mejora para el hábitat de la fauna silvestre, entre otras bondades que son expresiones de los beneficios que traerá la reforestación del humedal.

En virtud de lo anterior, esta Delegación Federal concluye que las medidas preventivas y de mitigación propuestas por el promovente, así como las medidas de compensación son efectivas para atenuar el efecto de los impactos ambientales que producirá el **proyecto** sobre los diferentes componentes del medio.

XIII. Se advierte que el sitio del **proyecto** se encuentra ubicado dentro de la **Región Terrestre Prioritaria** 147 denominada **Sian Ka'an-Uaymil-Xcalak**, la cual tiene una superficie de 6,808 km², de acuerdo a la CONABIO, esta región cuenta con un alto grado de conservación, predomina la vegetación de selva baja Subperennifolia, el manglar y la vegetación de zonas inundables, las poblaciones de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos tienen un alto grado de conservación. La principal problemática ambiental presente en el crecimiento desordenado de las poblaciones humanas debido a la promoción por parte del sector turístico en la zona costera, lo que ocasiona pérdida de la vegetación, fragmentación, sobreexplotación de especies comerciales, incremento de actividades turísticas, irregularidad en la tenencia de la tierra, invasión de especies exóticas, incendios forestales, cacería y extracción de recursos en forma clandestina. Así mismo parte de la región terrestre prioritaria, esta decretada a nivel federal como ANP denominada "**Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**".



El **promovente** no considera la caza y/o captura de especies de fauna, ni el aprovechamiento de la flora y fauna silvestre, así mismo presentó medidas de prevención, mitigación y compensación, en las cuales se implementara el Programa de Rescate y Reubicación de especies de la Vegetación Forestal y Programa de Conservación y Rescate de la Fauna, así presento medidas de compensación en beneficio del Humedal.

El sitio del **proyecto** también incide dentro de la Región Marina Prioritaria 65 denominada Sian Ka'an, la cual tiene una extensión de 5,147 km², esta región está compuesta por lagunas, pastos marinos, bahía, playas, arrecifes y dunas, la problemática detectada dentro de esta región es: la modificación del entorno por daño al ambiente por embarcaciones pesqueras y turísticas;

Se advierte que el proyecto no desarrollara actividades dentro del área marina y lagunar, adyacente al predio, por lo que no se prevén afectaciones a las lagunas, pastos marinos, bahía, playas, arrecifes, así mismo no pretende el uso de embarcaciones, pesqueras o turísticas, ni el aprovechamiento de la flora y fauna.

Así mismo el sitio del **proyecto** se encuentra ubicado dentro del sitio Ramsar denominado Sian Ka'an, reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka'an y el Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil. La reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, cumple con 3 criterios Ramsar:

- 1.- Se sitúa entre los 39 sitios con mayor valor en recursos de humedales y zonas marinas, ya que cumple con 4 categorías de evaluación, las cuales se refieren a: contiene valores en humedales de agua dulce; contiene componente de recursos marinos- costeros; contienen recursos de manglares; y por contener arrecifes de coral,
- 2.- Sian Ka'an contiene los hábitats naturales de mayor importancia para la conservación de la biodiversidad in situ, incluyendo especies amenazadas o en peligro de extinción con valor excepcional universal desde el punto de vista de la ciencia o la conservación.
- 3.- importancia para la conservación de la diversidad biológica: los inventarios de flora y fauna resaltan por si solos el valor biológico, así como también los recientes descubrimientos de más de 20 especies de insectos nuevos para la ciencia, dos de ellos llevan ya el nombre de Sian Ka'an. El uso actual del suelo dentro del sitio Ramsar corresponde a protección, pesca, turismo, vivienda y colecta de subproductos forestales.





Que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente**, el sitio del **proyecto** cuenta con vegetación de matorral y duna costera, y al Oeste del predio se ubica la vegetación de manglar, el mismo no considera obras y/o actividades dentro en el área de manglar la cual se considera como área de conservación y no considera actividades dentro del área marina adyacente al predio así mismo la afectación por el desplante del **proyecto** corresponde al 5.44% del predio, se registraron especies de flora y fauna incluidas dentro de la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**,

Los cuales corresponden a ejemplares de palma chit (*Thrinax radiata*) e iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*), las cuales se encuentran en categoría de amenazadas, el **promovente** presento el Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestales en el incluye acciones necesarias para efectuar el rescate y reubicación de aquellas especies vegetales que poseen algún estatus de protección las cuales se consideran 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, y para la fauna el Programa de Conservación y Rescate de la Fauna el programa 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 Habitación Unifamiliar Bautista" con especial énfasis en las especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así mismo de implementar medidas de conservación y rescate de individuos y nidos de especies terrestres, las cuales se llevarán a cabo de manera paulatina, de forma tal que las especies de fauna que pudieran encontrarse en el sitio del proyecto se desplacen hacia zonas seguras, con las ubicaciones en los predios aledaños.

XIV. En relación a lo establecido en el artículo 117, párrafo primero, de la **LGDFS**, 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.”

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, el **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 habitación unifamiliar Bautista**”, 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 las áreas 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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

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 pueden señalar a: *Ambrosia hispida* (margarita de mar), *Tournefortia gnaphalodes* (tabaquillo o sikimay), *Sesuvium portulacastrum* (verdolaga de playa), *Ipomea pes-caprae* (Riñonina) 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), entre otras.

Los valores de importancia relativa y los Índices de biodiversidad de Shannon -Wiener (riqueza de especies y a la distribución de los individuos entre las especies) del sistema ambiental se comparan con los valores obtenidos en la superficie propuesta para cambio de uso del suelo a partir de los datos obtenidos en los sitios de muestreo que se establecieron dentro del predio para medir y registrar los individuos presentes agrupados en tres estratos: arbóreo arbustivo y herbáceo.

Tabla 34. Comparativa 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 HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA".

INDICES DE DIVERSIDAD	SISTEMA AMBIENTAL					
	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo	Arbóreo	Arbustivo	herbáceo
H=	0.8	0.5	1.5	1.2	1.5	2.3
Hmax=	1.6	2.0	2.8	2.0	2.8	2.3
Equitabilidad=	0.5	0.3	0.5	0.6	0.5	1.0

En cuanto a fauna, de acuerdo con el trabajo de campo en el predio se registraron 18 especies que representan el 2.4% y el 2.8% reconocido para la Península y el Estado, respectivamente (Pozo 2011). La reducción representación proporcional se mantiene al comparar las especies de los diferentes grupos de vertebrados terrestres registrados en el área del proyecto con respecto a la reconocida para la Península y el Estado (Tabla 35).



Si bien es cierto que en la superficie que se solicitan 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.

Tabla 35. Número de especies de vertebrados terrestres resgistrados en este predio en comparacion con el número de especies reconocidas para la Península de Yucatan y Estado de Quintana Roo.

Grupo	Península de Yucatán	%	Estado de Quintana Roo	%	Sitio del proyecto
Anfibios	43	4.7	22	9.1	2
Reptiles	139	2.2	106	2.8	3
Aves	528	1.7	483	1.9	9
Mamíferos terrestres	45	8.9	40	10.0	4
	755	2.4	651	2.8	18

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 de 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 por Yucatán. Por lo tanto, podemos considerar que la vegetación donde se pretende establecer el proyecto presenta índices de diversidad semejantes a los de otros sitios que se encuentran en un proceso de recuperación similar.

Como antes se mencionó, el proyecto no compromete la diversidad local, o del sistema ambiental, dado el estado natural actual de los ecosistemas y considerando las políticas establecidas para la zona donde se localiza el proyecto. Adicionalmente, del mismo desmonte y despalme pretendido (5.46% del predio evaluado) además se llevarán a cabo tareas para el rescate de especies de flora y fauna, protegidas y de interés biológico para su reubicación dentro de las áreas verdes del proyecto.

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 989.81 m², equivalente al 7.11% 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 encuentran presentes también en el área de conservación dentro del predio correspondiente a 88.21%. Respecto a la vegetación del manglar existente en el área Oeste del predio, no será afectada conservándose en 100%.
- El **promoviente** presentó un Programa de Rescate y Reubicación de especies de la Vegetación Forestal 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, el **promoviente** presentó el Programa de Conservación y Ahuyentamiento 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 habitacional unifamiliar Bautista" 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.
- Las especies de reptiles y mamíferos que se distribuyen dentro del área de matorral costero en el predio, sitio en el cual se llevara a cabo el desplante del



proyecto, son especies de amplia distribución y adaptabilidad, también pueden observarse en la duna costera dentro del predio, la cual se mantendrá como área de conservación, por lo que no se prevé una afectación a dichas especies.

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 **promoviente** permitirán la preservación de individuos de flora y fauna silvestre, especialmente las especies listadas en la NOM-059-SEMARNTA-2010.

b. EROSIÓN DEL SUELO

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

Para demostrar que no se provocara la erosión de los suelos.

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 suelo. Es importante aclarar que dicha ecuación fue diseñada a partir de datos empíricos en parcelas experimentales agrícolas que cumplían un "cierto tipo" de condiciones y no en función de lo que sería el cambio de uso de suelo forestal, sin embargo como referencia se utilizara esta fórmula para calcular la erosión potencial.

No se generarán procesos de pérdida de suelo por erosión o hídrica, dado que no existen pendientes y gradientes de altitud y corrientes superficiales, que ocasionen arrates de sedimentos. En las áreas de conservación se aseguran servicios de regulación y soporte que permitirán sostener otros servicios ambientales del ecosistema presente en la zona.

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 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 0.098981 hectáreas, donde se estima una pérdida de 0.022 toneladas/año (22 kilos al año).

Se puede concluir que la erosión estima por el desarrollo del proyecto no es significativa y por lo tanto bajo este supuesto el proyecto se considera viable.





Como medidas para reducir el impacto en los suelos del sitio del proyecto, cabe decir que el promovente plantea medidas de prevención y mitigación para atenuar los posibles impactos sobre erosión, rescate de la tierra vegetal para evitar la extracción de este material en otros sitios. 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, la construcción de las cimentaciones y firmes de la construcción se realizara 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 88.21%.
- Considerando que la superficie de cambio de uso de suelo es de 989.81 m² del predio y que únicamente la superficie con 7.11% 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.

En relación a la disminución en la captación del agua, se considera que por el desarrollo del proyecto "CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA" este recurso no se verá afectado negativamente debido a que se conservaran como superficies de conservación el 88.21% del predio. Con lo que se puede 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 988.21 m², en donde se realizarán labores de CUSTF... Esto significa que la infiltración al acuífero se podría ver alterado de manera diferencial durante la etapa de preparación del sitio.

Es por esto, que a continuación se presenta la estimulación 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 989.21 m² del agua que actualmente se infiltra y de la que se dejará de infiltrar por la remoción de la vegetación en la superficie determinada.

El coeficiente de escurrimiento se estimó a través de la aplicación del método propuesto en la NOM-011-CNA-200 que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de aguas nacionales.

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.

A cada uno de ellos le corresponde un valor k, cuyo valor se obtiene aplicando la ecuación siguiente:





Se aplicó la siguiente ecuación:

$$Ce = K \frac{(P - 250)}{2000}$$

Donde:

Ce= Coeficiente de escurrimiento

K= Constante de tipo y uso de suelo

P= Precipitación anual en mm.

En relación a la infiltración, la norma NOM-011-CNA-2000, no hace mención sobre su cálculo, pero puede estimar considerando lo que menciona Aparición (2006).

$$I = P - VolESC$$

Donde:

I: Volumen estimado de infiltración en el área de interés (m³)

P: Precipitación media anual en el área de interés (m³),

Dónde: P = Precipitación anual (m) * Superficie del área de interés (km²)

E: Volumen estimado de escurrimiento en el área de interés (m³)

Considerando los cálculos realizados en base a las anteriores ecuaciones se puede concluir que actualmente en la superficie propuesta de cambio de uso de suelo para el proyecto "CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA" se captaba un volumen de 0.06 m³, pero una vez puesto

Marcha el proyecto se captarían 0.05 m³. Por lo tanto la infiltración en el sitio disminúa su captación de agua en un volumen aproximado de 0.01 m³ anuales respecto a lo que teóricamente se captaría con la cobertura de la vegetación que actualmente existe en el área propuesta de CUSTF.

Debe enfatizarse que esta pequeña pérdida en recarga del acuífero será equilibrio y superada por la recarga de agua de lluvia en 103.85 m² de techo y también por el agua potable traída en pipas que se usara para el riego de las áreas verdes y ajardinadas con especies del sitio, cuya suma superara por mucho la disminución de la infiltración derivada de la construcción del proyecto.

No obstante, una vez ejecutado el proyecto habrán de permanecer el 88.21% 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 porcentaje muy bajos (cifras



2

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.

Debe resaltarse que por la presencia del Proyecto "CASA HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA" se traerán pipas de agua potable que se usará para la obra en la Etapa de preparación del Sitio y de Construcción y que en la Etapa de Operación se hará un riego de 1,000 litro mensuales a zonas de reforestación con lo cual se excede por mucho la recarga al acuífero respecto a la disminución potencial por CUSTF. El resultado neto es que el acuífero como resultado del proyecto incrementará su volumen de agua.

Tampoco debe perderse de vista que como una de las medidas en beneficio de los humedales y del ciclo hidrológico se implementara un Programa de Captación de agua de lluvia para infiltración en el suelo arenoso.

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.

A continuación, se describen de manera particular las medidas para mitigar los efectos negativos que se puedan presentar por llevar a cabo el cambio de uso de suelo y que pudieran afectar la calidad del agua:

- 1) Con el objeto de no afectar el manto freático por la defecación y micción al aire libre en los sitios aledaños a las áreas de aprovechamiento se proporcionaran suficientes instalaciones de baños portátiles tipo Sanirent para el personal que labore en el predio, antes de poner en marcha el humedal.
- 2) Se pondrá en operación el humedal y los sanitarios temporales previo al inicio de las obras de construcción de la casa.
- 3) En ninguna etapa se promoverá o usará algún pozo domestico para la extracción de agua subterránea, lo cual evitará que se pudiera afectar el nivel freático del acuífero por la extracción de agua.
- 4) El manejo y disposición final de las aguas residuales y lodos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, correrá cargo de la empresa constructora de la empresa constructora la cual arrendará sanitarios portátiles, lo cual quedará debidamente establecido en el contrato que se celebre para la presentación de dicho servicio. Durante la etapa de operación se contará con un sistema de tratamiento de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

agua residuales domésticas que consiste en: separadores de grasa, biodigestores, cajas de lodos, un humedal artificial con geomembrana de lata eficiencia y un sistema de filtrado con carbón activado y sanitización final que permite reducir más del 90% de DBO5 y de SST y cumplir la NOM-SEMARNAT-001.

- 5) *Se contará con equipo y adiestramiento para el manejo de los residuos urbanos, especiales y peligrosos.*
- 6) *Se cuenta con equipo de prevención para evita el derrame de combustibles y aceites u otras sustancias químicas.*
- 7) *Durante la etapa de operación del proyecto "CASA HABITACIÓN HABITACIONAL UNIFAMILIAR BAUTISTA" operará un sistema optimizado de tratamiento de aguas residuales que en todo momento reducirá las emisiones de SST y de BDO-5 es más de un 90% y cumplirá con la NOM-SEMARNAT-001.*

Con base a las consideraciones arriba expresadas, se estima que 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 **promovente**, 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 88.21%, 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:

La zona del proyecto se ubica en un sistema ambiental de una superficie total de 127.57 hectáreas y comprende el área de influencia directa e indirecta del proyecto, abarcando una franja del litoral costero de la Reserva de Sian Kan, cuerpos de agua (Laguna Boca Paila y Mar Caribe), una superficie de vegetación del manglar en humedal costero, una superficie de vegetación de duna costera del tipo matorral, una franja de playa con arena y área desprovistas de vegetación.

El proyecto "CASA HABITACION HABITACIONAL UNIFAMILAR BAUTISTA" tiene una visión a largo de plazo de conservación y de uso permitido.

La evidencia internacional indica que las ANP que se usan en base a reglas de Operación claras y estrictamente ejecutadas, se conservan mucho más que las que no tienen uso.

En el caso de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, existen reglas de Operación que al aplicarse y cumplirse dan lugar a un uso productivo y de conservación óptimo.

Con la decisión de no despallar ni desmontar la superficie perimetral a la superficie del polígono de construcción de la casa, se establecen en la práctica acciones que asegura el uso de suelo más productivo a largo plazo.

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 \$ 5, 250,000.00 (cinco millones doscientos cincuenta mil pesos 00/100 MN), de los cuales se contempla para las actividades preliminares y la construcción de la casa unifamiliar, una inversión de \$ 4, 725,000.00 pesos M.N. y el monto restante de \$525,000.00 pesos M.N. para las medidas de mitigación que se asignarán a





los gastos de operación. Esta inversión total se justifica por los beneficios que generará este proyecto, debido a la construcción de la **"Casa habitación unifamiliar Bautista"** con servicios básicos.

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 0.1794 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 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 \$ 5, 250,000.00 (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 \$ 4,725, 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 \$525,000.00 pesos M.N.
- Sumando a lo anterior, el proyecto traerá consigo beneficios para la sociedad, al generar 29 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.

XV. 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 ambientalmente viable, en virtud del cumplimiento 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**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 14 de mayo de 2002; el **Decreto por el que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condicionantes ambientales la superficie denominada Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, ubicada en los Municipio de Cozumel y Felipe carrillo Puerto, Q. Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 20 de enero de 1986; 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, 24 de noviembre de 2012; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativos de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgos y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010; 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 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 07 de mayo de 2004; lo establecido en el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 01 de febrero de 2007; y lo señalado en la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable en su artículo 117, que establece que el cambio de uso de suelo se otorgara por excepción, cuando se demuestre que no compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivos a largo plazo, de acuerdo a lo manifestado en el **Considerando VI, inciso A), B), C), D), E) y F) y Considerando XIV, incisos a), b), c), y d)** 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**, 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 VII, IX y XI** 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 y Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, 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 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) y S)**, que establecen que las vías generales de comunicación y el cambio de uso del suelo para vías generales de comunicación en 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

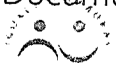




Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información; en los **artículos 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece 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 dictaminarían 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**, 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 **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 el 24 de noviembre de 2012; 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; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en 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. 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 II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"Casa Habitación Unifamiliar Bautista"**, con pretendida ubicación en el lote marcado con el número 4 del lote denominado "Paseo del Muerto", en el km. 8+400 del camino Tulum-Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo,



promovido por el **C. Juan Carlos López Madrigal**, en su carácter de apoderado legal de **Grupo Financiero Scotiabank Inverlat S.A. Fideicomiso "1758770422"** del cual es Fideicomisario el **C. Ezequiel Ignacio Ayarza**, por los motivos que se señalan en el **Considerando XV** de la presente resolución, en relación con el **Considerando VI incisos A), B), C), D), E), y F)**.

La presente resolución del Tramite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Modalidad "B", se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de una casa habitación de dos niveles, en un predio cuya superficie total de 13,913.63 m²

Desglose por planta o nivel de los distintos componentes del desplante indicando el área en metros cuadrados que ocupa cada componente del proyecto **Casa Habitación Unifamiliar Bautista**

Este diseño permite que la vegetación se mantenga prácticamente inalterada en la mayor parte del predio, ya que únicamente pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo por excepción en terrenos forestales (CUSTF) de una superficie de 988.21 m² que corresponde al 7.11% de la superficie total del predio.

Área de despalme, desmonte de conservación y total del predio

Áreas	Superficie (m ²)
Área de CUSTF	989.81
Área de conservación	651.39
Área del camino Tulum-Boca Paila	12,272.43
Área total del predio	13,913.63

Tabla 2. Área de desplante, de conservación y total del predio.

Superficie de CUSTF	
Área de despalme perimetral al polígono de la casa	0.00 m ²
Área de desmonte	485.52 m ²
Área de despalme	504.29 m ²
CUSTF TOTAL	989.81 m²

Áreas de construcción para casa habitación unifamiliar Bautista son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	Superficie (m ²)
NIVEL 1	
Puerta de acceso	0.04
Closet de blancos	2.88
Almacén de batería	2.40
Alberca nivel 1	7.48





Área de servicio	5.23
Área de vigilancia	5.48
Baños de servicio y vigilancia	2.80
Escalera de acceso	8.63
Escaleras de servicios/cuartos de máquinas/almacén víveres	6.62
Suma de soporte de decks	7.33
Tanques de gas LP (1,000 Lts) y almacén de residuos	2.90
Biodigestor	2.25
Caseta generador eléctrico y tanque de diésel	6.88
Torre del aerogenerador con tres anclas	0.63
Hidroneumático	1.20
SUB-TOTAL NIVEL 1	62.75
NIVEL 2	
Cocina	19.47
Vestíbulo	8.85
Circulaciones	30.40
Estancia-comedor	55.89
Baños visitas	2.90
Recámara 1	27.13
Baño 1	6.08
Recámara 2	20.55
Baño 2	5.20
Recamara 3	16.10
Baño 3	8.10
Recámara 4	22.13
Estudio	10.20
SUB-TOTAL NIVEL 2	233.20
TOTAL, DE AREA DE CONSTRUCCIÓN	295.75

Tabla 2. Área construida por nivel o Planta

Planta baja/Nivel 1	62.75 m²
Planta Alta/Nivel 2	233.00 m²
TOTAL, DE CONSTRUCCIÓN	295.75 m²

Obras provisionales asociadas al campamento para la construcción del proyecto "CASA HABITACION UNIFAMILIAR BAUTISTA"

Áreas de obras temporales	Superficie (m ²)
Sanitarios	10.0 m ²
Almacén techado para materiales de construcción, oficina y dormitorio en segundo piso	20.0 m ²
Almacén no techado para materiales de construcción	20.0 m ²
Almacenamiento temporal de residuos	12.5 m ²
Áreas para depósitos de agua en Rotoplast de 10,000 litros	15.0 m ²



Comedor, oficina y dormitorio	15.0 m ²
Vivero temporal	10.0 m ²
Área de maquinarias con sascab	10.0 m ²
TOTAL	112.5 m²

El Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) que incluye tanto despalde como desmonte:

Superficie de despalde y desmonte

Descripción	Superficie (m ²)
Polígono de construcción casa	450.39
Humedal	40.00
Almacén residuos/Gas Lp/Generador de emergencia Tanque de diésel	9.78
Aerogenerador/anclas	0.63
Columna Portón	0.04
Hidroneumático	1.20
Biodigestor/ Trampa de Grasa	2.25
Camino vehicular/ puerta	269.00
Sendero a playa	99.40
Sendero a servicio	63.12
Tanque rotoplast	54.00
TOTAL	989.81

De acuerdo con el plano presentado por el **promoviente** denominado "plantas arquitectónicas" se obtuvo la superficie de construcción total para el **proyecto** la cual corresponde a **248.16 m²**, misma en la que no fueron consideradas las obras denominadas: trabes para soporte de deck retractiles, alberca, escaleras a azotea y circulaciones.

SEGUNDO.- Se **AUTORIZA** por excepción al **C. Juan Carlos López Madrigal**, en su carácter de apoderado legal de **Grupo Financiero Scotiabank Inverlat S.A. Fideicomiso "1758770422"** del cual es Fideicomisario el **C. Ezequiel Ignacio Ayarza**, en materia forestal, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado "**Casa Habitacional Unifamiliar Bautista**", con pretendida ubicación en el lote marcado con el número 4 del lote denominado "Paseo del Muerto", en el km. 8+400 del camino Tulum-Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, por las razones que señalan en el **Considerando XV** de la presente oficio resolución.

TERCERO. - La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "**Casa Habitación Unifamiliar Bautista** se llevará a cabo el cambio de uso





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

de suelo por excepción en terrenos forestales (CUSTF) de una superficie de 989.81 m² que corresponde al 7.11% de un predio cuya superficie total de 13,913.63 m².

Coordenadas Despalme de la Casa					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
1	450428.5517	2222361.6074	7	450409.0042	2222328.5474
2	450428.9290	2222343.3113	8	450408.8949	2222333.8463
3	450429.9288	2222343.3319	9	450417.7180	2222334.0282
4	450429.9989	2222339.9327	10	450417.2397	2222357.2237
5	450428.9991	2222339.9120	11	450410.4916	2222357.0845
6	450429.2249	2222328.9644	12	450410.4060	2222361.2332
SUMA DE DESPALME= 450.39 m ²					

Coordenadas Despalme de columna portón		
Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)
18	450364.2091	2222338.4810
20	450364.0687	2222338.6234
21	450364.2111	2222338.7639
22	450364.3515	2222338.6214
SUMA DE DESPALME DE AREA= 0.04 m ²		

Coordenadas Despalme Humedal		
vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)
26	450383.5488	2222337.3244
27	450383.6313	2222333.3253
28	450373.6334	2222333.1191
29	45373.5509	2222337.1182
SUMA DE DESPALME DE AREA= 40.00 m ²		

Coordenadas Despalme Almacén Residuos-Gas LP/ GENERADOR/TANQUE DIESEL					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
34	450365.5339	2222330.9406	36	450367.2649	2222335.6660
35	450364.0245	2222332.4718	37	450368.7742	2222334.1348
SUMA DE DESPALME DE AREA = 9.78 m ²					



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16 01764

Coordenadas Despalme Biodigestor.					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
38	450386.0687	2222335.1759	40	450384.6000	2222333.6453
39	450386.0997	2222333.6762	41	450384.5691	2222335.1450
SUMA DE DESPALME DE AREA = 2.25 m ²					

Coordenadas Despalme Hidroneumático					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
42	450385.9983	2222330.1340	44	450385.2294	2222338.6184
43	450386.0293	2222328.6349	45	450385.1985	2222330.1181
SUMA DE DESPALME DE AREA = 1.20 m ²					

Coordenadas Despalme Aerogenerador					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
46	450371.2678	2222331.2311	48	450377.4008	2222327.8568
47	450371.1234	2222338.2296	49	450365.2790	2222327.6069
SUMA DE DESPALME DE AREA = 0.63 m ²					

Coordenadas Desmonte Camino Vehicular					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
10	450417.2397	2222357.2237	16	45357.3078	2222335.3780
13	450417.3222	2222353.2245	17	450357.8809	2222339.3368
14	450384.1700	2222352.5409	18	450364.2091	2222338.4810
15	450365.5626	2222334.1986	19	450382.4957	2222356.5072
SUMA DE DESPALME DE AREA = 269.00 m ²					

Coordenadas Desmonte Sendero Servicio					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
8	450408.8949	2222333.8463	24	450366.0634	2222331.4627
23	450408.9258	2222332.3466	25	450367.6180	2222332.9950
SUMA DE DESMONTE DE AREA= 2.25 m ²					

Coordenadas Desmonte Depósito de Agua Rotoplas					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
30	450383.9823	2222330.8932	32	450366.5497	222237.4430
31	450384.0460	2222327.8038	33	450366.4860	2222330.5324
SUMA DE DESMONTE DE AREA= 54.00 m ²					





Coordenadas Desmonte Sendero Playa					
vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (x)	Norte (y)		Este (x)	Norte (y)
50	450428.7663	2222351.1994	55	450446.3322	2222329.2755
51	450434.0202	2222357.9123	56	450441.5335	2222356.3382
52	450437.8134	2222345.3540	57	450438.0863	2222339.4360
53	450441.6331	2222364.0819	58	450433.4400	2222354.8183
54	450446.5278	2222336.4775	59	450428.8136	2222348.9071
SUMA DE DESMONTE DE AREA= 99.40 m ²					

CUARTO. - En este caso para estimación del volumen por especie de las Materia primas forestales derivado del cambio de uso de suelo propuesto de la vegetación de duna costera (matorral costero):

Código de identificación: 2337Y4VOTQRUN

En este caso para la estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del Suelo propuesto, se obtuvo el cálculo del Volumen Total Árbol (VTA) considerando la madera en rollo con corteza de los árboles en pie, el cual se calcula con base en el área basal (AB) y la altura total (AT) de los individuos registrados en los sitios de muestreo.

Para la estimación del volumen por especie de materia primas derivadas de CUSTF del sitio del proyecto, los puntos de muestreo fueron distribuidos sistemáticamente dentro de la zona de vegetación de duna costera (matorral costero), ya que en esta área se solicita el CUSTF. Dada la homogeneidad de la vegetación de duna costera, la generación de sesgo por fuente de variación se considera mínima, por lo que se establecieron 9 sitios de muestreo en el predio.

Los resultados obtenidos de los sitios de muestreo nos permiten resumir que del extracto arbóreo se registraron 26 individuos de tres especies maderables; con respecto al área basal, se estima que existen 0.142 m², siendo la uva de mar, la especie que contribuye más al área basal. En cuanto al volumen total árbol se estima que existen 0.358 m³ considerando el arbolado desde 5 cm de DAP en adelante:

Nombre científico	Nombre común	SUPERFICIE MUESTRO 900 m ²		
		IND/SITIO	AB/SITIO	VTA/SITIO
<i>Metopium brownei</i>	Chechem	8	0.044	0.102



<i>Sideroxylon americanum</i>	Mulche	4	0.011	0.026
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar	14	0.088	0.230
	Total	26	0.142	0.358

Al afectar la extrapolación de los resultados obtenidos nos permite estimar que existen aproximadamente 433 individuos por hectárea de tres especies arbóreas; con respecto al área basal, se estima que existen 2.73 m² por hectárea, siendo la Uva de Mar, la especie que contribuye más el área basal en este predio. En cuanto al volumen total árbol se estima que existen 5.967 m³ por hectárea considerando el arbolado desde 5 cm de DAP en adelante tabla 21).

Tabla 21. Concentrado del número total de individuos vivos (Ind/Ha), área basal (AB/Ha) en metro cuadrado y volumen total árbol (VTA) en metros cúbicos de cada especie por hectárea del estrato arbóreo.

Nombre científico	Nombre común	SUPERFICIE MUESTRO 10000 m ²		
		IND/HA	AB/HA	VTA/HA
<i>Metopium brownei</i>	Chechem	133	0.73	1.700
<i>Sideroxylon americanum</i>	Mulche	67	0.18	0.433
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar	233	1.47	3.833
	Total	433	2.37	5.967

Los resultados del inventario forestal nos permite concluir que en el área destinada para CUSTF de este proyecto, por tratarse de un matorral costero donde la composición de especies y las características gasométricas de la vegetación, demuestran que no existen volúmenes aprovechamiento de madera de rollo para escuadría ni para palizada, aun con el volumen total árbol estimado el volumen es mínimo, por lo que el impacto sobre los recursos forestales por la eliminación por excepción de la vegetación en los 989.81 m² es poco significativo.

Además con la ejecución del programa de rescate de flora y del programa de reforestación con plantas nativas al reincorporar los ejemplares sobrevivientes del trasplante en las áreas verdes del proyecto, se reducen de manera significativa los impactos potenciales sobre la vegetación.

No debe dejarse de mencionar que se mantendrán como área de conservación el 88.21% de la superficie total del predio.





QUINTO. - El presente Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Modalidad "B", "**Casa Habitación Unifamiliar Bautista**", tendrá una vigencia de **24 meses** para las actividades de preparación del sitio y construcción y tendrá una vigencia de **50 años** para la etapa de operación y mantenimiento.

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 la 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 el **promoviente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Término siguiente.

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



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

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**, la información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promoviente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que el **promoviente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en el DTU-B del proyecto, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.
2. A efecto de lo anterior, la **promoviente** deberá presentar ante esta Delegación Federal; así como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de 30 días hábiles a partir del día siguiente de la recepción





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

- Conforme a lo establecido en el criterio **Ah 12** 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**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 14 de mayo de 2002, el promovente deberá realizar y presentar un Contrato Transaccional Notariado, celebrado entre el Municipio de Tulum o la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el **promovente**, esta última sobrepase la densidad establecida por el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, se compromete a demoler a su costo dichas construcciones; o bien que 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.

El promovente no podrá dar inicio con la obras y actividades referentes con el proyecto sin que presente ante esta Delegación Federal un ejemplar del Contrato transaccional notariado con el sello original, así como original y copia para su cotejo del acuse de recibido de la Jurisdicción Voluntaria presentada ante los Juzgados Civiles competentes, para efectos de que sea homologado el Contrato Transaccional elevándose a cosa Juzgada.

Por último, para efecto de formalizar la figura jurídica del contrato transaccional, el **promovente** deberá ingresar ante esta Delegación Federal, copia certificada de la sentencia que emita el **C. Juez del Juzgado Civil** competente en el que se homologue el convenio transaccional elevándose a cosa juzgada, dentro de un término de 10 días hábiles contados a partir del día siguiente en que sea de su conocimiento dicha sentencia, lo anterior con fundamento en lo establecido en el artículo 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- El **promovente** deberá de realizar el **proyecto** en dos fases: la primera será para las instalaciones dedicadas al manejo sanitario de agua servidas y la segunda para la construcción habitacional o de servicios, en cumplimiento del criterio ecológico **C9**, del **POEL-SK**.



5. El **promoviente** deberá contar con la autorización de la Dirección de la Reserva y de las autoridades municipales correspondientes, previo a la instalación de los letreros que serán instalados, en cumplimiento del criterio ecológico **EI 19, DEL POEL-SK**.
6. Los equipos eléctricos a utilizar dentro del **proyecto**, deberá ser energéticamente eficiente.
7. 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.
8. En caso de emplear fertilizantes y plaguicidas, el **promoviente** deberá sujetarse a la normatividad aplicable y además deberá contar con la autorización de la CONANP, de ser utilizadas al interior de la vivienda, deberá de ser baja permanencia, conforme a lo establecido en criterio **AG 3 POEL-SK**.
9. Dentro del informa del cumplimiento de Términos y condicionantes indicado en el Término Décimo Primero, la **promoviente** deberá presentar los resultados de la puesta en marcha de los siguientes programas anexos al DTU-B:
 - Programa de Rescate de Vegetación y Reforestación.
 - Programa de Conservación y Rescate de la Fauna.
 - Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.
 - Programa de Captación de Agua de Lluvia.
 - Programa de Educación Ambiental.
 - Programa de la Tortuga Marina.
 - Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal.
10. 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 promoviente 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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

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.

El tipo y monto de la garantía, soportá con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, los cuales serán revisados y en su caso avalados por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en los artículos 52, del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal e Procedimiento Administrativo, por lo tanto, dichos estudios deberán presentar costos de ejecución de los Programas planteados para el proyecto, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas en el **DTU-B** y en la información adicional presente por el **promovente**, así como en los Términos y Condicionante establecidos en la presente resolución y que representa acciones con costo económico.

11. Deberá presentar en el primer informe de cumplimiento de Términos y Condicionantes indicados en el Termino Décimo Primero de la presente resolución el Programa operativo de la planta de tratamiento y resultado de funcionamiento y operación de dicha planta en el resto de los informes.

Se deberá de supervisar que el sistema de tratamiento de aguas residuales planteado, no tenga fugas o infiltraciones al suelo y subsuelo; así como realizar el mantenimiento y verificación periódica del sistema, con la finalidad de que el efluente utilizado para riego, se mantenga dentro de los límites máximos permisibles.

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

- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la Ley General de Vida Silvestre prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.



- La utilización de fuego o productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de desechos vegetales producto del desmonte.
- Dar alimento a la Fauna silvestre.

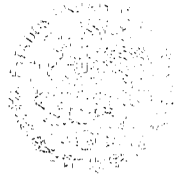
DÉCIMO PRIMERO. - El **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el **DTU-B**. El informe citado deberá ser presentado a la **PROFEPA** en forma anual durante todas las etapas del proyecto, el cual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

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

Es conveniente señalar 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.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0562/16

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. - El **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.

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



1

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/0562/16 01764

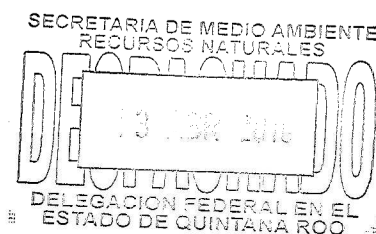
DÉCIMO NOVENO.- Notificar al **C. Juan Carlos López Madrigal** en su carácter de apoderado legal de **Grupo Financiero Scotiabank Inverlat S.A. Fideicomiso "1758770422"** del cual es Fideicomisario el **C. Ezequiel Ignacio Ayarza**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, o en su caso a los **CC.** [REDACTED]

[REDACTED] autorizados para oír y recibir notificación conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

DELEGACION FEDERAL
EN QUINTANA ROO

LIC. JOSE LUIS PEDRO FERNANDEZ AGUIRRE
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
LIC. DAVID BALAM CHAN, Presidente Municipal de Tulum, Quintana Roo, Lac.787@hotmail.com
M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS. -Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT.-
ucd.tramites@semarnat.gob.mx
BIOL. FRANCISCO RICARDO GÓMEZ LOZANO. - Director Regional Península de Yucatán y Caribe México de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. rglozano@conanp.gob.mx
L.R.I. CAROLINA GARCIA CAÑÓN.-Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- cargarcia@profepa.gob.mx
MTRO. JAVIER WARMAR DIAMANT. - Encargado del Despacho de la Director General de Política Ambiental e Integral Regional y Sectorial SEMARNAT.-roberto.rosado@semarnat.gob.mx
Edificio.
ARCHIVO
NUMERO DE BITÁCORA: 23/MC-0014/03/15
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2015TD012

LPFI/AGH/DHS

