2812



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

PROFEPA
REPRESENTACIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA PROFEPA EN Q. ROO
11 SEP 2026
11:55
RECIBIDO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1216/2026

Chetumal, Quintana Roo a 26 de agosto de 2026

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

TES

RECIBI ORIGINAL 25 Sept 2

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

En cumplimiento 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 93 de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** (en lo sucesivo **LGDFS**) que establece que la Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento de la **LGDFS**, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal; 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 DÉCIMO se dice que los trámites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevaran a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación de impacto ambiental descritos en la **LGEEPA** y su **Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental** (en lo sucesivo **REIA**).

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Representación en el Estado de Quintana Roo, el **Documento Técnico Unificado, correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad B** (en lo sucesivo **DTU-B**), del proyecto denominado **"CASA HABITACIÓN ZULA"** ubicado en el lote cero trece guion ciento dos, ubicado al norte del canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.

Que esta Oficina de Representación 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** primer párrafo fracciones **VII**, **IX**, **X** y **XI**,

35 párrafos primero, segundo y último, así como párrafo cuarto fracción II de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV y XVII, 4 fracciones I, III y VII; así como lo establecido en los incisos **O) fracción I) Q), R)** y **S)**, del **artículo 5**; **12**, **37**, **38**, **44** y **45**, primer párrafo y fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la **LGDFS**; artículo 138, 139, 140, 141, 142 y 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152 y 153 del Reglamento de la **LGDFS**; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 41, 42 fracción XXXV, inciso C, XXXIX, XL y Quinto Transitorio del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el **14 de Marzo de 2025**; 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 sucesivo **LFPA**), en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo de la Secretaria 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 los **artículos 42 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de Marzo de 2025**, 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 **42** del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, que señala que al frente de cada Oficina de Representación habrá una persona Titular, quien será nombrada y removida por la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial; el **artículo 42** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIX**, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **42**, del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Oficinas de Representación, **fracciones XXXV, inciso c)** para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular; fracción, **XXXIX** para autorizar previa opinión técnica del Consejo Estatal Forestal de que se trate... el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, así como el trámite unificado en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que sea solicitado por personas particulares, **XL** Realizar el control y la evaluación de los ..., cambio de uso de suelo solicitado por particulares; artículo **42**, que señala que al frente de cada Oficina de Representación está una persona titular, nombrada y, en su caso, removida por la persona titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona titular de la Secretaría; y el artículo 16 fracción X, 43 y 60 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; y el Término



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1216/2026

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.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Oficina de Representación de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó el **DTU-B** del proyecto denominado **"CASA HABITACIÓN ZULA"**, ubicado en el lote cero trece guion ciento dos, [illegible]

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

y,

R E S U L T A N D O:

I. Que el día 09 de enero de 2025, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano **(ECC)** de esta Oficina de [illegible]

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Representación, el **DTU-B** del **proyecto**, para ser sometido al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental y materia forestal, asignándole la bitácora **23/MC-0023/01/25** y clave **23QR2025TD001.**

II. Que el día 14 de enero de 2025, se recibió en el **ECC** de esta Oficina de Representación el escrito de misma fecha; mediante el cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico ***"NOVEDADES"*** de fecha 10 de enero de 2025, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA.**

III. Que el día 14 de enero de 2025, se recibió en el **ECC** de esta Oficina de Representación el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente** presentó información en alcance.

IV. Que el 16 de enero de 2025, 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 del **Reglamento de la LGEEPA, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/0002/25**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de los Trámites Unificados de Cambio de Uso de Suelo y/o Aprovechamiento Forestal ingresados a evaluación en las oficinas de representación de la SEMARNAT en el período del **09 al 15 de enero de 2025** (incluye extemporáneos).

V. Que el día 23 de enero de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número de **04/SGA/0105/2025 folio 0731** a través del cual y con fundamento en el artículo 17-A de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** se previno a la **promovente** para que presentara información faltante derivado del análisis del DTU-B del proyecto para integrar el expediente, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta



contar con la información solicitada.

VI. Que el día 04 de marzo de 2025 se recibió en esta Oficina de Representación el escrito de misma fecha a través del cual la **promovente** desahogó la información solicitada mediante oficio citado en el **RESULTANDO** anterior.

VII. Que el día 04 de marzo de 2025, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Oficina de Representación integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P. 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.

VIII. Que el día 13 de marzo de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0396/2025 folio 1038**, a través del cual y con fundamento en el artículo 33 de la **LGEEPA** y 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, en el ámbito de su competencia, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

IX. Que el día 13 de marzo de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **004/SGA/0397/2025 folio 1068**, a través del cual, con fundamento en el artículo 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del **proyecto**, 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**.

X. Que el día 13 de marzo de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0398/2025 folio 1039**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con 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 y con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial 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 y demás instrumentos de política ambiental aplicables, para lo cual se le otorgó un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XI. Que el día 13 de marzo de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0399/2025 folio 1040**, a través del cual y con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, notificó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo** (**PROFEPA**) 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.**

XII. Que el día 13 de marzo de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0400/2025 folio 1041**, a través del cual y con fundamento en el artículo 24 del REIA, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, la opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el predio presenta especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

XIII. Que el día 13 de marzo de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0401/2025 folio 1042**, a través del cual y con fundamento en el artículo 24 del REIA, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, la opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que se ubica dentro del Área Natural Protegida con carácter de **Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an** otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

XIV. Que el día 13 de marzo de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0402/2025 folio 1069**, a través del cual, con fundamento en los artículos 93 de la **LGDFS** y 143 Fracción III de su **Reglamento**, solicitó opinión técnica de los miembros del **Consejo Estatal Forestal (CEF)** para lo cual se otorgó un plazo de 10 días de conformidad con lo establecido en el **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** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010.

XV. Que mediante acta número **R/XX/2025** de fecha 11 de abril de 2025 correspondiente a la Vigésima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales el Consejo Estatal Forestal, emitió la opinión técnica con respecto al proyecto.

XVI. Que el día 16 de abril de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número 04/SGA/0506/2025 folio **1327**, a través del cual se notificó a la **promovente** que conforme al artículo 93 de la **LGDFS** y 143 de su reglamento, se realizará la visita técnica el 02 de mayo de 2025.

XVII. Que el día 25 de abril de 2025, se recibió mediante correo electrónico, el oficio número **F00.9.DRPYyCM/SUTCMR/160/2025** de fecha 23 de abril de 2025, mediante el cual la **Dirección de Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicana de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, emitió su opinión respecto al proyecto.

XVIII. Que el día 30 de abril de 2025, se recibió en el **ECC** de esta Oficina de Representación, el oficio **PFPA/29.3/0544-2025** de fecha 23 de abril de 2025, mediante el cual la **PROFEPA**, emitió su opinión en relación al proyecto.

XIX. Que el día 02 de mayo de 2025 se realizó la **visita técnica** al sitio donde se pretende realizar el **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **DTU-B** respecto a las condiciones ambientales predominantes en el sitio, levantándose el Acta circunstanciada número **006/2025**.

XX. Que el día 06 de mayo de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0573/2025 folio 1579**, mediante el cual se solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, información adicional del **DTU-B**, del proyecto, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Oficina de Representación contara con dicha información de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la LGEEPA. Oficio notificado el día 30 de mayo de 2025.

XXI. Que el día 22 de mayo de 2025, se recibió mediante correo electrónico el oficio número **MT/DGDTUS/DSA/204/2025** de fecha 21 de mayo de 2025 mediante el cual la Dirección General de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable del municipio de Tulum emitió su opinión con respecto al proyecto.

XXII. Que el día 21 de agosto 2025 se recibió en el ECC de esta Oficina de Representación el escrito de fecha 15 de agosto de 2025, a través del cual la **promovente** presentó la información adicional solicitada mediante oficio número 04/SGA/0573/2025 folio 1579 de fecha 06 de mayo de 2025.

XXIII. Que el día 04 de septiembre de 2025 esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/1220/2025 folio 3110** mediante el cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 35-BIS último párrafo de la LGEEPA y 46 fracción de su REIA, determinó ampliar plazo del PEIA para emitir la resolución del **proyecto**.

XXIV. Que el día 13 de enero de 2026 se recibió en el **ECC** de esta Oficina de Representación el oficio número **SBRA/DGGFSOE/418/2252/2025** de fecha 29 de octubre de 2025 a través del cual **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos, y Ordenamiento Ecológico** emitió su opinión técnica de ordenamiento ecológico del proyecto.

XXV. Que el día 24 de febrero de 2026, se recibió en el **ECC** de esta Oficina de Representación el escrito de fecha 23 de febrero de 2026 mediante el cual la **promovente** solicitó información con respecto al **proyecto**.

XXVI. Que el día 06 de mayo de 2026, se recibió en el **ECC** de esta Oficina de Representación el escrito de fecha 05 de mayo de 2026 mediante el cual la **promovente** solicitó información con respecto al **proyecto**.

XXVII. Que el día 01 de junio de 2026 esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0649/2026 folio 1496** a través del cual solicitó a la **promovente** el pago de compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dentro de los 30 días hábiles posterior a su notificación.

XXVIII. Que el 16 de junio de 2026, se recibió en el **ECC** de esta Oficina de Representación el escrito de fecha 08 de junio de 2026 a través del cual la promovente presentó el comprobante del depósito bancario con fecha del 05 de junio de 2026.

XXIX. Que el día 22 de junio de 2026 se recibió en el **ECC** de esta Oficina de Representación el escrito de misma fecha a través del cual la promovente presentó el recibo fiscal del pago de compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto con fecha 22 de junio de 2026.

XXX. Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido opiniones y/o comentarios por parte de la **SEMA** y **DGVS**, en relación con el proyecto.

Por lo anterior, y

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

1. GENERALES

I Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver el **DTU-B** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos **4**, **5**, fracciones II y X; **28** primer párrafo, **fracciones, VII, IX, X** y **XI**; artículo **35** párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; **2**, **3** fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII; 4 fracciones I, III y VII; **5** incisos **O) fracción I), Q), R)** y **S)**; 12, 37, 38, 44 y **45**, primer párrafo y fracción II del **REIA**; artículos 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la **LGDFS**; artículo 138, 139, 140, 141, 142 y 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152 y 153 del Reglamento de la **LGDFS**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 41, 42 fracción XXXV inciso C, XXXIX, XL** y **Quinto Transitorio** del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de Marzo de 2025; 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.**

Esta Oficina de Representación procedió a evaluar el proyecto bajo lo establecido en el **ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **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 2022; **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, ubicado 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; **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 Kan an publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015; **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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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 el 04 de marzo de 2020; **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; **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; **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

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

Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5 fracción II; **28** primer párrafo fracciones **VII, IX, X** y **XI** y **35** de la **LGEEPA.**

Que el Artículo **Séptimo** y **Noveno** 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, determinan la información que debe contener el **DTU-B:**

SÉPTIMO. *El documento técnico unificado correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad B, contendrá la información que prevén los artículos 12 y 13 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, según corresponda,*

así como la indicada en el artículo 121, fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

II Que una vez integrado el expediente del trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal, el **DTU-B** del proyecto, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO VII** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 de su **REIA**.

Que de acuerdo a lo señalado en los artículos **34** fracción I y II del LGEEPA y Artículo **41** Fracción I, del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, referente al procedimiento de consulta pública a que hace referencia el artículo **34** de la LGEEPA; al momento de elaborar la presente resolución, esta Oficina de Representación no ha recibido solicitudes de consulta pública, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto **"CASA HABITACIÓN ZULA"**.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

III Que conforme el lineamiento **SÉPTIMO** del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal**, el **DTU modalidad B**, debe incluir la fracción II del artículo 12 del **REIA**, que impone la obligación a la **promovente** de incluir una descripción del **proyecto.** Al respecto esta Oficina de Representación solicitó **información adicional** a través del oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025; derivado de lo cual se realizaron modificaciones al **proyecto;** por lo que una vez analizada la información presentada se tiene que las obras y/o actividades que se someten a evaluación son las siguientes:

Descripción general del proyecto

El **proyecto** consiste en la preparación del sitio, construcción y operación de una casa habitación unifamiliar de dos niveles (altura de 8 metros) en un ecosistema costero dentro de un área natural protegida, la cual contará en planta baja con cuarto de máquinas; cuarto de lavandería y blancos; cuarto de servicios con ½ baño; en planta alta contará con vestíbulo; cocina; estancia; comedor; 6 recámaras (recámara A (principal) con baño, recámara B con baño, recámara C con baño, recámara D con baño, recámara E y recámara F); en la azotea contará con una alberca; amenidades y servicios como: área para entrega de residuos al exterior; almacén de residuos; área para tanque estacionario, generador eléctrico y diésel; torreo aerogenerador y sus anclas; trampa de grasas; registro de aguas grises y negras y humedal artificial para tratamiento de aguas residuales; brecha de acceso; un sendero a la playa y cerca perimetral.

Así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **947.88 m²** de vegetación caracterizada como duna costera (matorral costero), en un predio con una superficie total de **18,307.35 m²**, dejando una superficie de conservación de **17,359.47 m²**.

Conforme la información adicional presentada por la **promovente** la distribución de las superficies es la siguiente:

COMPONENTES DEL PROYECTO	Superficie en m²
Área para entrega de residuos al exterior	2.09
Almacén temporal de residuos	5.06
Tanque estacionario de gas, generador eléctrico y tanque de diésel	6.97
Torre aerogenerador y sus anclas	0.07
Humedal de aguas negras y grises	88.13
Registros de aguas grises y negras	0.48
Trampa de grasas	0.27
Huella de la casa	216.21
Brecha de acceso	377.64
Sendero a la playa	250.96
Total	**947.88**
Nota: Las superficies de los componentes denominados **"Huella de la casa"** y **"Sendero a la playa"** se consideraron de acuerdo con la superficie resultante de las coordenadas presentadas.	

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

IV Que conforme al **ACUERDO SÉPTIMO** del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal**, el **DTU** modalidad **B**, debe incluir la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, que impone la obligación a la **promovente** de incluir una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada se tiene lo siguiente:

"Delimitación del área de estudio donde pretende establecerse el proyecto.

El Municipio Tulum está ocupado por las Cuencas Hidrológicas Quintana Roo y Cuencas Cerradas B; la primera se ubica al Norte del Estado y abarca la mayor parte de la superficie municipal con 91.27%, mientras que la segunda se ubica al Suroeste de la entidad y abarca el 8.73% del municipio.

Por su parte la cuenca 33B Cuencas Cerradas B, ocupa el 33.47% de Quintana Roo; la temperatura media anual es de 26°C con una ligera variación en cuanto a rangos de precipitación, que va de 1,000 mm al Oeste, hasta 1,500 mm al Noroeste y un escurrimiento superficial de 0 al 5%, aunque se pueden encontrar unidades con rango de escurrimiento del 5 al 10%; en ella se localizan dos microcuencas dentro de Tulum, Javier Rojo Gómez y Chumpón, ubicadas al Sur del municipio.

Microcuenca Chumpon: Esta microcuenca se encuentra ubicada en las coordenadas UTM X=440,803.314; Y= 2,228,112.036 de la Región Hidrológica Yucatán Este y forma parte de la Cuenca Hidrológica conocida como "Cuenca

Cerradas B" y de la subcuenca hidrológica "Chunyaxche – Santa Amalia. Parte de esta microcuenca se halla en parte del territorio que ocupa la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an. Presenta cuerpos de agua perene con coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, 10 a 20% y 20 a 30%. Esta microcuenca en particular presenta material consolidado con posibilidades bajas (rocas metamórficas, sedimentarias y extrusivas que por su origen, escaso fracturamiento y baja porosidad limitan en alto grado la circulación del agua), áreas con material consolidado con posibilidades altas (rocas que, por su fracturamiento intenso y alta porosidad intercomunicada, permiten el flujo del agua) y áreas de material no consolidado con posibilidades bajas (Depósitos de material con granulometría variada y alto porcentaje de arcilla y limo que los hacen casi impermeables) para convertirse en un acuífero.
Puede resumirse lo siguiente: el proyecto ***"Casa Habitación Zula"*** *se encuentra en la Región Hidrológica - Administrativa XII: Península de Yucatán, en la Región Hidrológica 33 Yucatán Este, en las Cuencas Cerradas B y en la microcuenca Chumpón.*

VEGETACIÓN

La vegetación identificada presenta una riqueza de 22 especies de plantas vasculares, de las cuales seis especies son características de los manglares y 15 especies son típicas del matorral costero. Se identificaron 9 especies arbóreas, 8 especies arbustivas, 4 son herbáceas y una especie es rastreras. De acuerdo con el espectro de formas de vida, se puede observar que la mayor parte de las especies registradas son árboles, seguido de arbustos y herbáceas. Estas especies se encuentran agrupadas en 17 Familias.

Tabla 64. Listado florístico de las especies vegetales registradas en la vegetación costera identificadas en las inmediaciones del predio.

N.°	Familia	Especie	Nombre común	Forma de vida
1	ACANTHACEAE	Avicennia germinans	Taab che	Árbol
2	ACANTHACEAE	Bravaisia berlandieriana	Julub	Arbusto
3	AIZOACEAE	Sesuvium portulacastrum	Xukul	Rastrera
4	AMARYLLIDACEAE	Hymenocallis littoralis	Lirio de mar	Herbácea
5	ANACARDIACEAE	Metopium brownei	Chechem	Árbol
6	ARECACEAE	Cocos nucifera	Cocotero	Palma
7	ARECACEAE	Thrinax radiata	Chiit	Palma
8	ASTERACEAE	Melanthera nivea	Sak sooj	Herbácea
9	BORAGINACEAE	Cordia sebestena	Siricote de playa	Arbusto
10	BORAGINACEAE	Tournefortia gnaphalodes	Sikimay	Arbusto
11	CHRYSOBALANACEAE	Chrysobalanus icaco	Jicaco	Arbusto
12	CIPERACEAE	Cladium jamaicense	Zacate coortadera	Herbácea
13	COMBRETACEAE	Conocarpus erectus	Botoncillo	Árbol
14	COMBRETACEAE	Laguncularia racemosa	Mangle blanco	Árbol
15	FABACEAE	Pithecellobium keyense	Yaax kaax	Arbusto

16	NYCTAGINACEAE	Neea psychotrioides	X-ta'tsi	Árbol
17	POLYGONACEAE	Coccoloba uvifera	Uva de mar	Árbol
18	RHIZOPHORACEAE	Rhizophora mangle	Mangle rojo	Árbol
19	RUBIACEAE	Ernodea litoralis	Erli	Herbácea
20	SAPOTACEAE	Pouteria campechiana	K'aniste	Árbol
21	SAPOTACEAE	Sideroxylon americanum	Xmuyche	Árbol
22	SURIANACEAE	Suriana maritima	Romero	Arbusto

De acuerdo con la información recopilada en el área de estudio se registraron cinco especies que se reportan como Amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010: de las cuales cuatro pertenecen al manglar y una especie se encuentra en el matorral costero. Las especies protegidas presentes en el manglar son: Taab che (Avicennia germinans), (Conocarpus erectus) Botoncillo, (Laguncularia racemosa) Mangle blanco y Mangle rojo (Rhizophora mangle); mientras que la especie citada con estatus de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que está presente en el matorral costero: es la palma Chit (Thrinax radiata) de la cual, como medida de mitigación se tiene se tiene contemplado dar prioridad a esta especie para su rescate y reubicación en las áreas de conservación del proyecto.

Tabla 65. Especies bajo estatus de Amenazadas observadas en las inmediaciones del predio y listadas en el NOM-059-SEMARNAT-2010.

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 Estatus
Thrinax radiata	Chiit	Amenazada
Rhizophora mangle	Mangle rojo	Amenazada
Avicennia germinans	Mangle negro	Amenazada
Laguncularia racemosa	Mangle blanco	Amenazada
Conocarpus erectus	Mangle botoncillo	Amenazada

Fauna

Los resultados del estudio de la fauna silvestre registrada en las áreas de conservación con matorral costero que representan la microcuenca Chumpon nos permiten verificar que existe un grupo mejor representado que los otros y que su abundancia se relaciona con las condiciones de la vegetación y por la presencia humana en los predios cercanos. 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 de agua (Laguna Boca Paila) que dan soporte a diversas especies. En el caso de los mamíferos, se pudo constatar por evidencias indirectas la existencia de mamíferos pequeños, en su mayoría herbívoros. No se encontraron evidencias de especies mayores como en el caso de los felinos quizá por la

actividad humana correspondiente a las constantes visitas de turistas y lugareños que entran a la ANP.

Nombre científico	Nombre común	Registros	Abundancia relativa	Categoría
Aves		29		
Amazilia rutila	Colibrí canela	1	17	Escasa
Columbina passerina	Tortolita	4	67	Común
Crotophaga sulcirostris	Garrapatero pijuy	1	17	Escasa
Cyanocorax yucatanicus	Chara Yucateca	4	67	Común
Dives dives	Tordo cantor	2	33	Frecuente
Icterus cucullatus	Bolsero	1	17	Escasa
Melanerpes aurifrons	Carpintero	2	33	Frecuente
Melanerpes pigmaeus	Carpintero	1	17	Escasa
Mimus gilvus	Cenzontle	6	100	Abundante
Ortalis vetula	Chachalaca	4	67	Común
Piranga rubra	Tangara roja	1	17	Escasa
Quiscalus mexicanus	Zanate	2	33	Frecuente
Mamiferos		4		
Nasua nasua	Tejón	2	33	Frecuente
Dasyprocta punctata	Tzereque	1	17	Escasa
Sciurus yucatanensis	Ardilla yucateca	1	17	Escasa
Reptiles		6		
Anolis sp.	Lagartija	4	67	Común
Ctenosaura similis	Iguana negra	2	33	Frecuente

De los resultados obtenidos del trabajo de campo se observa que el grupo de fauna silvestre mejor representado en este predio son las aves con 12 especies y un total de 29 registros, seguido de los mamíferos con 3 especies con 4 registros y los reptiles con 2 especies y 6 registros.

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010

De acuerdo con la información recopilada en este predio, se registró una especie de fauna que se reporta como Amenazada por 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 o cambio de lista de especies en riesgo" (Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010), la cual corresponde con la iguana rayada (Ctenosaura similis).

Descripción de la vegetación del predio

Dentro del predio para este proyecto, se encuentran dos tipos de la vegetación descritos también para la microcuenca Chumpon: el manglar en una porción de la parte oeste del camino hacia la laguna Boca Paila y el matorral costero en la mayor parte del predio desde el camino de terracería hacia el mar Caribe. Como se aprecia en la ***Figura 31,*** *la vegetación de duna costera con predominancia del matorral costero que se desarrolla sobre sustrato arenoso ocupa el 93.4% de la superficie total del predio y la vegetación de manglar que se desarrolla en zonas inundables ocupa el 3.7% de la superficie del predio en evaluación. Mientras que el camino Tulum-Boca Paila que divide el predio ocupa el 2.9 % de la superficie del predio en evaluación.*

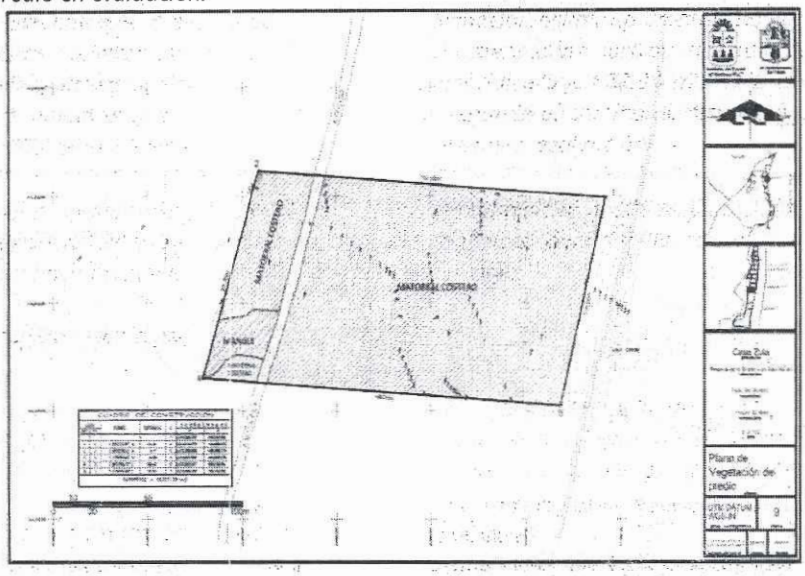


Figura 39. Plano de vegetación con la distribución espacial de las condiciones de desarrollo de los tipos de vegetación en el predio.

Es importante tener presente que el predio que se somete a evaluación ocupa un área de 18,307.35 m2 de los cuales 17,101.82 se encuentran cubiertos con vegetación de matorral costero sobre sustrato arenoso (93.4% de la superficie del predio en evaluación), la vegetación de manglar en zona inundable ocupa 682.34 m2 (3.7% de la superficie total del predio en evaluación), mientras que la superficie restante corresponde al camino de terracería que se encuentra sin cobertura vegetal en 523.19 m2 (2.9% de la superficie total del predio en evaluación.

Por lo antes citado, el proyecto no se edificará en una zona de manglar, ni presenta flujos hidrológicos superficiales, por lo tanto, con la ejecución del proyecto ***"Casa Habitación Zula"*** *no se tendrá influencia directa con el ecosistema de manglar, ni afectará a individuos de las especies protegidas de mangle.*

Composición Florística (Riqueza Específica) en el predio

De acuerdo con el listado en la vegetación al interior de la superficie de cambio de suelo del suelo de este predio se registra una riqueza de 12 especies de plantas vasculares pertenecientes a 11 familias botánicas, de las cuales destaca la familia Arecaceae con dos especies. 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; pero las cuatro especies de mangle y la palma Chit (Thrinax radiata) que se registraron en este predio, se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con la categoría de Amenazada.

Tabla 85. Listado taxonómico de las especies vegetales registradas en la superficie de cambio de uso del suelo en este predio, así como la familia a la cual pertenece y su forma biológica.

Familia	Especie	Nombre comun	Forma de vida
AMARYLLIDACEAE	Hymenocallis littoralis	Lirio de mar	Herbácea
ANACARDIACEAE	Metopium brownei	Chechem	Árbol
ARECACEAE	Cocos nucifera	Cocotero	Palma
ARECACEAE	Thrinax radiata	Chiit	Palma
ASTERACEAE	Melanthera nivea	Sak sooj	Herbácea
BORAGINACEAE	Cordia sebestena	Siricote de playa	Arbusto
CHRYSOBAKABACEAE	Chrysobalanus icaco	Jicaco	Arbusto
FABACEAE	Pithecellobium keyense	Yaax kaax	Arbusto
NYCTAGINACEAE	Neea psychotrioides	X-ta'tsi	Árbol
POLYGONACEAE	Coccoloba uvifera	Uva de mar	Árbol
RUBIACEAE	Ernodea litoralis	Erli	Herbácea
SAPOTACEAE	Sideroxylon americanum	Xmuyche	Árbol

...

De acuerdo con los resultados obtenidos en los sitios de muestreo, se estima que en la vegetación de matorral costero de la SCUSTF de este predio existen en promedio 8,900 individuos por hectárea de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas; de los cuales 2,967 individuos (33.3%) corresponden al estrato arbóreo, 933 individuos (10.5%) corresponden al estrato arbustivo, mientras que 5,000 (56.2%) corresponden al estrato herbáceo.

Especies protegidas

De acuerdo con la información recopilada en la superficie de cambio de suo de suelo que se solicita para este proyecto, solo se registra una especie que se reporta como Amenazada por 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 o cambio de lista de especies en riesgo" (Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010).

Es muy importante señalar que la única especie protegida que se identificó en la superficie de cambio de uso del suelo que se solicita es la Palma Chit (Thrinax radiata) que es abundante en la vegetación de matorral costero donde se ha propuesto el CUSF para el proyecto. La vegetación de manglar en ningún momento será afectada y estas áreas serán destinadas como una comunidad vegetal que se mantendrá dentro del área de conservación de este predio.

Descripción de la fauna en la superficie de cambio de uso de suelo

Los resultados del estudio de la fauna silvestre de la superficie de cambio de uso del suelo de este proyecto nos permiten verificar que existe un grupo mejor representado que los otros y que su abundancia se relaciona con las condiciones de la vegetación y por la presencia humana en los predios cercanos. 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 de agua (Laguna Boca Paila) que dan soporte a diversas especies. En el caso de los mamíferos, se pudo constatar por evidencias directas la presencia de mamíferos pequeños representados por los coatís. No se encontraron evidencias de especies mayores como en el caso de los felinos quizá por la actividad humana correspondiente a las constantes visitas de turistas y lugareños que entran al ANP.

Nombre científico	Nombre común	Registros	Abundancia	
			%	Categoría
AVES				
Columbina passerina	Tortolita	2	40	Frecuente
Cyanocorax yncas	Chara verde	1	20	Escasa
Cyanocorax yucatanicus	Chara Yucateca	2	40	Frecuente
Dives dives	Tordo cantor	1	20	Escasa
Icterus cucullatus	Bolsero	2	40	Frecuente
Melanerpes aurifrons	Carpintero	1	20	Escasa
Mimus gilvus	Cenzontle	4	80	Común
Ortalis vetula	Chachalaca	5	100	Abundante
Pitangus sulfuratus	Luis bienteveo	3	60	Frecuente
Quiscalus mexicanus	Zanate	3	60	Frecuente
MAMÍFEROS				
Nasua nasua	Tejón	4	80	Común
REPTILES				

Anolis sp.	*Lagartija*	*1*	*20*	*Frecuente*
Ctenosaura similis	*Iguana negra*	*1*	*20*	*Frecuente*

De los resultados obtenidos del trabajo de campo se observa en la tabla anterior que el grupo de fauna silvestre mejor representado en la superficie de cambio de uso del suelo de este predio son las aves con 10 especies, seguido de los reptiles con 2 especies y mamíferos con una especie.

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010

De acuerdo con la información recopilada en este predio, se registró una especie que se reporta como Amenazada por 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 o cambio de lista de especies en riesgo" (Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010), la cual corresponde con la iguana rayada (Ctenosaura similis).

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

V Que conforme al **ACUERDO SÉPTIMO** del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal,** el **DTU** modalidad B, debe incluir la fracción III del artículo 12 del **REIA** impone la obligación a la **promovente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la información proporcionada por la **promovente** en el **DTU-B** e **información adicional** ingresada, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa.	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre de 2012
B Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	14 de mayo de 2002
C Decreto por el que declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo.	Diario oficial de la Federación	20 de enero de 1986
D ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.	Diario Oficial de la Federación	23 de enero de 2015
E Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que 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

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
F ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
G 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	01 de febrero de 2007
H 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
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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.	Diario oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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.	Diario oficial de la Federación	04 de marzo de 2020

VI Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35, segundo párrafo** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO** que antecede del presente oficio, del cual se desprende lo siguiente:

Ordenamientos Ecológicos

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

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra ubicado dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 147 denominada "Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an"** cuya ficha técnica es la siguiente:

Tipo de UGA	Marina (ANP-Federal)
Nombre:	Reserva de la Biosfera de
Municipio:	Felipe Carrillo Puerto

Estado:	Quintana Roo
Población:	345 habitantes
Superficie:	525,072.084 ha
Subregión:	
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas
Puerto Turístico	
Puerto Comercial	
Puerto Pesquero	
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP.

En relación a las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 del POEM, así como las acciones especificas a la UGA marina esta Oficina de Representación resalta que el proyecto fomenta el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua (G001, A006), no se contempla el aprovechamiento de aguas nacionales, pago por servicios ambientales hídricos, ni tiene relación con los procesos de distribución de la misma (G002, A005), ni la creación de UMAS o constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, actividades extractivas de flora y fauna silvestre, bancos de germoplasma o uso de organismos genéticamente modificados (G003, G004, G005, G008, A007), no se contempla el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ni las obras descritas en el capítulo II del **DTU-B** corresponden a obras de infraestructura existente (G007, G009, A062, G064, A051), ni implican la remoción de vegetación acuática (G060), ni restauración o evaluación de la potencialidad de suelos, ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, tecnologías productivas, servicio de transporte público o estudios de salud (G010, G017, G021, G022, G025, G037, G038, G045-G047, G057, G060, G062, A020, A023, A038, A052, A011), parques o actividades industrias; así como actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (G012, G036, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063, A013, A019, A024, A025, A026, A040-A049, A054-A056, A062). Por otro lado, no se reportan ríos, montañas o sistemas lagunares colindantes al predio; así como aguas costeras afectadas por hidrocarburos (G014, G015, G016, G018, G020, A022); no se cuenta con Programa de Desarrollo Urbano que regule el asentamiento humano y no es competencia de la **promovente** reubicar personas fuera de zonas de riesgo, dotar de equipamiento básico para el desarrollo sustentable, mejorar el sistema de alertas ante eventos hidrometeorológicos extremos, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas (G019, G041, A050, A058, A059, A060, A061, A063-A066). Tampoco se contempla el uso de agroquímicos y pesticidas, se reporta el uso de fertilizantes orgánicos únicamente provenientes de las composta (A001, A002, A003, A039). Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones:

Acciones-Criterios	Vinculación Promovente
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 Zula" a través del Sistema de 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: El **proyecto** corresponde a la construcción y operación de una casa habitación con servicios asociados en un ecosistema costero dentro de un área natural protegida, derivado de lo anterior en el capítulo VII del **DTU-B** la **promovente** presentó las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales generados derivado de la preparación, construcción y operación del proyecto.

Como parte de las medidas encaminada a minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas la promovente presentó los siguiente programas:

- PROGRAMA DE COMPENSACIÓN EN BENEFICIO DE LOS HUMEDALES.
- PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.
- PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE VEGETACIÓN FORESTAL.
- PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO Y RESCATE DE FAUNA.
- PROGRAMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL.
- PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.

G013 Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" 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.*
G023 Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" a través de reforestar con las especies de las zonas de despalme que se autoricen se van a promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.*
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 Zula" a través de reforestar con las especies de las zonas de despalme se va a fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.*
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 Zula" da enorme importancia a promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen 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).*

Análisis: De acuerdo con la caracterización vegetal presente en el sitio del proyecto, se determinó que el sitio cuenta con vegetación de duna costera (matorral costero) con desarrollo secundario en proceso de recuperación, con las especies de lirio de mar (*Hymenocallis littoralis*), chechem (*metopium brownei*), cocotero (*cocos nucifera*), palma chiit (*Thrinax radiata*), Sak sooj (*Melanthera nivea*), siricote de playa (*cordia sebestena*), uva de mar (*coccoloba uvifera*), etc. Al respecto la promovente presentó el documento denominado "PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE VEGETACIÓN FORESTAL" el cual tiene como alcance *"... el rescate de las zonas de desplante de las obras y reubicación de un mínimo de 120 plantas de las siguientes especies: Thrinax radiata (palma chit), Metopium brownei (chechem), Cocoloba uvifera (uva de mar), Cocos nucifera (palma de coco), Sideroxylon americanum (Muyche) Bursea simaruba (Chaca rojo) y Chrysobalanius cocos (jicaco)".*	
G006. Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" a través del uso de fuentes alternas de energía se apoya a reducir la emisión de gases de efecto invernadero.*
G028. Promover el uso de energías renovables.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" a través de usar celdas fotovoltaicas y un generador se va a promover el uso de combustible de no origen fósil.*
G029. Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" a través de usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a promover un aprovechamiento sustentable de la energía.*
G030. Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" a través de usar celdas fotovoltaicas y un aerogenerador se va a fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficiente.*
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 Zula" 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.*
G034. Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el so de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" 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.*
G035. Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" a través de educación ambiental se van a establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.*
Análisis: De conformidad con la información presentada en el **DTU-B** e información adicional el **proyecto** considera la instalación de 24 paneles fotovoltaicos de 650 watts cada uno, sistema de almacenamiento de energía correspondiente a 14 baterías con una capacidad de 5.2 kW cada una; así como la instalación de un aerogenerador	

de 5 kW, con lo cual se impulsa la reducción del consumo de energía eléctrica y la consecuente emisión de gases de efecto invernadero. En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto promueve el uso de energías renovables, así como aprovechamiento sustentable de la energía.	
G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" 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 Zula" a través de los programas de Manejo Integral de Residuos y de Educación Ambiental se va a fomentar la implementación de campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).*
G058. La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" 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.*
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 Zula" 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 Zula" estará atento para apoyar iniciativas hacia el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de maneo 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 Zula" por sí misma si va a realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona de la playa, lo cual es un esfuerzo por la conservación de la reserva. Una vez recolectados se procederá a su disposición final y se apoyaran otras iniciativas medidas en este sentido.*
Análisis: La **promovente** presentó el documento denominado "PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS" cuyo objetivo es: *"... la conservación de la Reserva de la Biósfera de Sian ka'an, mediante la implementación de actividades simples de separación y clasificación de los residuos y garantizar que toda persona y los habitantes del proyecto "Casa Habitación Zula", disfruten del derecho a un medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de a prevención de la generación, la valorización y el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos".* El programa contempla la clasificación de los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto, el procedimiento para el manejo, almacenamiento y disposición final; así como la separación de residuos orgánicos, inorgánicos, papel, plástico, metal, vidrio, madera y tela, ademas del acopio temporal de aceites, grasas, para su disposición final mediante sitio autorizado.	

La presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de una casa habitación en un ecosistema costero dentro de un Área Natural Protegida, así como el cambio de uso de suelo de áreas forestales, selvas y zonas áridas en términos del artículo 28 de la LGEEPA y 5 de su REIA, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuera necesario obtener previo a la realización, ejecución y operación de las obras ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales, como es el caso de las obligaciones derivadas de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables en materia de residuos.	
G055 La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevase a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentables y demás disposiciones jurídicas aplicables.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" la remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se lleva a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.* *Al respecto para este fin se presenta este DTU-B.*
Análisis: La **promovente** presentó documento técnico unificado correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad B (DTU-B) en términos del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimiento 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. Por lo anterior la presente autorización se refiere a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de una casa habitación y servicios asociados, sistema de tratamiento de aguas residuales, cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas en un ecosistema costero dentro de un área natural protegida en términos del artículo 28 de la LGEEPA y 5 del REIA; así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en términos de lo establecido en el artículo 93 de la LGDFS y su Reglamento. Lo anterior, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuera necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales.	
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 Zula" 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.*
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 Zula por estar en Superficie 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.*
IS-15 Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en	La promovente no presentó la vinculación con los

islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	criterios para islas aplicables a la UGA.

Análisis: Esta Oficina de Representación solicitó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**) opinión técnica; a través del oficio **04/SGA/401/2025** de fecha 13 de marzo de 2025, respecto a la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del **proyecto** con los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida con carácter de Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 1986; así como Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de de la Biosfera Sian Ka'an, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 23 de enero de 2015 autoridad encargada de la administración y manejo del Área Natural Protegida, conforme lo señalado en la Acción General número G065.

No se omite señalar que la presente se emite en referencia a los aspectos ambientales del proyecto, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones, licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades Administración Pública Federal, estatal y/o municipal.

B **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka' an**, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo el 14 de mayo de 2002 (**POE ZCRBS**).

El proyecto incide en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Tu1**, con política de "Conservación" y Uso predominante "Turismo de bajo impacto". Es así, que esta Oficina de Representación procedió a evaluar el **proyecto** conforme la siguiente ficha técnica correspondiente a la **UGA Tu1**.

Clave UGA	Tu1
Política	Conservación
Uso predominante	Turismo de bajo impacto
Usos compatibles	Flora y fauna
Usos condicionados	Infraestructura Asentamiento humanos Pecuario
Usos incompatibles	Industria Centro de población Minería Agricultura

Criterios ecológicos aplicables		
AC	Acuacultura	2,3
AG	Agricultura	2,3

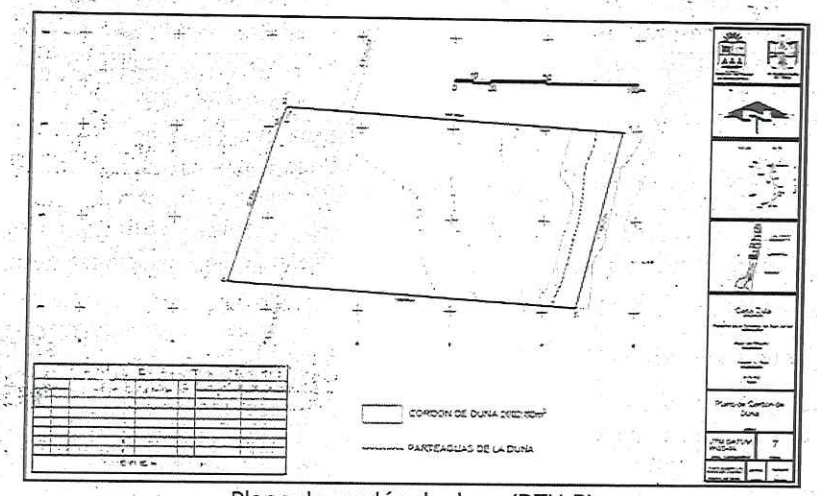
Ah	Asentamiento humano	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
C	Construcción	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
EI	Equipamiento e infraestructura	1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,26,27,28,29,31,33,34,35,36,37,38.
FO	Forestales	1,2,3,4,5,
Ff	Flora y fauna	1,3,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22
I	Industria	1,2
MAE	Manejo de ecosistemas	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,26
Tu	Turismo	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	1,2,3,4

De acuerdo con la ficha técnica y considerando la naturaleza del **proyecto**, esta Oficina de Representación procedió a evaluar los siguientes criterios, con base en a vinculación presentada por la promovente en el **DTU-B**, por lo que se tiene lo siguiente:

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
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 m² de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina.	*SI APLICA y este es el criterio rector para hacer una casa de 300 m² de construcción. El donde se pretende realizar el proyecto "Casa Habitación Zula" cuenta con 100 m de frente de playa y una superficie a ser evaluada de 18, 307.35 m².*
Análisis: El predio del **proyecto** cuenta con un frente de playa de **100 metros** y una superficie de **18,307.35 m²** por lo que se puede desarrollar una casa habitación de hasta 300 m² de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina. Al respecto el **proyecto** corresponde a la construcción de una casa habitación unifamiliar la cual contará con 6 cuartos, 4.5 baños y una cocina; así como servicios asociados, con una superficie total de construcción de 299.53 m² por lo que no rebasa la superficie máxima permitida de construcción, numero de baños y una cocina.	
Ah 11. No se permitirán construcciones adicionales para servicio y resguardo de instalaciones (encargado o velador). En su caso, estas instalaciones deberán estar adosadas a la casa o construcción principal y sumarse en la superficie de construcción autorizada.	*El proyecto "Casa Habitación Zula" contempla la construcción de la casa del cuidador la cual estará adosada a la construcción principal y cuya construcción se suma como área construida en la superficie total de construcción descrita en el Capítulo II de este DTU-B.* *Las funciones de servicios y resguardo se encuentran en el Nivel 1 y se identifican en el plano como Cuarto de servicio.*
Análisis: A través del oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025 esta Oficina de Representación solicitó información adicional en relación con el cumplimiento del presente criterio. Al respecto la **promovente** manifestó lo siguiente: *La casa Habitación Zula en la planta baja, adosadas, tiene una construcción para servicio y resguardo de las instalaciones en las que se localiza el cuarto de máquinas y lavado y otra construcción adosada para el cuarto de servicio y ½ baño para el encargado o*	

velador. *Según el Diccionario de la Academia Española "adosado" viene de adosser y quiere decir;* *"poner una cosa, por su espalda o por los lados, contigua a otra o apoyada en ella... que comparten un muro"* *Las construcciones de la Planta baja (PB) de la casa habitación Zula están adosadas entre sí y están debajo de la huella de la casa (Ver Plano 3.c).* *El proyecto **no** considera ninguna otra construcción adicional, ni para servicio ni para resguardo de instalaciones (encargado o velador).* *En las superficies reportadas como área construida de la planta baja (PB) se incluye:* *El cuarto de máquinas de la casa y la alberca.* *La lavandería y blancos* *un cuarto de servicio* *½ baño de servicio para el encargado o velador.* *Todas las superficies de la PB estan adosadas y se encuentran bajo el área de la huella de la casa.* Dado lo anterior se tiene que las instalaciones adicionales se encuentran adosadas a la casa o construcción principal cuyo desplante se suma a la construcción principal.	
Ah 12. Las 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 notarizado 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.	*La superficie de los predios libre de construcción será destinada exclusivamente a conservación.* *Se reitera que la promovente se encuentra en la mejor disposición de firmar el contrato transaccional notariado que menciona esta condicionante. Para ello, se solicita a la autoridad que establezca los términos bajo los cuales este documento deberá se presentado, y adicionalmente indique quien sera la persona facultada por parte de la SEMARNAT para firmar dicho contrato.*
Análisis: El criterio Ah 12 es indicativo y por lo tanto de observancia obligatoria, por lo que esta Oficina de Representación determina imponer medidas adicionales en los términos del presente resolutivo de tal manera que se lleve a cabo un contrato transaccional notariado (ver CONDICIONANTE 7).	
Ah 18. No se permite la construcción de viviendas, ni infraestructura permanente para hospedaje o servicios en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna ni entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no habrá construcción de viviendas, ni infraestructura permanente para hospedaje o servicios en la zona comprendida entre el litoral y el parte aguas de la duna ni entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares.*
Análisis: Conforme lo señalado por la promovente el proyecto no se encuentra 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.	

Lo anterior conforme el plano denominado *"Plano de Cordón de Duna"*.

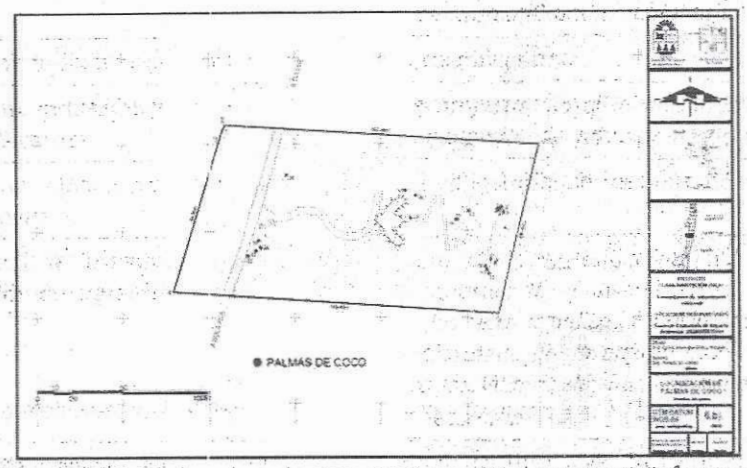


Plano de cordón de duna (DTU-B)

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 promovente pretende obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en materia de impacto ambiental. Adicional se obtendrá la Licencia de Construcción que emitan las instancias municipales de Tulum.*
Análisis: Se resalta que la presente autorización se refiere unicamente a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de una casa habitación unifamiliar en un ecosistema costero dentro un área natural protegida; así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en términos del artículo 28 de la LGEEPA, 5 del REIA y 93 de la LGDFS, conforme 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 señalen, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010. Lo anterior sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferente unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las licencias y/o permisos de construcción emitido por las autoridades municipales.	
EI 4. Los asentamiento 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 Zula" 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 promuevan la separación de los residuos.* *Se destinará un sitio del proyecto que forme parte del área*

	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. Adicionalmente se contempla la colocación de letreros alusivos al manejo adecuado de los residuos. Durante la operación las acciones a tomar estarán encaminadas a la separación y reciclaje de la basura generada.
EI 5. Las casa 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.	*El proyecto "Casa Habitación Zula" cuenta con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva.*
Análisis: A través del oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025 esta Oficina de Representación solicitó información adicional al promovente en relación con el criterio en cita. Al respecto la promovente presentó el Programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva. Dicho programa contempla la clasificación de los residuos que espera generar así como el tipo de manejo y disposición final por tipo de residuo, así como los volúmenes que se espera generar, estableciendo medidas preventivas y de control en caso de derrames de aceites y combustibles.	
EI 6. Las casas vacaciones, 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.	*Al inicio de las etapas de preparación y construcción se usaran baños portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores, y cuyo mantenimiento estará a cargo de la empresa contratada para ofrecer el servicio. En la fase de operación, se contará con un sistema mixto de tratamiento de aguas residuales, el cual consistirá en un humedal artificial y planta de tratamiento. Las aguas tratadas serán recirculadas para el riego de las plantas del humedal.*
EI 7. Deberá incorporarse el uso de sistemas secos para el manejo y disposición final de excretas, con composteo y reaprovechamiento; o bien sistemas húmedos como los humedales artificiales, que cumplan con remociones mínimas del 90 % tanto de Demanda Bioquímica Oxigeno (DBO5) como Sólidos Suspendidos Totales (SST). En el caso de humedales o procesos de biofiltración, debera contarse con un sistema de impermeabilización a base de geomembranas de manera que se garantice que no habrá precolación hacia el terreno o a los cuerpos de agua naturales aledaños. La superficie del terreno que requiere la instalación de humedales no se contabilizará en los metros cuadrados de construcción autorizados en los criterios Ah.	*Al inicio de las etapas de preparación y construcción se usarán baños portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores, y cuyo mantenimiento estará a cargo de la empresa contratada para ofrecer el servicio.* *Desde el principio de la Etapa de Construcción y todo a lo largo de la Etapa de Operación, se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual consistirá en trampa de grasa para aguas grises, un humedal artificial y plana de tratamiento.* *Se instalarán sistemas de ahorro en el consumo de agua.* *La generación de aguas residuales se estima en 1,200 litros diario (8 personas por 150 litros de agua per cápita) y el sistema tiene un tiempo de residencia ampliado a 20 días*

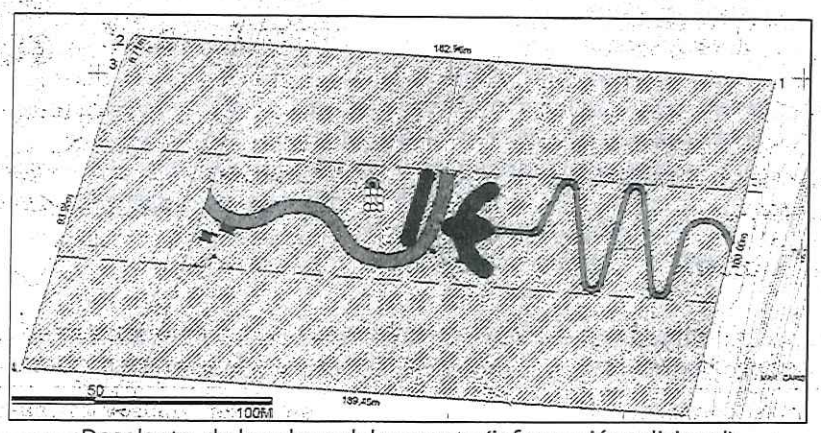
	aproximadamente. *La eficiencia esperada es del 95 % en cuanto a la remoción SST y de DBO.* *Como medida de seguridad sanitaria y ambiental del sistema de tratamiento cuenta con un tratamiento de somatización final de las tratadas.*
Análisis: De acuerdo con la información presentada en el **DTU-B** durante la etapa de preparación del sitio y construcción se contempla la utilización de baños portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores, indicando contará una empresa para su mantenimiento. En cuanto a la etapa operativa se contempla un sistema de tratamiento de aguas residuales mediante la instalación de dos biodigestores conectados a un humedal artificial y finalmente una planta de tratamiento.	
EI 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 a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 m. Si los caminos caen en manglares, se deberán hacer puentes.	*El camino de acceso al predio no será pavimentado. El proyecto "Casa Habitación Zula" incluye un camino de acceso de 4 m de ancho que comunicará a la entrada de la cas con el camino vecinal Tulum-Boca Paila en el predio, no existe ningún otro camino de acceso a menos de 100 m de distancia tanto al Norte como al Sur del camino propuesto para "Casa Habitación Zula".*
Análisis: Conforme lo manifestado por la promovente en la información adicional el **proyecto** contempla un camino de acceso del camino Tulum-Boca Paila a la casa habitación y un sendero peatonal de la casa a la playa.	
FO 1. Se permite la reforestación con palma de coco hasta en un 50% del frente de mar de cada predio sin seccionarse.	*En el predio donde se pretende el desarrollo del proyecto "Casa Habitación Zula" existen ejemplares de palma de coco únicamente en el frente de playa. No se considera el uso de esta especie en las actividades de reforestación del proyecto. La reforestación en 1,200 m² se llevará a cabo tanto con las 120 plantas provenientes del rescate de vegetación, más 140 plantas de UMA autorizada, dando un total de 260 plantas para la reforestación.*
Análisis: De acuerdo con lo señalado por la promovente no se pretende la reforestación con ejemplares de palma de coco.	
FO 2. En las áreas con presencia de palma de coco no podrá eliminarse la vegetación herbácea y arbustiva.	*No se eliminará la vegetación herbácea y arbustiva fuera de la superficie de desplante de la obra con presencia de palma de coco.*
Análisis: A través del oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025 esta Oficina de Representación solicitó información adicional al promovente en relación con el criterio en cita. Al respecto la promovente presentó el plano denominado "LOCALIZACIÓN DE PALMAS DE COCO" en el que se observa que los ejemplares de palma de coco quedan fuera de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo.	



Ubicación de los ejemplares de palma de coco con respecto al **proyecto** (información adicional)

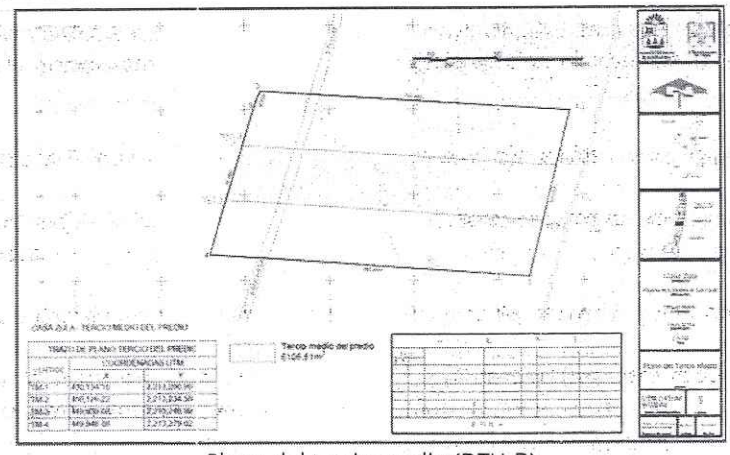
FO 3. Queda prohibido el uso del fuego para desmontes, para la quema de basura y para la reducción de desechos vegetales y para el manejo de las áreas de crecimiento de palma de coco.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no se contempla el uso del fuego para el desmonte, para la quema de basura y para la reducción de desechos vegetales y para el manejo de las áreas de crecimiento de palma de coco.*
FO 4. No se permite el uso de maquinaria pesada para desmontes.	*El desmonte se realizará de manera manual. En caso de ejemplares que no puedan ser retirados de forma manual se realizará utilizando maquinaria menor (bobcat).*
Análisis: Los criterios son prohibitivos y por tanto su observancia obligatoria.	
Ff 16. Se prohíbe la introducción y manutención de gatos domésticos (*Felis catus*)	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no habrá introducción y manutención de gatos domésticos (Felis catus).*
Análisis: El criterio es prohibitivo y por tanto su observancia obligatoria, se resalta que el criterio es aplicable a todas las etapas del proyecto.	
MAE 7. Se promoverá la instalación de sistemas domésticos de captación de agua de lluvia.	*El proyecto "Casa Habitación Zula" contará con un sistema de captación de aguas pluviales. El agua pluvial proveniente de los será canalizada hacia los tinacos que ubicarán debajo de la planta bajo la casa. Esta agua será utilizada para las labores de mantenimiento y limpieza, y riego, de ser necesario*
Análisis: La **promovente** presentó el documento denominado "PROGRAMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL" que tiene como alcance diseñar y construir un sistema de captación, filtrado, transporte y almacenamiento de agua de lluvia que funcione de manera eficiente que colecte un estimado mínimo de 1,100 litros anuales de agua potable por m^2 de techo por lo que se promueve la captación y uso de agua de lluvia.	
MAE 15. No se permite la quema de corral o de traspatio de desechos sólidos.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no habrá quema de corral o de traspatio de desechos sólidos.*

Análisis: El criterio es de carácter prohibitivo y por lo tanto de observancia obligatoria. Dado lo anterior se reitera que en ninguna de las etapas del proyecto se permite la quema de corral o de traspatio de desechos sólidos.	
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 foma de zig zag si son perpendiculares a la costa. Se permiten los andadores elevados.	*El proyecto "Cas Habitación Zula" incluye un sendero peatonal en forma de zig zag que cuenta con 257.67 m² y menor de 1.5 m de ancho, que debe su forma a los claros naturales de la vegetación.*
Análisis: Conforme plano de desplante y coordenadas presentadas en el DTU-B e información adicional el **proyecto** considera la apertura de un sendero peatonal perpendicular a la costa en forma de sigzag por lo que no se contraviene lo establecido en el presente criterio. Conforme la siguiente imagen:	



Desplante de las obras del proyecto (información adicional)

MAE 19. El desarrollo de la infraestructura turística o habitacional solamente podrá efectuarse en el tercio medio del predio del sentido norte-sur, dejando los extremos o colindancias con otros predios sin construir. Asimismo, se conservarán los elementos más importantes de la vegetación.	*Todas las obras y toda construcción de la infraestructura habitacional vinculada al proyecto habitacional "Casa Habitación Zula" se ubican exclusivamente en el tercio medio del predio.* *Existen zonas de despalme fuera del tercio medio como por ejemplo al rededor de la cas, 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: Tal y como lo señala la **promovente** el **proyecto** se construirá en el tercio medio del predio del sentido norte-sur lo anterior conforme el plano denominado "PLANO TERCIO MEDIO".	



Plano del tercio medio (DTU-B)

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 Zula" pondrá cercas que garanticen la conectividad de la vegetación natural entre predio colindantes para la movilización de la fauna silvestre. Se seguirán los criterios de CONANP para la instalación de cercas.*

Análisis: A través del oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025 esta Oficina de Representación solicitó información adicional a la **promovente** en relación con el criterio en cita. Al respecto la promovente manifestó lo siguiente:

En el proyecto Casa Habitación Zula se instalarán cercas de madera verticales en los cuatro linderos.

Para permitir la libre movilidad de la fauna terrestre, en todos los linderos la cerca estará separada del suelo natural por un espacio de 20 centímetros.

En el lindero paralelo al camino Tulum – Boca Paila y en el lindero paralelo al mar la separación entre las piezas será de 10 centímetros.
En el lindero Norte y Sur la separación entre las piezas será de 10 centímetros, pero cada 50 metros se dejará una apertura de 20 centímetros para el paso de fauna de mayor tamaño.

Marco regulatorio de las cercas

El criterio MAE-24 dice:

La edificación de las 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 interesado deberán contar con el visto bueno del tipo de cercado de la CONANP.

Fuente: COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
RESERVAS DE LA BIOSFERAS DE SIAN KA'AN. Oficio No. RBS113/08. Fechado 24 de junio de 2008.
Firmado por el Director de la Reserva. Asunto: Lineamientos para la construcción de cercos perimetrales en a Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.

Características de las cercas en la Casa Habitación Zula:

En todo la longitud de la cerca la separación del nivel del suelo a la parte inferior de la cerca debe ser igual o mayor a 20 cm.
En su sección colindante al camino costero Tulum-Punta Allen, la separación entre las maderas colocadas de forma vertical, debe ser igual o mayor a 5 cm.
En su sección colindante al sur y norte, la separación entre las maderas colocadas de forma vertical debe ser igual o mayor a 10 cm, intercalando una superación de 20 cm. Cada 50 m

Lo anterior es en cumplimiento con lo indicado por la CONANP como los lineamientos suficientes para garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre y por lo tanto, que el cerco cumpla con el criterio MAR24, aplicable al proyecto en Sian ka'an.

Las cercas serán de tablas de madera colocadas en forma vertical.

De acuerdo con lo anterior esta Oficina de Representación advierte que no cuenta con los elementos técnicos suficientes para garantizar que con la colocación de la cerca no se va a llevar a cabo el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. Por lo que no se garantiza el cumplimiento de dicho criterio y en consecuencia no se autoriza la construcción de una cerca en el perímetro del predio.

C **Decreto por el que se declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie denominada Reserva de la Biósfera Sian ka'an, ubicada en los Municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo.,** publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 20 de enero de 1986,

Considerando la naturaleza del proyecto, esta Oficina de Representación procedió a evaluar la presente resolución con los siguientes artículos del DECRETO, con base en la vinculación presentada por la promovente en el **Capítulo III** del **DTU-B**, por lo que se tiene lo siguiente:

ARTÍCULOS	VINCULACIÓN
ARTICULO PRIMERO: Por ser de orden e interés público se declara como área que requiere la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales la superficie de 528,147-66-80 hectáreas, ubicadas en los municipios de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto, estado de Quintana Roo, cuya descripción	No presentó la vinculación.

topográfico-analítica se especifica en el considerando penúltimo del presente Decreto. A esta área ecológica protegida se le identificará como "Reserva de la Biósfera Sian ka'an"	
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.	No se presentó la vinculación.
ARTICULO TERCERO: Dentro de la citada reserva, se establece una zona de amortiguamiento, con una superficie de 248,443-66-80 hectáreas, para los fines que se precisan en este Decreto.	No presentó la vinculación.
Análisis: El 20 de enero de 1986 se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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 el los Municipios de Cozumel (ahora municipio de Tulum) y Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo; el cual conforme el TRANSITORIO PRIMERO entró en vigor el día siguiente a su publicación; por lo que a partir del 21 de enero de 1986, día en el que inicia su vigencia surten efectos legales las disposiciones de dicho instrumento que regula el área natural protegida. En este sentido a través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental sujete el desarrollo de las obras y/o actividades a lo que disponga dicho ordenamiento, dando certeza jurídica al trámite que nos ocupa, con el interés legitimo de preservar la sustentabilidad del entorno del área natural protegida y en cumplimiento del artículo 35 de la LGEEPA que obliga a esta Secretaría a revisar que los proyectos se ajusten a las formalidades de la ley, entre las que se encuentran las declaratorias de las ANP's y sus programa de manejo.	

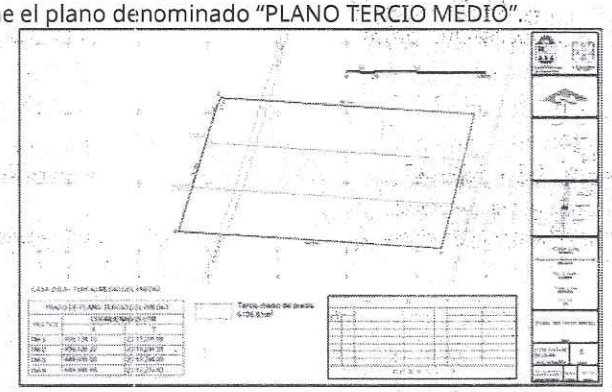
D **ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka'an,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015.

El proyecto incide en la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC):

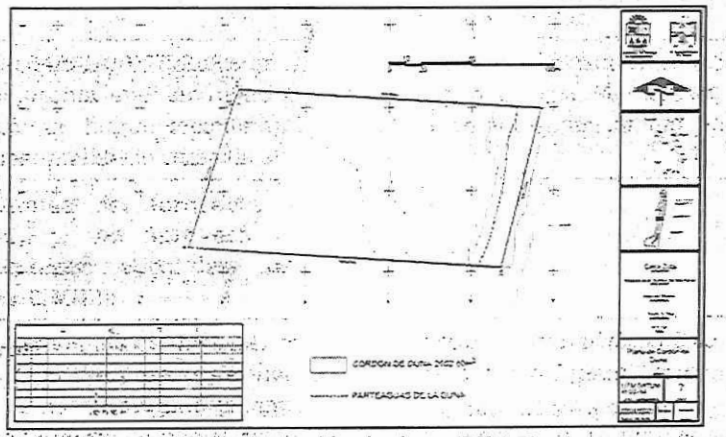
REGLA	VINCULACIÓN PROMOVENTE
Regla 12. En toda la Reserva queda prohibido encender fogatas, así como dejar materiales que impliquen riesgos de incendios.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no se encenderán fogatas, así como no se va a dejar materiales que impliquen riesgo de incendios.*
Regla 13. 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.	*En el Proyecto "Casa Habitación Zula" se cumplirá con que en toda la Reserva queda prohibido verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier*

	actividad contaminante. Como se ha insistido, por ello se ha desarrollado un sistema de tratamiento de aguas residuales de alta eficiencia que cumple con la normatividad vigente (NOM-001-SEMARNAT-1996 y con el POER-SK). *Mediante un sistema avanzado de bio tratamiento con dos planta de tratamiento y cárcamos de bombeo las aguas residuales si van a recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo y cumplirán con NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales o las condiciones particulares de descarga de conformidad con la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.* *La planta de tratamiento de aguas servidas contará con in sistema que permita, que el peso seco de los lodos que ahí se generen sean menores a 180 g/m³ de agua tratada y serán dispuestos por una empresa especializada fuera de la Reserva. En caso de que requieran la instalación de sistemas de riego, éste estará articulado a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.*
Regla 14. En toda la Reserva queda prohibido pavimentar los caminos.	*En el Proyecto "Casa Habitación Zula" no se va a pavimentar ningún camino.*
Regla 15. En la Reserva queda prohibido el uso de bronceadores o bloqueadores solares que no sean biodegradables.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no se usarán bronceadores o bloqueadores solares que no sean biodegradables.*
Regla 16. Dentro de la Reserva está prohibido usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre.	*En el Proyecto "Casa Habitación Zula" no se usará ningún aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre.*
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	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no se usarán dardos o compuestos químicos y cualquier otro equipo, sustancia o método que dañe a los organismos de la flora y fauna silvestre, terrestre o acuática, o efectuar cualquier actividad que ponga en riesgo o altere los ecosistemas y sus elementos, ni se van a hacer marcas permanentes en los árboles o plantas.*
Regla 18. Queda prohibido capturar, remover, extraer, retener fauna silvestre, salvo para la colecta científica que cuente con autorización.	*En el Proyecto "Casa Habitación Zula" no se capturarán, removerán, extraerán, ni se va a retener fauna silvestre.*
Análisis: Las reglas son de carácter prohibitivo y por tanto de observancia obligatoria. Al respecto la promovente	

señaló que no llevará a cabo las acciones antes señaladas.	
Regla 23. La edificación en predios particulares con un frente de playa de 100 metros o más y entre una a dos hectáreas podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 300 metros cuadrados de superficie construida.	*En el predio del Proyecto "Casa Habitación Zula" se tiene un frente de plata de 100 metros y se cumple por contar con entre una y dos hectáreas, por lo que se va a desarrollar una cosa habitación de tipo unifamiliar, la cual tendrá una superficie construida total de 299.53 m² lo cual esta dentro del rango autorizado de hasta 300.00 m² de superficie construida.*
El predio del **proyecto** cuenta con un frente de playa de **100 metros** y una superficie de **18,307.35 m²** por lo que se puede desarrollar una casa habitación de hasta 300 m² de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina. Al respecto el **proyecto** corresponde a la construcción de una casa habitación unifamiliar la cual contará con 6 cuartos, 4.5 baños y una cocina; así como servicios asociados, con una superficie total de construcción de 299.53 m² por lo que no rebasa la superficie máxima permitida de construcción, numero de baños y una cocina.	
Regla 25. Las edificaciones no excederán los dos niveles y los ocho metros de altura.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no se excederán los dos niveles y se manifiesta que la altura es de 8.00 metros.*
Análisis: Al respecto la **promovente** presentó en la información adicional el plano denominado "*CORTE TRANSVERSAL ESTE-OESTE CON CIMIENTOS Y ALTURA DE LA CASA*" derivado del cual se advierte que el proyecto corresponde a 2 niveles y una altura máxima de 8 metros.	
Regla 26. En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) se podrá construir infraestructura turística o de vivienda rural, la cual solamente podrá efectuarse en el tercio medio del predio del sentido norte-sur, dejando los extremos colindancias con otros predios sin construir, conservando los elementos más importante de la vegetación que en ellos se encuentren.	*En el Proyecto "Casa Habitación Zula" que sí 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: Tal y como lo señala la **promovente** el **proyecto** se construirá en el tercio medio del predio del sentido norte-sur lo anterior conforme el plano denominado "PLANO TERCIO MEDIO".	

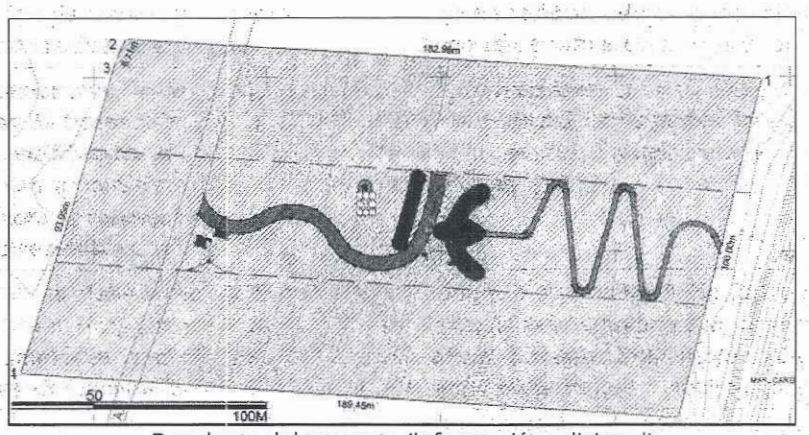


Plano del tercio medio (DTU-B)

Regla 27. En la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) solo 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 cuatro metros.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" que sí está en la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) se acepta que solo habrá un camino de acceso no pavimentado a cada 100 metros, a los predios de propiedad privada, y que deberá tener una amplitud máxima de 4 metros.*
Análisis: A través del oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025 esta Oficina de Representación solicitó información adicional al promovente en relación con el criterio en cita. Al respecto la promovente realizó modificaciones al proyecto por lo que se contempla un camino de acceso del camino Tulum-Boca Paila a la casa habitación y un sendero peatonal de la casa a la playa.	
Regla 33. En las Subzonas de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC) y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Costero-Marina Boca Paila (SASRN-CMBP):	
a) No se podrán construir viviendas e infraestructura permanente de cuartos tipo hotelero o de vivienda rural o servicios en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna y entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares.	*El Proyecto "Casa Habitación Zula" sí está en la Subzona de Aprovechamiento Especial Costero (SAEC) y por lo anterior:* *No se van a construir viviendas ni infraestructura permanente de cuartos tipo hotelero o de vivienda rural o servicios en la zona comprendida entre el litoral y el parteaguas de la duna y entre el borde del sistema acuático y el límite de distribución de los manglares.*
Análisis: Conforme lo señalado por la promovente el proyecto no se encuentra 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. Lo anterior conforme el plano denominado "*Plano de Cordón de Duna*"  Plano de cordón de duna (DTU-B)	
c) No se podrá remover la vegetación natural en el	*No se va a remover la vegetación natural en el cordón de*

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	*duna, con la excepción de la apertura de senderos peatonales menores de 1.5 metros de ancho, paralelos a la costa, mismos que serán en forma de zigzag si son perpendiculares a la zona.*

Análisis: Conforme plano de desplante y coordenadas presentadas en el DTU-B e información adicional el **proyecto** considera la apertura de un sendero peatonal perpendicular a la costa en forma de sigzag por lo que no se contraviene lo establecido en el inciso c) de la regla 33.



Desplante del proyecto (información adicional)

f) Las casas habitacionales, viviendas rurales, 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.	*La casa vacacional, contará con un programa integral de reducción, separación y disposición final de residuos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva.*

Análisis: La promovente presentó el Programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos inorgánicos fuera de la Reserva. Dicho programa contempla la clasificación de los residuos que espera generar así como el tipo de manejo y disposición final por tipo de residuo, así como los volúmenes que se espera generar, estableciendo medidas preventivas y de control en caso de derrames de aceites y combustibles.

g) Las casas habitacionales, viviendas rurales, los desarrollos turísticos de hospedaje, los servicios y en general cualquier edificación que genere aguas residuales deberán contar con sistemas integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.	*La casa vacacional, sí va a generar aguas residuales, por lo que se contará con sistemas integrales de minimización, colecta, manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.*
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	*El proyecto "Casa Habitación Zula", mediante un sistema avanzado de tratamiento con, trampa de grasa, humedal artificial, planta de tratamiento y cárcamos de bombeo las aguas residuales que cumplirán con NOM-001-SEMARNAT-*

con la Norma Oficial Mexicana 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 Naciones y su reglamento.	*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.*
Análisis: De acuerdo con la información presentada en el **DTU-B** durante la etapa de preparación del sitio y construcción se contempla la utilización de baños portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores, indicando contará una empresa para su mantenimiento. En cuanto a la etapa operativa se contempla un sistema de tratamiento de aguas residuales mediante la instalación de dos biodigestores conectados a un humedal artificial y finalmente una planta de tratamiento.	

E **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y Acuerdo por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004.**

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones que regulen el aprovechamiento sustentable en humedales costeros para prevenir su deterioro, fomentando su conservación y, en su caso, su restauración. Para efectos de esta Norma se entiende que el humedal costero las unidades hidrológicas integrales que contengan comunidades vegetales de manglares.

En relación con la naturaleza del proyecto, esta Oficina de Representación procedió a evaluar la presente resolución con las siguientes especificaciones de la Norma en cita; con base a la vinculación presentada por la **promovente** en el Capítulo III del **DTU-B**, por lo que se tiene el siguiente análisis:

NOM-022-SEMARNAT-2010	Vinculación de la promovente
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 tengan por objeto el mantenimiento o restauración de esta.	*El proyecto "Casa Habitación Zula" no pretende el establecimiento de infraestructura marina o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar. El proyecto "Casa Habitación Zula va a cumplir con la preservación, conservación, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.*
Análisis: Al respecto se advierte que el **proyecto** se ubica en el unidad hidrológica con presencia de manglar; por tanto **no se cumple con la prohibición señalada en la especificación 4.4.**	
4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.	*El proyecto "Casa Habitación Zula" corresponde a la construcción de una casa habitación unifamiliar en el cual las áreas de conservación serán las ocupadas por la vegetación de manglar características de los humedales costeros, por lo que se tomaran las medidas necesarias para*

	garantizar la no contaminación y/o asolvamiento, implementando medidas como la delimitación del área ocupada por el manglar, así como la constante eliminación de residuos sólidos que pudiera contaminar a esta área.
4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no se realizará la disposición de residuos sólidos en humedales costeros. Dicha desposición* (sic) *habiendo separado los residuos se realizará conforme a lo establecido por las autoridades municipales y de la Reserva.*
Análisis: La **promovente** presentó el documento denominado "PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS" en el cual se establecen los lineamientos, estrategias y procedimientos para un manejo integral de residuos.	
4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no habrá actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semiintensiva, infraestructura o urbana* (sic). *Dado que la casa habitación estará a menos de 100 metros del mangle mas cercano el proyecto se acoge al acuerdo del Diario Oficial de la Federación que adiciona la especificación 4.43 a la NOM-022-SEMARNAT-2003, se instrumentarán medidas de compensación, en los 682.34 m^2 de mangle que se encuentran al oeste del camino Tulum-Boca Paila, dentro de la propiedad. El cumplimiento con la normatividad se enmarca en los lineamientos del Programa Nacional de Remediació de la SEMARNAT 2024-2030. La compensación indicada en la NOM-022-SEMARNAT-2003, se realizará en el área de vegetación del mangle del predio.*
Análisis: Tal y como lo señala la promovente la distancia con respecto a la vegetación de manglar es menor a 100 metros, por lo que no se cumple con la restricción señalada en la especificación 4.16 de la norma en cita.	
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.	*En el proyecto "Casa Habitación Zula" no habrá relleno, desmonte, quema ni desecación de vegetación de humedal costero y tampoco implica perdida de vegetación característica de los humedales costeros.*
Análisis: La **promovente** señaló en el **DTU-B**, que el proyecto no pretende el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero.	

F. Acuerdo por el que se adiciona las especificaciones 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003,



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1216/2026

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.

Especificación 4.43	Vinculación de la promovente
4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.	*En virtud de que el desplante del proyecto "Casa Habitación Zula" se encuentran a una distancia menor a aquella indicada en los numerales 4.14 y 4.16 de esta Norma, con el afán de exceptuar la restricción de 100 metros que se debe mantener entre el límite de la vegetación de manglar y las obras, el proyecto "Casa Habitación Zula con el Visto Bueno de la CONANP instrumentará las siguientes medidas de compensación en beneficio del humedal:* *El cumplimiento con la normatividad se enmarca en los lineamientos del Programa Nacional de Remediación de la SEMARNAT 2024-2030. La compensación indicada en la NOM-022-SEMARNAT 2003, se realizará en el área de vegetación del mangle del predio.* *-Diseño de la casa habitación en base a la preservación, conservación, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglares* *-Mantenimiento y limpieza de residuos sólidos a la zona del manglar dentro de la propiedad que esta al oeste del camino Tulum-Boca Paila.* *-Instalarán letreros al lado del camino Tulum-Boca Paila de educación ambiental enfocado a los mangles.* *-Se imprimirá y circulará gratuitamente un folleto sobre educación ambiental enfocada a los mangles.*

Análisis: A través del oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025 esta Oficina de Representación solicitó información adicional para garantizar el cumplimiento de la presente especificación, derivado de lo cual la promovente manifestó lo siguiente:

"Las medidas de compensación en beneficio de los humedales a los que se compromete el proyecto para dar cumplimiento a la norma son la reforestación de una superficie igual a la de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Nacionales (sic) *que es de 963.22 m²*

Las medidas de compensación se llevaran a cabo en una superficie de 963.22 m², en el sitio recomendado por la Dirección de la Reserva de Sian Ka'an, El Playón, al interior de la Reserva de la Biosfera de Sian ka'an".

De acuerdo con lo anterior la promovente considera llevar a cabo la reforestación de manglar en una superficie de 963.22 m² en la zona denominado como "*El Playón*" al interior de la Biosfera de Sian Ka'an. Dado lo anterior se tiene que la medida contribuye al incremento de la superficie de manglar en beneficio de los humedales, conforme lo señalado en el acuerdo de adición.

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

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

Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

Ley General de Vida Silvestre	Vinculación del Promovente
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.**	*Al respecto en base a este señalamiento el proyecto* ***"Casa Habitación Zula"*** *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.*
Análisis: Conforme lo manifestado por la **promovente** el proyecto no implica la remoción, relleno, trasplante, poda o realizar obras o actividades que afecten la integralidad del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyecto 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 de manglar presentes en el sistema. Conforme lo anterior, se tiene que el manglar se preservará como comunidad vegetal y se mantendrá su integridad.	

H. **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, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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, publicado en el Diario oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario oficial de la Federación 14 de noviembre de 2019 y publicado en el Diario oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020 respectivamente.

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

Al respecto la **promovente** manifestó lo siguiente:

Es muy importante señalar que la única especie protegida que se identificó en la superficie de cambio de uso del suelo que se solicita es la Palma Chit (Thrinax radiata) que es abundante en la vegetación de matorral costero donde se ha propuesto el CUSF para el proyecto. La vegetación de manglar en ningún momento será afectada y estas áreas serán destinadas como una comunidad vegetal que se mantendrá dentro del área de conservación de este predio.

De acuerdo con la información recopilada en este predio, se registró una especie que se reporta como Amenazada por 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 o cambio de lista de especies en riesgo" (Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010), la cual corresponde con la iguana rayada (Ctenosaura similis).

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

VII Que el Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, mediante el acta número **R/XX/2025** correspondiente a la Vigésima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Consejo Estatal Forestal, efectuada el 11 de abril de 2025, referido en el **RESULTANDO XV**, se señala:

"(...)

Recomendaciones:

- *Considerar la opinión técnica de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para la probable aprobación del proyecto.*
- *En* (sic) *promovente no presento un plano de construcción del despalme solicitado para CUSTF, con respecto a la totalidad del predio.*
- *No se presenta un plano de distribución de la vegetación en el predio.*
- *En el link compartido por la SEMARNAT con se encontraron los programas complementarios que indicó el promovente que si se incluyeron en el proyecto.*

(...)

5.- ACUERDOS

Para el desahogo del punto número cinco, y derivado de la documentación revisada y de la información presentada en esta sesión, el Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, considera que el proyecto es ***FAVORABLE****, considerando que se cumpla con las observaciones realizadas.*

Análisis de esta Oficina de Representación:

Al respecto esta Oficina de Representación integró la opinión emitida por el Consejo Estatal Forestal en el expediente técnico administrativo instaurado para el **proyecto.** Dado lo anterior se tiene las siguientes observaciones:

- A través del oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025 esta Oficina de Representación solicitó información adicional en relación con los elementos técnicos del **proyecto.**

- Esta Oficina de Representación solicitó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**) opinión técnica; a través del oficio **04/SGA/401/2025** de fecha 13 de marzo de 2025, respecto a la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del **proyecto** con los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida con carácter de Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 1986; así como Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de de la Biosfera Sian Ka'an, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 23 de enero de 2015 autoridad encargada de la administración y manejo del Área Natural Protegida.

VIII Que la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, mediante el oficio referido en el **RESULTANDO XVII** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

IV. Conclusión

El análisis topográfico del predio revela la presencia de formaciones dunares con elevaciones de hasta 4.00 msnm en su porción central, las cuales constituyen el parte aguas de la duna. Conforme a la Regla 33 del Programa de Manejo, cualquier construcción permanente deberá excluirse de la franja comprendida entre el litoral y dicho parteaguas, siendo este criterio esencial para asegurar la legalidad y sustentabilidad ambiental de las intervenciones proyectadas.

Las coordenadas presentadas por el promovente ubican la superficie construida dentro del tercio medio del predio, es indispensable que también se proporcionen las coordenadas correspondientes a las ubicación de la alberca a fin de verificar que esta no rebase dicho límite. Asimismo, al considerar la superficie adicional que representa la alberca, se estaría excediendo el máximo de 300 m^2 establecido por la Regla 23, lo cual contravendría lo estipulado en el Programa de Manejo y comprometería la viabilidad del proyecto.

El promovente propone la clasificación y separación de residuos, no especifica la capacidad ni el lugar de disposición, lo cual es esencial. Se debe garantizar que estas áreas se ubiquen dentro del proyecto y no en la periferia, para evitar impactos visuales y riesgos ambientales. Esto es especialmente importante en la Reserva de la Biosfera Sian Ka' an, reconocida como Sitio de Patrimonio Mundial por su belleza natural y riqueza biológica, donde una gestión adecuada de residuos es clave para proteger su integridad ecológica.

El predio del proyecto se localiza en la Zona Federal Marítimo Terrestre de la región

Considerando el presente análisis, esta Dirección Regional opina que el proyecto ***NO ES CONGRUENTE con el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka' an".***

Esta Oficina de Representación integró la opinión emitida por la CONANP en el expediente técnico administrativo instaurado para el proyecto. Al respecto se tiene las siguientes observaciones:

- La **promovente** presentó el plano denominado "Plano de Cordón de Duna" en el que se señala la ubicación del cordón de duna y parteaguas de la duna advirtiendo que el **proyecto** se ubica fuera de la franja comprendida entre el litoral y parteaguas de la duna.

- Conforme los planos digitales anexos al DTU-B se advierte que la alberca se encuentra en la azotea de la casa habitación.

- Mediante oficio **04/SGA/0573/2025** de fecha 06 de mayo de 2025 esta Oficina de Representación solicitó información adicional en relación con el manejo de los residuos generados por el proyecto derivado de lo cual la promovente presentó el documento denominado "PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS".

IX Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** mediante oficio referido en el **RESULTADO XVIII** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

Que habiendo realizado una búsqueda en archivos físicos y electrónicos, así como en sistemas de información institucionales de esta Oficina de Representación, NO se ubicó antecedente de procedimiento administrativo con incidencia en el sitio señalado."

De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes de procedimiento administrativo, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

X Que el **H. Ayuntamiento de Tulum** a través de la **Dirección General de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable** mediante oficio referido en el **RESULTANDO XXI** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

El proyecto se ubica en el PDU del centro de población delimitado (2006-2030) correspondiente y dentro del programa de Ordenamiento Ecológico Costero de la Reserva de Sian Ka'an, corresponde a la UGA Tu1 , con Política conservación; el uso

predominante es Turismo de bajo impacto; usos condicionados: Infraestructura, Asentamientos humanos, Pecuario; usos Incompatibles: Industria, Centro de población, Minería y Agricultura.

*1. **La MIA deberá presentar su manejo de residuos Peligrosos** a la Dirección a mi cargo, deberá contratar a la empresas que les den disposición final a los residuos generados en todas las etapas del proyecto.*

*2. **El proyecto no presentó el manejo del agua residual**, hace mención de la cantidad de generación de aguas residuales. Deberá contar con una empresa contratada para da destino final de las aguas residuales. Deberá presentar antes* (sic) *esta dirección copia del informe del manejo de las aguas residuales.*

*3. **El proyecto no presenta la concesión** para uso o creación de un pozo de aprovechamiento para extraer agua cruda del subsuelo, por lo que se tendrá que tramitar y presentar una copia ante esta dirección.*

*4. **El proyecto no presento*** (sic) ***la carta de congruencia de la CAPA**, deberá tramitarlo o realizar un plan para el manejo del agua residual en todas sus etapas.*

*5.**El proyecto no presento*** (sic) ***la carta de congruencia de la CFE**, deberá tramitarlo o realizar un plan para el manejo del agua residual en todas sus etapas.*

6. Finalmente, se le hace de su conocimiento en caso de contar con animales de compañía (perros), estos deberán contar con las condiciones que permiten su bienestar animal, esterilizados e identificarlos para el cumplimiento del Reglamento de Bienestar Animal.

*Después de realizar el análisis del proyecto referente a la opinión técnica de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Ordinaria, para el proyecto "CASA HABITACIÓN ZULA" promovido por **C. Andrés Figueroa Portela** ubicado al norte del Canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, dentro de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an. Se emite la opinión técnica **FAVORABLE DE MANERA CONDICIONADA, siempre y cuando de cumplimiento a todos los lineamientos aquí mencionadass y conforme a lo establecido en la legislación**.*

Al respecto, esta Oficina de Representación consideró e integró los comentarios emitidos por **Dirección General de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable** en el expediente técnico administrativo instaurado para el proyecto. Sobre el particular se advierte que el la presente se refiere unicamente a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de una casa habitación unifamiliar en un ecosistema costero dentro un área natural protegida; así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en términos del artículo 28 de la LGEEPA, 5 del REIA y 93 de la LGDFS, conforme 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 señalen, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010. Lo anterior sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferente unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales.

XI **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, mediante el escrito referido en el **Resultando XXI** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

*En virtud de lo anterior, esta Dirección General concluye que el proyecto **contraviene** y **no es congruente** con diversas disposiciones establecidas en los criterios de regulación ecológica de los programas de ordenamiento ecológico vigentes (**criterios Ah 18, G004, G011,EI13, EI31, G009, G011, G026**) y genera impactos no mitigables entre los que destaca: la fragmentación y perdida de matorral costero y de especies protegidas en la NOM-059 (ecosistemas prioritarios), alteración del flujo subterráneo por ubicación incorrecta del sistema de tratamiento, riesgo de contaminación del acuífero costero, erosión y afectación de la duna costera, entre otros. No obstante dado que el proyecto incide en el **ANP federal Reserva de la Biosfera de Sian Ka' an**, se recomienda contar con la opinión técnica emitida por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) quien, como autoridad competente, resolverá sobre la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del proyecto, en función de lo establecido en el decreto y programa de manejo del ANP*

Al respecto esta Oficina de Representación consideró e integró los comentarios emitidos por la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico en el expediente técnico administrativo instaurado para el proyecto. Al respecto esta Oficina de Representación en el **CONSIDERANDO VI** del presente oficio realizó el análisis vinculatorio con los ordenamientos ecológicos aplicables al proyecto.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

XII Que conforme el párrafo tercero del ACUERDO DÉCIMO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal, se llevó a cabo la visita técnica de verificación al sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** el día 02 de mayo de 2025, por el personal adscrito a esta Oficina de Representación, referida en el RESULTANDO XIX del presente oficio resolutivo, a efectos de verificar la información contenida en el **DTU-B**, se observó lo siguiente:

Se inicio el recorrido verificado:

- *Que las coordenadas geográficas que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden con las manifestadas en el DTU-B.*
- *Que la superficie de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde con lo manifestado en el DTU-B.*
- *No se advierte remoción vegetal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.*
- *El sitio del proyecto no ha sido afectado por algún incendio forestal.*
- *Las especies que se pretenden remover corresponden a las manifestadas en el DTU-B.*
- *No existen especies de flora y fauna silvestre bajo alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que no haya sido considerando en el DTU-B.*
- *El volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, corresponden al estimado y reportado en el DTU-B, toda vez, que se midieron los ejemplares de 3 sitios, coincidiendo, coincidiendo los tres sitios con la fichas de campo.*
- *Hacia la sección Este del predio el tipo de vegetación corresponde a duna costera (matorral costero), secundaria, en proceso de recuperación, en donde se pretende llevar a cabo las obras del proyecto.*
- *Hacia la porción Oeste fuera de las áreas de intervención de las obras del proyecto y posterior al camino costero, se desarrolla vegetación de matorral costero y una franja de vegetación de manglar, con predominancia de mangle*

botoncillo. (Conocarpus erectus), mangle blanco (Laguncularia racemosa), principalmente, la cual no será afectada por algún tipo de obra o actividad del proyecto.

- *Durante el recorrido se observó la presencia de especies costeras tales como palma chit (Thrinax radiata), uva de mar (Coccoloba uvifera), chechén (Metopium brownei) entre otros.*
- *En la linea de costa se observó sargazo depositado en la playa, así como algunos residuos sólidos que arroja la marea.*
- *Se advirtió la presencia de iguana rayada (Ctenosaura simillis).*
- *No se observó inicio de obras o actividades del proyecto.*

Análisis de esta Oficina de Representación: Derivado de la visita técnica, se verificó que lo declarado por la **promovente** en el **DTU-B** es consistente con lo observado en el predio, el tipo de vegetación y las condiciones del predio.

XIII Que conforme al **ACUERDO SÉPTIMO** del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal**, el **DTU-B**, debe incluir la fracción V del artículo 12 del **REIA**, que impone la obligación a la **promovente** de identificar, describir y evaluar los impactos ambientales, por lo que se tiene lo siguiente:

Identificación de los impactos

Para efectos de la evaluación del impacto ambiental se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez-Orea, 2002), y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. Dado que el proyecto "Casa Habitación Zula", pretende llevar a cabo la remoción de la vegetación para las Etapas de Preparación, Construcción y Operación de una vivienda unifamiliar las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos se presentan en la Tabla 93.

Tabla 93. Acciones del proyecto que pueden causar impactos sobre el medio ambiente, durante el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Etapa	*Actividades*
Preparación del sitio	*1. Actividades previas: rescate de vegetación, ahuyentamiento de fauna.*
	2. Desmonte con conservación
	3. Despalme con conservación
	4. Instalación de sanitarios provisionales
	5. Trazado e instalación de malla de exclusión de acceso a las áreas de conservación.
	6. Presencia del personal contratado para las actividades.
	7. Operación de maquinaria menor (Bobcat) y equipo.
	8. construcción e instalación del sistema de tratamiento de aguas residuales (humedal y biodigestores).
Construcción	*9. Instalación de bodega, oficina, almacén, área de comedor y campamento (actividad complementaria)*

	10. Cimentaciones
	11. Estructura
	12. Albañilería
	13. Acabados
	14. Instalaciones eléctrica, hidráulica y de comunicación.
	15. Presencia del personal contratado para las actividades.
	16. Operación de maquinaria menor (Bobcat) y equipo
	17. Adquisición y transporte de insumos y materiales (actividad complementaria)
	18. Actividades de mantenimiento que involucrarán productos químicos en la alberca, productos de limpieza, pinturas y solventes, entre otros.
Operación y Mantenimiento	*19. Demanda de agua, luz eléctrica y servicios.*
	20. Presencia de habitantes de la casa.
	21. Instrumentación y seguimiento de los programas.

Una primera aproximación del efecto que tendrán las actividades anteriores en el entorno, nos indican que son acciones que generarán:

- *Emisiones de contaminantes al aire, suelo y agua.*
- *Afectaciones al medio biótico.*
- *Modificaciones al paisaje.*
- *Modificaciones en el entorno social y económico.*
- *Demanda de servicios.*

Es visible en las actividades enlistadas que existen actividades repetidas que generan efectos continuos en el ambiente, tales como la presencia del personal en el área durante las distintas etapas del proyecto. Sin embargo, otras son puntuales en cada una de las etapas, como el desmonte y despalme, actividades que sólo ocurrirán en la etapa de preparación del sitio. De ahí que habrá actividades cuyo efecto se evalúe de manera puntual en una etapa, en tanto que otras se repiten en más de una fase de desarrollo.

Se afirma que tanto en las áreas de despalme, como de desmonte se van a conservar todos los elementos principales de la vegetación, y éstos serán removidos a las Áreas de Conservación aledañas. También, los individuos vegetales que estén en el límite de área construida, en forma selectiva formarán parte del Programa de Rescate de Flora y Reforestación y serán replantados en las Áreas de Conservación. En ambos casos se, asegura una sobrevivencia superior al 80 %.

A continuación, se presentan los impactos a nivel del predio:

Formas del terreno y usos del suelo. - Las modificaciones a estos indicadores serán ocasionadas por efectos de la preparación del terreno y se analizaron a nivel particular.

Aire/Clima. - Las modificaciones a estos indicadores serán ocasionados principalmente en las primeras dos etapas del proyecto.

Vegetación. - En la microcuenca Chumpon, en la cual se encuentra el proyecto se encuentran algunos desarrollos y viviendas que han impactado esta zona, pero la mayor parte prácticamente conserva sus condiciones naturales. Es por ello que este indicador se evaluó a nivel local, pues los impactos que provocará el proyecto, el cual constituye una casa habitación, serán fácilmente diluibles en el sistema.

Hidrología. - El agua como recurso acarrea un impacto analizando su demanda a este nivel, pues su efecto a nivel regional en la hidrología es insignificante en el sistema.

Ruido y estética. - Los impactos a estos indicadores tienen efectos negativos durante la construcción, dado que pueden afectar a la fauna que habita la zona del proyecto, por lo que se evaluó de manera puntual. Dado que esta zona se encuentra poco desarrollada, no se prevén afectaciones directas a personas.

Salud humana.- Se califican los impactos potenciales a la salud humana para las personas involucradas durante cualquier etapa de desarrollo del proyecto, y tiene una influencia particular.

Transporte y flujo de tráfico. - Dado que la construcción del proyecto traerá consigo un incremento en el número de vehículos que circulen en la zona, este indicador se analizará a nivel particular.

Por tratarse de una vivienda unifamiliar con diseño sustentable dentro del Área Natural Protegida con regulaciones, vigilancia y control constantes se considera que los impactos ambientales previstos sobre los indicadores aire/clima e hidrología serán nulos e insignificantes por lo que se excluyen de las etapas posteriores del análisis. Por lo contrario, las importancias del manejo de los residuos hacen necesario su análisis por separado.

Análisis de esta Oficina de Representación: La **promovente** identificó un total de 21 impactos para todas las etapas del **proyecto**. Derivado de lo anterior en el capítulo VII del **DTU-B** la **promovente** presentó las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales generados derivado de la preparación, construcción y operación del proyecto.

XIV Que conforme al **ACUERDO SÉPTIMO** del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal**, el **DTU-B**, debe incluir la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, que impone la obligación a la **promovente** de establecer medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales por lo que una vez analizada la información presentada se tiene las siguientes medidas propuestas por parte de la **promovente** para evitar los efectos previsibles del deterioro ambiental y para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causarán por la realización del proyecto.

A continuación, se sintetiza lo manifestado por la **promovente** en el capítulo VII del **DTU-B** e información adicional:

A continuación, se describen las medidas de prevención o mitigación (Tabla 115) previstas para los impactos ambientales negativos producto de la implementación del proyecto, sobre el medio natural, conceptual y socioeconómico:

Tabla 115. Medidas de prevención o mitigación para los impactos negativos identificados.

TIPO DE MEDIDA	ETAPA			DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
	P	C	O	
AIRE-CALIDAD				
Prevención	X			La superficie desmontada deberá permanecer expuesta el menor tiempo posible, para evitar el transporte de polvos por el viento.
Prevención	X			Estará prohibida la quema de basura y material orgánico resultante de la limpieza, desyerbe y desmonte.
Prevención	X	X		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.
Prevención	X	X		Las emisiones de los vehículos automotores y maquinaria serán vertidas directamente a la atmósfera, por lo que se utilizaran vehículos, maquinaria y equipa 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 a horario permitido por la misma. Los gases resultantes serán dispersados en la atmósfera por la acción de los vientos dominantes.
Mitigación	X	X		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.
SUELO Y AGUA - CALIDAD				
Mitigación	X			Para evitar la erosión del suelo se debe reducir el tiempo entre el desmonte y el despalme para evitar la exposición prolongada de la capa orgánica.
Mitigación	X			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.
Mitigación	X			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.
Prevención	X	X		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.
Prevención	X	X		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.
Prevención			X	En la fase de operación, se contará con un sistema mixto de tratamiento de aguas residuales, el cual consistirá en dos biodigestores (Rotoplas) con descarga a un humedal artificial sin descargas contaminantes fuera de norma 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.
SUELO PERMEABILIDAD Y RECARGA DEL ACUÍFERO				
Mitigación		X		El proyecto cuenta con un área construida de 299.53 m^2 de la cual únicamente 77.61 m^2 serán construidos en la planta baja incluyendo los pilotes en los que se sustenta la planta alta, por lo que se disminuye la superficie de obstáculos al libre flujo del manto freático superficial y por consiguiente la afectación en la recarga del acuífero sera mínima.
Prevención Compensa-cien	X			El proyecto, previo a las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, contempla la implementación de un Programa de Rescate y Reubicación de especies de la vegetación forestal con especial énfasis a las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, con el cual se pretende rescatar, proteger y conservar 120 individuos de 7 especies de flora nativa mediante técnicas apropiadas para garantizar su permanencia. Lo anterior generará que la densidad forestal del predio se mitigue ya que las plantas viables del despalme se rescatarán y sembrarán en el área de conservación, previniendo con ello la disminución de la densidad forestal y la posible erosión del suelo. El cumplimiento con la normatividad se enmarca en los lineamientos del Programa Nacional de Remediación de la SEMARNAT 2024-2030.
FAUNA				
Prevención	X			El proyecto, previo a las actividades de cambio de uso de suelo, cuenta con un Programa de Ahuyentamiento de Fauna, 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.
Prevención	X	X		En relación con la fauna presente en el predio, será primordial que el desmonte se realice 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).
Prevención	X	X		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.
FAUNA – FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS				
Mitigación Compensación	X			El proyecto pretende conservar 16,675.96 m² con vegetación nativa el 91.09 % de la superficie total del predio, la cual se conservará como hábitat para la fauna presente en el predio.
PAISAJE (ESTÉTICA) – CALIDAD				
Mitigación	X	X		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.
Prevención		X		La maquinaria empleada durante el desarrollo del proyecto deberá contar con sistemas de reducción de ruido (mofles y/o silenciadores) y ajustarse al horario permitido.
Mitigación		X		El objetivo general del proyecto es desarrollar una vivienda unifamiliar de bajo impacto que brinde a sus habitantes la oportunidad de convivencia con la naturaleza y el medio ambiente. El proyecto pretende conservar el 91.09% de la superficie total del predio, la cual se conservará como hábitat para la fauna presente en el predio. Se reforestará con un total de 260 individuos (120 individuos de rescate y 140 de viveros autorizados) de especies nativas incluyendo tanto las plantas de rescate como las plantas locales traídas de una UMA autorizada. El desarrollo del proyecto es compatible con el uso de suelo actual de la zona al ubicarse en la zona de amortiguamiento del ANP de Sian Ka'an, en la cual se permite la construcción de proyectos habitacionales de bajo impacto como el que plantea el presente proyecto.
PAISAJE (ESTÉTICA) – CONTAMINACIÓN				
Prevención	X	X		Se deberán instalar sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores. Además, se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a ras del suelo. Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos, en camiones

				recolectores autorizados.
Prevención			X	El proyecto "Casa Habitación Zula" 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 integral de manejo de residuos. 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 estos 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.

Análisis de esta Oficina de Representación: La **promovente** presentó las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales generados derivado de la preparación, construcción y operación del proyecto.

Aunado a las medidas anteriores el **proyecto** contempla la implementación de los siguiente programas:

- PROGRAMA DE COMPENSACIÓN EN BENEFICIO DE LOS HUMEDALES.
- PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.
- PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE VEGETACIÓN FORESTAL.
- PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO Y RESCATE DE FAUNA.
- PROGRAMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL.
- PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.

XV Que conforme a lo establecido en el **artículo 93** párrafo primero de la **LGDFS** el cual señala:

Artículo 93. *La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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

A) **Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**

B) **Que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal,**

C) **Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por el cambio de uso de suelo,**

D) **Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.**

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

A.- Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.

Al respecto la **promovente** señala:

Con base en los resultados derivados de la caracterización de la vegetación de la microcuenca y la descripción de la vegetación de la superficie de cambio de uso del suelo que se solicita para este proyecto, podemos concluir que en el primer caso predomina una vegetación de selva mediana subperennifolia en proceso de recuperación (70.4 % de la microcuenca) y que presenta una superficie de vegetación de duna costera de aproximadamente 97.83 hectáreas (1.9 %), los manglares ocupan (8.0 %); mientras que la porción del predio donde se solicita el cambio de uso del suelo para este proyecto se encuentra cubierta por una vegetación de duna costera con predominancia de matorral costero en proceso de recuperación y una franja pequeña de manglar.

Por lo tanto, es importante resaltar que la vegetación que se pretende afectar para el desarrollo de este proyecto es vegetación de duna costera, por lo que no corresponde a una vegetación forestal atractiva para su aprovechamiento con fines maderables, al tomar en cuenta los parámetros de la composición de especies y la estructura de la vegetación del matorral costero descritos en los capítulos anteriores de este estudio.

En el listado florístico de la superficie de cambio de uso del suelo al interior de este predio presenta una riqueza de 12 especies de plantas vasculares, mientras que en la microcuenca se identificaron en total 22 especies de plantas. Con el objeto de demostrar que aun con el cambio de uso del suelo en terreno forestal para este proyecto la biodiversidad se mantiene en la microcuenca a continuación se compara la riqueza de especies entre los listados florísticos de la superficie de CUSTF y el listado de la microcuenca donde se ubica el proyecto. De esta forma podemos reconocer que las 12 especies de la superficie de CUSTF están registradas en la microcuenca por lo que en el caso de las especies registradas en ambos sitios es de esperar que la pérdida de la vegetación en uno de ellos está respaldada por la conservación de dichas especies en la vegetación remanente en el otro y por lo tanto la biodiversidad se mantiene.

Con el objeto de determinar si el cambio de uso del suelo que se propone compromete la biodiversidad en la microcuenca, se utilizó el análisis de similitud de Sorensen para comparar la riqueza de especies entre las especies registradas en los sitios del predio y los sitios de muestreo de la microcuenca. De esta forma podemos esperar que, si ambos sitios presentan una similitud elevada entre sí, la pérdida de la vegetación en uno de ellos está respaldada por la conservación de la cobertura vegetal en el otro y por ende la biodiversidad se mantiene.
El análisis de similitud de Sorensen indica que la similitud de la composición florística entre la vegetación de la microcuenca y de la superficie de CUSTF considerando la riqueza de especies presentadas en los listados florísticos de ambos sitios se demuestra que comparten el 70.5% del total de las especies registradas en ambos sitios. En consecuencia, el argumento que se sostiene es que la riqueza de las especies es similar, por lo que aun cuando tenga lugar el desmonte en el área del proyecto, la representatividad específica está garantizada en el área de influencia y en la microcuenca. Sobre todo, porque no existen en el predio del proyecto especies exclusivas o restringidas.

La riqueza obtenida para los estratos arbóreo y arbustivo en los sitios de muestreo de la superficie de CUSTF y de la microcuenca son en general bajos y varian de 4 a 5 especies mientras que el índice de diversidad ambos grupos y de manera general según el método utilizado de Shannon-Wiener se considera bajo, con valores de H= 1.1 a 1.7, esto nos indica que en el área solicitada para CUSTF, se desarrolla una comunidad vegetal con predominancia de palmas con limitada riqueza de especies.

Los índices de diversidad biológica por estrato tanto en la superficie de CUSTF del proyecto como en la microcuenca son más bajos que los reportados para otras zonas con matorral costero de la península de Yucatán. Los valores de H son ligeramente superiores en el estrato arbustivo que en el estrato arbóreo en ambois sitios. Pero el estrato herbáceo es el que presenta los valores con mayor variación entre los dos sitios.

Tabla 114. Comparativo de los índices de diversidad de Shannon-Wiener de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo de la microcuenca Chumpon, respecto a la superficie de cambio de uso del suelo (CUSTF) para el proyecto "Casa Habitación Zula"

Sitio	Indices	Estratos		
		Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo
CUSTF	H=	1.1	1.7	1.9
	Hmax=	2.3	2.0	2.3
	Equitabilidad=	0.5	0.8	0.8
	Riqueza	5	4	5
Microcuenca	H=	1.1	1.2	1.0
	Hmax=	2.0	2.0	1.0
	Equitabilidad	0.5	0.6	1.0
	Riqueza	4	4	2

El Índice de Valor de Importancia Relativa (VIR), el cual define el peso específico de cada especie en el carácter y estructura de un ecosistema, ha sido ampliamente utilizado en los estudios forestales; en este caso se compara el VIR de la microcuenca con el VIR del área de CUSTF de este proyecto, donde se puede observar que en ambos sitios se presenta una composición florística muy similar, ya que como se ha mencionado con anterioridad prácticamente todas las especies que se localizan en la superficie de cambio de uso de suelo se encuentran también en la microcuenca, aun y cuando no hayan aparecido en los muestreos de referencia.

En relación con los valores de importancia relativa como conclusión de la comparación de los resultados obtenidos en la superficie propuesta de CUSTF contra lo obtenido en la microcuenca, se pudo verificar que la mayoría de las especies registradas en el área de CUSTF se encuentran también dentro de la microcuenca. Asimismo, se observa que las especies con los valores de importancia relativa más altos se registraron en ambos sitios, siendo este el primer grupo. Este grupo de especies por ser abundantes y frecuentes son las que presentan menos riesgo de afectación por la remoción de la vegetación en el predio para este proyecto.

En el segundo grupo de especies se incluyen las que se registraron en la microcuenca pero que no fueron registradas en el predio, en este caso el razonamiento es que tampoco resulten en riesgo por la remoción de la vegetación. Mientras que en el tercer grupo se incluyen las especies que se registraron en las parcelas de muestreo de la superficie de CUSTF pero que no aparecieron en los sitios de muestreo de la microcuenca. En este caso como medida preventiva ante posibles riesgos de afectación por la remoción de la vegetación se han seleccionado las especies con los valores de importancia relativa más bajos que no se encontraron en ningún estrato de la microcuenca y se propone recolectar propágulos, reproducirlas en el vivero, para posteriormente incluirlas en el programa de reforestación de las áreas verdes y permeables de este proyecto.

En el estrato arbóreo dos especies registradas en la superficie de cambio de uso del suelo no se registraron en los sitios de la microcuenca Chumpon la uva de mar y el xmuyche. En el caso del estrato arbustivo, el xmuyche se registró en la superficie de cambio de uso del suelo, pero no aparece en los sitios de la microcuenca Chumpon y en el estrato herbáceo lo mismo sucede con Ernodea litoralis y el jicaco. Sin embargo, al analizar la información de los listados florisiticos se reconoce que todas las especies registradas en la superficie de cambio de uso del suelo están representadas enla vegetación del matorral costero de la microcuenca Chumpon. Como parte de las medidas de mitigación se propone recolectar propágulos de estas especies y propagarlas en condiciones de vivero para su posterior reubicación en las áreas de conservación.

La eventual realización del CUSTF implica el retiro de ejemplares de flora correspondientes a especies de amplia distribución en la zona como son: (Thrinax radiata) Chiit, (Metopium brownei) Chechem, palma de coco (Cocus nucifera) y Uva de mar (Coccoloba uvifera) entre otras especies frecuentes en la vegetación del matorral cvostero de esta zona. La remoción de estas especies con amplia distribución no pone en peligro a sus poblaciones. De esta forma, la remoción de plantas de especies de amplia distribución y que son abundantes en la región, no representa un impacto grave, ni amenaza para el servicio ambiental que ofrece la biodiversidad. Por último, se observa que en los sitios de muestreo de la microcuenca y de la superficie de cambio de uso del suelo se registró una especie protegida la palma chiit.

Con respecto a la riqueza de los grupos de vertebrados, tampoco se esperan afectaciones sustanciales derivadas del cambio de uso del suelo para este terreno. En este caso los resultados del estudio de la fauna silvestre nos permiten verificar que las especies registradas en el predio son también comunes y frecuentes en la microcuenca y que su presencia se relaciona con la movilidad y desplazamiento característico de cada especie. En ambos sitios se observa que el grupo de fauna silvestre mejor representado son las aves, resultando que la mayoría de las especies registradas son ampliamente distribuidas y frecuentemente reportadas para la región.

Los resultados del estudio de la fauna silvestre en la microcuenca nos muestran que en total se registraron 2 especies de reptiles con 6 registros, 12 especies de aves con un total de 29 registros y 3 especies de mamíferos con ún total de 4 registros, resultando que la mayoría de las especies registradas son ampliamente distribuidas y frecuentemente reportadas para la región. En estos grupos de vertebrados terrestres de la microcuenca de este proyecto se registró una especie que está listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo la iguana rayada Ctenosaura similis, con la categoría de amenazada.

De acuerdo con los resultados de la caracterización de la fauna silvestre registrada en este predio de las 13 especies identificadas: una es del grupo de los mamíferos con 4 registros, 10 especies son aves con 24 registros y por último dos especies del grupo de los reptiles con dos registros. Por lo tanto, las aves representan el mayor número de especies y

registros obtenidos durante el muestreo en este predio. De acuerdo con los resultados obtenidos, en la superficie de CUSTF de este predio solo se registró la Iguana gris (Ctenosaura similis) que se encuentra enlistada con la categoría: (A) especie amenazada, en la NOM-059- SEMARNAT -2010.

El escaso número de especies registradas encuentra su explicación en dos aspectos fundamentales: el estado de deterioro de la vegetación originado por las constantes actividades que se realizan en los alrededores del predio; y por la presencia humana debido a que la zona de estudio se encuentra rodeada de sitios habitados y en proceso de construcción.

Las afectaciones previstas por la remoción de la vegetación para este proyecto para el caso de las aves y los mamíferos mayores se consideran mínimas ya que al presentar hábitos de vuelo en el momento del desmonte pueden desplazarse libremente fuera de la zona dedesmonte, sin que se vean afectadas de manera directa. En el caso de los reptiles, crías y mamíferos pequeños de hábitos nocturnos, se pretende realizar labores de ahuyentamiento previo al desmonte con una cuadrilla de trabajadores para que los individuos presentes puedan desplazarse a las áreas circundantes que cuentan con vegetación nativa.

Entre las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales potenciales sobre la fauna se implementará un Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre; el cual deberá ser realizado previo a las actividades de desmonte. Asimismo, es necesario establecer en el Reglamento de Vigilancia Ambiental las disposiciones para evitar que los trabajadores molesten o dañen a la fauna en los sitios que se mantengan con vegetación, tanto en el predio como en sus inmediaciones.

Todo lo anterior nos permite concluir que la riqueza referente a la fauna de vertebrados terrestres se podrá mantener a largo plazo pues todas las especies registradas en el predio también se encuentran habitando en la microcuenca aun cuando no hayan sido registradas durante el trabajo de campo.

Análisis de esta Oficina de Representación: Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por la **promovente**, esta Oficina de Representación considera que se encuentra acreditada la **primera** de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la **LGDFS**, en cuanto que con éstos ha quedada técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados.

B.- Que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Respecto a garantizar que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, la **promovente** señaló lo siguiente:

Para demostrar que la erosión de los suelos en el predio del proyecto es mínima y que este proyecto cuenta con medidas para mitigar la erosión de los suelos, a continuación, se utiliza el modelo de ecuación universal de pérdida de suelos, para estimar la erosión en 3 escenarios, se incluyen las medidas de prevención y mitigación propuestas.

Ecuación Universal de Pérdida de Suelos

$E = L K L S C P$

Donde:

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

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

R = 3.7745 (1093) + 0.004540 (1093)2
R = 9,549.23 Mj/ha mm/hrs

La erosionabilidad del suelo (K) se estima a partir de la textura de los suelos presentes y la cantidad de materia orgánica que en el caso de la zona de estudio corresponde a suelos Árenosoles correspondiendo un valor de K estimado de 0.012 para Arena migajosa de 0 a 0.5 % de materia orgánica.

K= 0.012

La pendiente del terreno afecta los escurrimientos superficiales imprimiéndoles velocidad. Mientras que el tamaño de las partículas, así como la cantidad de material que el escurrimiento puede desprender o llevar en suspensión, son una función de la velocidad con la que el agua fluye sobre la superficie.

Se estima a partir de la siguiente fórmula:

$$S = \frac{H_a - H_b}{L}$$

Donde:

S = Pendiente media del terreno (%)
Ha = Altura de la parte alta del terreno (m)
Hb = Altura de la parte baja del terreno (m)
L = Longitud del terreno (m)

De acuerdo con el levantamiento topográfico en la superficie de cambio de uso de suelo le corresponden los siguientes valores:

La altura de la parte alta del terreno es de 3.8 msnm
La altura de la parte baja del terreno es de 1.2 msnm
La longitud promedio del terreno analizado es de 150 m.

Entonces tenemos:

S= 3.8-1.2/150
S= 2.6/150
S=0.0173 (100)
S= 1.7 %

La longitud y grado de pendiente se estima a partir de la siguiente fórmula:
LS: (λ) 0.5 (0.0138 + 0.00965 (s) + 0.00138 (s)2)
λ = Longitud de la pendiente
S= Pendiente media del terreno
M= Parámetro cuyo valor es 0.5
LS: (150)0.5 (0.0138 + 0.00965 (1.7) + 0.00138 (1.7)2)
LS= 0.418779

Por consiguiente, la erosión potencial es:

*E= 9549.23*0.012*0.418779*
E= 47.99 t/ha/año

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

*E= 47.99 * factor de vegetación*
*E = 47.99 * 0.001*
E = 0.048 toneladas / ha /año

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

Lo anterior indica que la erosión es inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha. De manera complementaria si se realiza el desmonte durante los periodos de sequía, si se ejecutan las obras de ingeniería conforme el programa de obra y si se llevan a cabo las prácticas de conservación de este proyecto se espera que la tasa promedio de erosión se reduzca a menos de 10 ton/ha/año en todo el predio, que es el máximo permisible para México, por lo tanto bajo este supuesto la erosión estimada por el desarrollo del proyecto se puede mantener bajo control, siempre y cuando se apliquen en tiempo y forma las prácticas de ingeniería y de conservación de suelos, por lo que el proyecto se considera viable.

Por lo tanto al integrar la totalidad de las medidas de prevención, mitigación y de conservación del suelo propuestas se considera que la pérdida efectiva de suelo derivada del cambio de uso del suelo será poco significativa con niveles inferiores a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año.

A continuación, se presenta el análisis comparativo de la erosión de los suelos en el área solicitada en los 3 escenarios y se especifica como se llegó a los resultados presentados en casa escenario.

Escenario 1. *Tasa de erosión que se presenta en las condiciones actuales, señalando los procesos erosivos que ocurren de manera natural. Para estimar la tasa de erosión potencial con vegetación que se presenta en las condiciones actuales considerando los procesos erosivos que ocurren de manera natural, pero bajo los parámetros considerados en esta estimación, se multiplica la erosión potencial estimada por el factor de vegetación C = 0.001 para la vegetación de matorral costero de este predio por lo que la erosión potencial en las condiciones actuales es de 0:048 ton/ha/año.*

E1 = 0.048 toneladas/ha/año.

Escenario 2. *Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal, considerando el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo. Al considerar que el periodo de exposición del suelo sin cobertura vegetal antes de iniciar las labores de nivelación y compactación de terraplenes para la vivienda será de hasta 30 días; tal como se ha mencionado la potencial perdida de suelo estimada corresponde a un periodo en un año, pero si consideramos que de los 365 días únicamente se expondrá el suelo 30 días que es el tiempo de duración de la exposición del suelo sin cobertura vegetal, ya que la erosión diaria potencial es de 0.13147 toneladas por hectárea, en los 30 días que el suelo permanecerá expuesto entonces tenemos que la perdida efectiva es de 3.94 toneladas por hectárea por año, sin las medidas de mitigación ya que posteriormente se verterá sobre el suelo material pétreo y se iniciará con el proceso de nivelación y compactación de los terraplenes como parte del proceso constructivo, y de conformación de los senderos y de la vivienda.*

E2 = 3.94 toneladas/Ha/año

Escenario 3. *La estimación del volumen del suelo que se retendría o se recuperaría con la implementación de cada una de las medidas propuestas, referidas a la superficie en donde éstas serán realizadas. Asumiendo que el desmonte del matorral costero 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 con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas, por lo que se considera que al ser inferior a 10 ton/ha/año que es el máximo permisible para México, la erosión estimada por el desarrollo del proyecto no es significativa y por lo tanto bajo este supuesto el proyecto "Casa Habitación Zula" se considera viables.*

Área de conservación reforestadas: Se utiliza más del 95 % del volumen del suelo fértil recuperado para la restauración de la cobertura vegetal en las áreas de conservación del proyecto. La estimación del volumen del suelo fértil que se recuperaría con la implementación de las medidas propuestas es de 45.8 metros cúbicos considerando una capa de 5 cm de arena con materia orgánica (0.05) que se revolverá con hojarasca para las labores de reforestación de los individuos rescatados. Para obtener este resultado se multiplica la superficie de cambio de uso del suelo expresada en metros cuadrados (963.22), por la profundidad media del suelo con materia orgánica de 5 cm en promedio y el porcentaje aprovechable del 95 % del suelo arenoso (0.95).

E3 = 45.8 m^3

Análisis de esta Oficina de Representación: Derivado de los análisis realizados por la **promovente** la erosión potencial calculada en la superficie de remoción de vegetación fue de 3.94 toneladas/Ha/año lo cual no se considera significativo, considerando la referencia de 10/ton/ha/año referido por la promovente. Por otro lado, la promovente contempla medidas de prevención y/o mitigación, entre las que se considera la recuperación de suelo.



Con base en el análisis de los resultados expuestos por la **promovente**, así como por las medidas de prevención, mitigación y compensación a ejecutar, esta Oficina de Representación considera que ha quedado técnicamente demostrado que el CUSTF para el desarrollo del proyecto acredita la **segunda** de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

C.- Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por el cambio de uso de suelo.

Respecto al análisis de que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por el cambio de uso de suelo, la **promovente** señala:

El contenido de carbono almacenado en la biomasa aérea (volumen total del árbol en m^3), se calculó por el método de IPPC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático) como se indica a continuación:

CCC=Vr x Fd x FCC

Dónde:

CCC = Coeficiente de captura de carbono

Vr= Volumen real en m^3

Fd= Factor densidad

FCC= Factor de captura de carbono

El procedimiento general realizado para la estimación de este indicador fue el siguiente:

Cálculo del volumen total en metros cúbicos del estrato arbóreo por hectárea.

Estimación de la superficie total de aprovechamiento (ha)

Multiplicación del factor de densidad (para coníferas 0,48 y 0,60 para latifoliadas) por el volumen calculado (Ordoñez, 2001)

Multiplicación del resultado anterior por el factor de contenido de carbono 0,45 (toneladas de carbono/toneladas de materia seca) (Ordoñez, 2001).

Multiplicación del resultado de esta última estimación por la superficie total, para obtener el indicador en toneladas por hectárea.

Clasificación	Volumen Total Árbol (m^3/HA)	Factor de densidad	Factor CO2	Captura de Carbono (t/HA)

Latifoliadas	17.334	0.60	0.45	4.68

El resultado total de 4.68 toneladas es la cantidad de carbono que en promedio se ha almacenado por hectárea en la vegetación de matorral costero sobre sustrato arenoso que se desarrolla en la actualidad en el predio de este proyecto y que una parte se pretende remover con motivo del cambio de uso de suelo.

Para la estimación del carbono orgánico (CO) almacenado en el suelo de la superficie de cambio de uso del suelo de este proyecto se utilizaron los resultados de la investigación "Gradientes de carbono por tipo de suelo y vegetación en Quintana Roo" realizada por Alamilla (2018) que reporta el contenido de CO en Kg/m² para los estratos: hojarasca (0.54), mantillo (0.16) y horizonte A (7.79) de los suelos tipo Arenosol con vegetación de Matorral costero. Considerando los estratos de manera individual, en cuanto a la Hojarasca el Matorral Costero (MC) es el que ocupa el primer lugar con 0.54 kgCO/m².

A continuación se presentan las estimaciones relativas a los escenarios sin el proyecto, con el proyecto y con las medidas de mitigación.

Estimación del almacenamiento de carbono en el escenario 1 sin el proyecto.- *Al considerar que el total de 4.680 toneladas es ella cantidad de carbono que en promedio se ha almacenado por hectárea en la vegetación de matorral costero sobre sustrato arenoso que se desarrolla en la actualidad en el predio de este proyecto y que una parte se pretende remover con motivo del cambio de uso de suelo en la superficie forestal que se pretende afectar por el presente proyecto, es decir en las 0.096322 hectáreas que se solicitan, se estima que este superficie existen 0.451 toneladas de Carbono que se encuentra almacenado en la porción aérea de la vegetación de matorral costero de este predio. Al considerar la contribución del carbono subterráneo de 84.9 Toneladas por hectárea se estima que en el suelo de las 0.096322 hectáreas que se solicitan para el CUSTF, se estima que existen 8.178 toneladas de Carbono orgánico subterráneo.*

Estimación del almacenamiento de carbono en el escenario 2 con el proyecto.- *Por las dimensiones del proyecto y su influencia en la microcuenca, se considera que el impacto sobre el servicio ambiental de almacenamiento de carbono en la vegetación será puntual y mínimo, siempre y cuando las medidas de mitigación sean ejecutadas de forma correcta. Por lo que la pérdida total estimada del carbono orgánico almacenado en la superficie de cambio de uso del suelo solicitada para este proyecto incluyendo el carbono aéreo y subterráneo es de 8.629 toneladas de carbono calculado para el escenario con este proyecto, pero si no se aplican las medidas de mitigación propuestas.*

Estimación del almacenamiento de carbono en el escenario 3 con las medidas de mitigación.- *A continuación, se presenta las medidas de mitigación propuestas que contribuyen a la mitigación del almacenamiento de carbono en las áreas afectadas por el proyecto.*

a) *En este proyecto se mantendrá sin intervención como áreas de conservación 16,820.94 metros cuadrados con vegetación de matorral costero sobre sustrato arenoso que representa el 91.88 % de la superficie total del predio donde se continuarán los procesos naturales de desarrollo y evolución de la vegetación en condiciones naturales. Al mantener la vegetación de las áreas de conservación en una superficie de 1.68 hectáreas considerando una contribución al almacenamiento de carbono en la biomasa aérea del matorral costero de 4.68 toneladas de C por hectárea se podría contar con un coeficiente de almacenamiento de carbono integrado al proyecto "Casa Habitación Zula" un estimado de 7.873 toneladas de carbono.*

b) Una parte del material vegetal residual, como troncos, ramas, tocones y hojas producto del desmonte del predio, será triturado y revuelto con la tierra negra y materia orgánica del despalme para generar composta y se utilizará en las áreas de conservación del proyecto. Considerando que el Volumen Total Árbol con corteza es de 1.670 m^3 en 0.096322 Ha, que se estima en la superficie solicitada de cambio de uso de suelo, considerando los arbustos y árboles desde los 3 cm de DAP en adelante que están presentes en la vegetación de matorral costero de este predio. Si se incorpora al suelo de las áreas de conservación cuando menos el 90 % de los residuos vegetales retirados de la superficie de desmonte luego de ser triturados se podría mantener almacenadas 0.46 toneladas de carbono adicionales en el suelo de las áreas de conservación de este proyecto.

c) Una parte de la tierra vegetal cribada se utilizará para el llenado de las bolsas en las labores de rescate de plantas nativas, así como en las labores de mantenimiento del vivero provisional. Otra parte se utilizará en las áreas de conservación del proyecto. De igual manera una parte del material de despalme se utilizará en las labores de nivelación y conformación de las áreas permeables del proyecto. Si se considera un volumen de desperdicio del suelo con residuos orgánicos de aproximadamente el 20 % por las limitaciones del tipo de suelo y las características propias del sustrato, se podría estimar que se mantendrá en el sustrato del proyecto hasta el 80 % del carbono orgánico subterráneo. Por lo tanto, considerando que el contenido de carbono orgánico para el suelo Arenosol con Matorral costero es de 84.9 toneladas por hectárea se puede incorporar en el suelo de las áreas permeables del proyecto aproximadamente 6.542 toneladas de carbono.

d) Al ejecutar el programa de rescate y reubicación de vegetación forestal en el que se considera que el número de plantas que en total es factible rescatar en la superficie que se requiere para el cambio de uso del suelo de este proyecto es de 120 plantas nativas y/o los propágulos de cuando menos 7 especies de la vegetación de matorral costero según las estimaciones obtenidas durante la caracterización de la vegetación presente en la superficie de CUSTF de este proyecto; siendo la especie protegida Chiit (Thrinax radiata) a la que se le asignará el mayor esfuerzo de rescate.

Como parte de este programa de rescate de flora se pretende llevar a cabo la reforestación en las áreas de conservación de este proyecto que serán reforestadas y acondicionadas para que continúen sus procesos naturales de desarrollo.

Si consideramos que las 4.680 toneladas de carbono por hectárea almacenadas en la vegetación del matorral costero que corresponde a un rodal con una edad mayor de 50 años en una relación lineal se obtienen una tasa anual de captura de carbono de 0.0936 toneladas de carbono por año. Por lo tanto, suponiendo que se mantiene esta relación lineal en un periodo adicional de 50 años de vida útil del proyecto "Casa Habitación Zula", en las 1.68 hectáreas que comprenden las áreas de conservación de este predio se podrían capturar aproximadamente 7.863 toneladas de carbono que se acumularía en la biomasa aérea en los próximos 50 años de la vida útil del proyecto.

Análisis de esta Oficina de Representación: En relación a la captura de carbono, en las 0.094788 ha que se pretende realizar el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales, se dejará de almacenar un total de 8.629 incluyendo el carbono aéreo y subterráneo, no obstante la promovente contempla medidas de mitigación y compensación entre las que considera la trituración de material vegetal derivado del CUSTF, superficies de conservación y rescate de materia orgánica para uso de composta en las zonas de reubicación de las áreas verdes.



Con base en el análisis antes realizado y lo expuesto por la promovente así como por las medidas de prevención, mitigación y compensación a ejecutar, esta Oficina de Representación considera que ha quedado técnicamente demostrado que el CUSTF para el desarrollo del proyecto acredita la **tercera** de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por el cambio de uso de suelo.

D.- Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal

Respecto a garantizar que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, la **promovente** señaló en el **DTU-B** y en la información adicional, lo siguiente:

A continuación, se presente el análisis comparativo de la afectación al recurso agua en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la vegetación forestal. Para demostrar que este proyecto cuenta con medidas de mitigación para evitar el deterioro de la calidad del agua y la disminución en su captación se presentan los siguiente argumentos:

Escenario 1. El volumen de agua que se capta en las condiciones actuales es de 1021.70 m^3/año. Los resultados obtenidos mediante las ecuaciones de infiltración descritas con anterioridad se estima que en la superficie donde pretende construirse el proyecto Casa habitación Zula actualmente cubierta con vegetación de matorral costero se puede captar un volumen de 1021.70 m^3/año, los cuales se infiltran al suelo y subsuelo.

Escenario 2. El volumen de agua que se captaría con la remoción de la vegetación en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo para el desarrollo del proyecto propuesto es de 999.50 m^3/año. Al construirse en el predio una vivienda debido a la implementación del proyecto, esto provocará su disminución en la captación del volumen de agua pluvial a 999.50 m^3/año, es decir se tendrá una reducción de 22.20 m^3 anuales de lo que teóricamente se captaría con la cobertura de la vegetación de matorral costero en la superficie de cambio de uso de suelo para este proyecto.

Escenario 3. La estimación del volumen de captación de agua, que se favorecería como resultado de la implementación de cada una de las medidas de mitigación propuestas es de 1019.48 m^3/año considerando un 10 % de pérdida por evaporación del agua pluvial en las áreas impermeables; como estrategia de mitigación se propone aprovechar la topografía del terreno donde se localiza el proyecto para que el agua captada sobre la superficie construida (casa y áreas de servicio techadas), estas se podrán dirigir estratégicamente sobre las áreas de conservación adyacentes que servirán como captadores del agua pluvial disminuyendo así como la diferencia en la recarga del agua del lluvia al subsuelo.

Análisis de esta Oficina de Representación: De acuerdo con lo señalado por la **promovente** con la ejecución del Cambio de Uso de Suelo habrá una reducción de captación de agua, no obstante se contempla la implementación de medidas de protección y conservación del agua, como sistema de captación y almacenamiento de agua lluvia, superficies de conservación y caminos permeables aunado a las medidas presentadas en el capítulo VII del DTU-B.

Que como resultado del análisis antes realizado y lo expuesto por la **promovente** así como por las medidas de prevención, mitigación y compensación a ejecutar, esta Oficina de Representación considera que ha quedado técnicamente demostrado que el CUSTF para el desarrollo del **proyecto** acredita la **cuarta** de las hipótesis normativas establecidas por el **artículo 93** párrafo primero de la **LGDFS**, en cuanto que ***el deterioro de la calidad del***

agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

XVI Que conforme a lo establecido en el **artículo 93** párrafo segundo de la **LGDFS** el cual señala:

Artículo 93. *(...)*

En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

Al respecto esta Oficina de Representación solicitó mediante oficio **04/SGA/0402/2025 Folio 1069 de fecha 13 de marzo de 2025** la opinión del **Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo (CEF)**. Al respecto mediante Acta número **R/XX/2025** de fecha 11 de abril de 2025 el **CEF** emitió la opinión técnica en relación con el proyecto.

El **Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo** mediante el acta referida opinó lo siguiente:

"(...)

Recomendaciones:

- *Considerar la opinión técnica de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para la probable aprobación del proyecto.*
- *En* (sic) *promovente no presento un plano de construcción del despalme solicitado para CUSTF, con respecto a la totalidad del predio.*
- *No se presenta un plano de distribución de la vegetación en el predio.*
- *En el link compartido por la SEMARNAT con se encontraron los programas complementarios que indicó el promovente que si se incluyeron en el proyecto.*

(...)

5.- ACUERDOS

Para el desahogo del punto número cinco, y derivado de la documentación revisada y de la información presentada en esta sesión, el Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, considera que el proyecto es ***FAVORABLE****, considerando que se cumpla con las observaciones realizadas.*

XVII Que conforme a lo establecido en el **artículo 93** párrafo tercero de la **LGDFS** el cual señala:

Artículo 93. *(...)*

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Con base en lo anterior, la **promovente** anexa la información contenida en el **DTU-B**, los programas de rescate y reubicación de especies para la flora y la fauna, como se relaciona a continuación:

- Programa de rescate, reubicación y reforestación de especies de flora que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el cambio de uso de suelo.

- Programa de rescate y reubicación de especies de fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el cambio de uso de suelo.

Dichos programas describen las acciones a realizar para el rescate y reubicación de especies de la flora y fauna antes del inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el programa de rescate de flora señala el número de ejemplares que se planea rescatar por especie, así como las técnicas a utilizar que favorezcan su adaptación en el nuevo sitio. El programa de Fauna de la misma forma señala las técnicas que serán utilizadas primero para ahuyentar a la fauna y de las técnicas de rescate y reubicación en caso de encontrar algún ejemplar. El extracto de estos programas se anexa al presente resolutivo conforme se señala en la **condicionante 5 Término Décimo.**

8. PAGO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

XVIII Que en cumplimiento de la obligación prevista por el **artículo 98** de la **LGDFS**, conforme al procedimiento previsto por los **artículos 144 y 152 del RLGDFS,** esta Oficina de Representación realizó el cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinado a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, por una superficie de **CUSTF** de **0.094788 hectáreas** para el desarrollo del proyecto, determinándose lo siguiente:

Que mediante oficio No. **04/SGA/0649/2026. folio 1496** de fecha 01 de junio de 2026, notificado el 03 de junio de

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **$ 34,979.04 (treinta y cuatro mil novecientos setenta y nueve pesos 04/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **0.4549 hectáreas** de vegetación de dunas costeras.

Que, mediante escrito, recibido en esta Oficina de Representación el 22 de junio de 2026 el **promovente** presentó el recibo fiscal emitido por **Comisión Nacional Forestal** No. de folio: **DINFFM-4665** con fecha de 22 de junio de 2026, por el pago de **$ 34,979.04 (treinta y cuatro mil novecientos setenta y nueve 04/100 M.N.)**, y copia de la ficha de depósito con fecha de 05 de junio de 2026.

9. LEGAL POSESIÓN DEL PREDIO.

XIX Respecto al cumplimiento del **artículo 139 párrafo segundo Fracción I, II y III del Reglamento de la LGDFS**, que señala:

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;

Para efecto de cumplir con lo establecido en las disposiciones jurídicas señaladas en el párrafo que antecede, la **promovente** presentó la documentación legal que a continuación se describe:

- De conformidad con el artículo 139 párrafo segundo fracción I del Reglamento de la Ley General de Desarrollo

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Escritura Pública número 5,106 de fecha 26 de Agosto de 2022, con boleta de inscripción expedida por el Registro Público del Comercio, con folio mercantil electrónico número 2019057652, de fecha 01 de Diciembre de

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Fede al de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

comparece a formalizar la **PROTOCOLIZACIÓN DEL ACTA GENERAL ORDINARIA DE ACCIONISTAS** en donde

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

- Asimismo de conformidad con el artículo 139 párrafo segundo fracción II del Reglamento de la Ley General de

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

fecha 28 de mayo de 2019, con boleta de inscripción, expedida por el Registro Público de Comercio, con folio mercantil electrónico 219057652 de fecha 01 de Julio de 2019, en donde en el contenido de su **CLÁUSULA PRIMERA** se estableció lo siguiente:

CLÁUSULA PRIMERA *lo siguiente:*

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

- Por otro lado de conformidad con el artículo 139 párrafo segundo fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se reconoce el derecho que tiene la sociedad sobre el inmueble para realizar actividades que impliquen el Cambio de Uso de Suelo sobre Terrenos Forestales con la copia certificada de la Escritura Pública número **4,174** de fecha 18 de Julio del 2022, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

INMUEBLE; y con relación a la copia certificada de la escritura pública número **6,363** de fecha 16 de agosto de

2024 en la que se formalizó la **PROTOCOLIZACIÓN DE UN OFICIO DE CERTIFICADO DE MEDIDAS Y COLINDANCIAS,** el cual, en su **CLÁUSULA PRIMERA** estableció que se formaliza para todos los efectos legales que haya lugar la Certificación de Medidas y Colindancias del **INMUEBLE** descrito y deslindado en el antecedente primero del presente instrumento y de acuerdo a lo establecido en el oficio de referencia, el resultado de la certificación de las medidas y colindancias del inmueble que se describe a continuación:

CLÁUSULA PRIMERA...

(...)

LOTE CERO TRECE GUION CIENTO DOS, UBICADO AL NORTE DEL CANAL DE BOCA PAILA, EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD (ACTUALMENTE MUNICIPIO DE TULUM), QUINTANA ROO
Superficie: 18,307.35 m² (dieciocho mil trescientos siete punto treinta y cinco metros cuadrados)

XX Que como resultado del análisis y la evaluación del **Documento Técnico Unificado** modalidad **B,** presentado por la **promovente** con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Oficina de Representación concluye que es **FACTIBLE** la autorización del **proyecto**, en su concepción, no ocasionará daños graves al ecosistema; toda vez que no se producirán impactos ambientales severos, ni críticos; dado que los impactos ambientales identificados cuentan con medidas preventivas, mitigación y compensación, según sea el caso, que permitirán evitar que algunos se manifiesten y que otros más se reduzcan en magnitud; y que algunos sean compensados; en virtud de que no se violenta el carácter preventivo del procedimiento de evaluación tal como lo establece el artículo 28 de la **LGEEPA;** Asimismo, se advierte que el proyecto cumple con los 4 supuestos establecidos en el artículo 93 párrafo primero de la **LGDFS**, se considera que el desarrollo del proyecto demuestra que la biodiversidad de los ecosistemas que se verá afectado se mantiene, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigarán y respecto a la captura de carbono esta será compensado y con el tiempo rebasará los niveles que presenta la superficie del CUSTF. Asimismo se advierte que el **proyecto** es congruente con 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; **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 2022; **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, ubicado 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; **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 Kan an** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015; **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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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 el 04 de marzo de 2020; **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; **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; **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones VII, IX, X** y **XI** del mismo artículo 28, que establece que los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas, los desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales...; 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 refiere las fracciones IV, VIII, IX y XI del **artículo 28**, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35**, **primer párrafo**, que dispone que una vez presentado el **proyecto**, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta ley, su reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental,

emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del **proyecto**; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este reglamento compete al ejecutivo federal por conducto de la secretaría de medio ambiente y recursos naturales; **artículo 3**, del mismo reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto; artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo **artículo 4** del reglamento, el cual determina que compete a la secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la secretaría; **artículo 5 incisos O) cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas, Q) desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros** y **R) obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; S) Obras en áreas naturales protegidas** requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la secretaria; en el a**rtículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del **proyecto** de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la manifestación de impacto ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo reglamento sobre la información que debe contener la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la ley federal de procedimiento administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o administración pública federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la información; en los **artículos 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente, 57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en sus **artículo 93,** que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal; del **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en sus **artículos 138,** 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; **139,** que establece que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud mediante formato oficial, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación de la Promovente, **141,** que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos; 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 SEPTIMO** 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; 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; n el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma ley que establece los asuntos que son competencia de la secretaría de medio ambiente y recursos naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; **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; en lo establecido en el **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente Y Recursos Naturales** que establece **artículo 3.** que al frente de cada unidad administrativa estarán a cargo de una persona titular, cuya denominación se precisa en cada caso; el **inciso A fracción VIII** Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, a la que están adscritas: **a)** Oficinas de Representación; **5**, que señala que la persona Titular de la Secretaría, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos subalternos, **6** indica las facultades indelegables del Titular, **artículo 41** ,que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Oficinas de Representación en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 42**, al frente de cada Oficina de Representación habrá una persona Titular, quien será nombrada y removida por la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría; **artículo 42**, que establece que las Oficinas de Representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción XXXV, inciso c** que las Oficinas de Representación podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, así como suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones de las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, y **XXXIX** que establece que las Oficinas de Representación podrán autorizar previa opinión técnica del Consejo Estatal Forestal de que se trate, negar, modificar, suspender, desechar, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, así como el trámite unificado en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares; **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; 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 2022; 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, ubicado 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; 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 Kan an publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015; 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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 el 04 de marzo de 2020; 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; 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; 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.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para el **proyecto** denominado, **"CASA HABITACIÓN ZULA"** con pretendida ubicación en el lote cero trece guion ciento dos, ubicado al norte del canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo; promovido

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto, en los siguientes Términos:

R E S U E L V E:

PRIMERO. - Con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 35, fracción II** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y **45, fracción II** de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA** el desarrollo del **proyecto** denominado **"CASA**

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

ubicado al norte del canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se

señalan en los **Considerandos VI, VII, XIV, XV, XVI, XVIII incisos A, B, C y D, XIX, XX, XXI** y **XXII** de la presente resolución.

La autorización en materia de impacto ambiental y en materia forestal se emite en referencia a la preparación del sitio, construcción y operación de una casa habitación unifamiliar de dos niveles (altura de 8 metros) en un ecosistema costero dentro de un área natural protegida, la cual contará en planta baja con cuarto de máquinas; cuarto de lavandería y blancos y cuarto de servicios con ½ baño; en planta alta contará con vestíbulo; cocina; estancia; comedor; 6 recámaras (recámara A (principal) con baño, recámara B con baño, recámara C con baño, recámara D con baño, recámara E y recámara F); en la azotea contará con una alberca; amenidades y servicios como: área para entrega de residuos al exterior; almacén de residuos; área para tanque estacionario, generador eléctrico y diésel; torreo aerogenerador y sus anclas; trampa de grasas; registro de aguas grises y negras y humedal artificial para tratamiento de aguas residuales; brecha de acceso y un sendero a la playa.

Así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **0.094788 hectáreas** (**947.88 m²**) de vegetación caracterizada como duna costera (matorral costero), en un predio con una superficie total de **18,307.35 m²**, dejando una superficie de conservación de **17,359.47 m²**.

Los componentes del proyecto y superficies de desplante son los siguientes:

COMPONENTES DEL PROYECTO	Superficie en m²
Área para entrega de residuos al exterior	2.09
Almacén temporal de residuos	5.06
Tanque estacionario de gas, generador eléctrico y tanque de diésel	6.97
Torre aerogenerador y sus anclas	0.07
Humedal de aguas negras y grises	88.13
Registros de aguas grises y negras	0.48
Trampa de grasas	0.27
Huella de la casa	216.21
Brecha de acceso	377.64
Sendero a la playa	250.96
Total	**947.88**

No se autoriza la construcción de la cerca perimetral toda vez que esta Oficina de Representación no cuenta con los elementos técnicos para garantizar que con la implementación de la cerca perimetral no se llevará a cabo el cambio de uso de suelo, siendo que la promovente no lo consideró dentro del calculo de la superficie solicitada para CUSTF.

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

una superficie de **0.094788 hectáreas** de vegetación de duna costera, para el desarrollo del proyecto denominado **"CASA HABITACIÓN ZULA"** con pretendida ubicación en el lote cero trece guion ciento dos, ubicado al norte del canal de Boca Paila, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en los CONSIDERANDOS VI, VII, XIV, XV, XVI, XVIII, XIX, XX, XXI, y XXII de la presente resolución.

TERCERO. - La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del **proyecto** denominado **"CASA HABITACIÓN ZULA"** se llevará a cabo en los polígonos que suman una superficie de **0.094788** hectáreas de vegetación de duna costera.

Las coordenadas de la superficie de aprovechamiento sujeta al cambio de uso de suelo se especifican en la siguientes tablas:

Polígono 1		
Vértices	X	Y
1	449980.17	2213254.54
2	449980.93	2213254.29
3	449980.10	2213251.82
4	449979.34	2213252.08

Polígono 2		
Vértices	X	Y
1	449980.93	2213254.29
2	449982.77	2213253.67
3	449981.94	2213251.20
4	449980.10	2213251.82

Polígono 3		
Vértices	X	Y
1	449985.37	2213256.53
2	449988.92	2213255.33
3	449988.32	2213253.57
4	449984.78	2213254.76

Polígono 4		
Vértices	X	Y
1	449983.55	2213253.21
2	449983.55	2213253.31
3	449983.65	2213253.31
4	449983.65	2213253.21

Polígono 5		
Vértices	X	Y
1	449988.13	2213243.88
2	449988.13	2213243.98
3	449988.23	2213243.98
4	449988.23	2213243.88

Polígono 6		
Vértices	X	Y
1	449977.76	2213244.58
2	449977.76	2213244.68
3	449977.86	2213244.68
4	449977.86	2213244.58

Polígono 7		
Vértices	X	Y
1	449983.30	2213247.17
2	449983.30	2213247.37
3	449983.10	2213247.37
4	449983.10	2213247.17

Polígono 8		
Vértices	X	Y
1	450036.33	2213253.03
2	450041.58	2213271.34
3	450042.28	2213272.36
4	450043.45	2213272.78
5	450044.63	2213272.43
6	450045.39	2213271.45
7	450045.43	2213270.21
8	450040.18	2213251.92
9	450039.49	2213250.90

10	450038.32	2213250.47
11	450037.13	2213250.82
12	450036.37	2213251.79

Polígono 9		
Vértices	X	Y
1	450052.43	2213246.53
2	450053.03	2213246.53
3	450053.03	2213246.13
4	450052.43	2213246.13

Polígono 10		
Vértices	X	Y
1	450045.11	2213249.33
2	450045.67	2213249.12
3	450045.52	2213248.74
4	450044.96	2213248.96

Polígono 11		
Vértices	X	Y
1	450053.06	2213247.26
2	450053.70	2213247.26
3	450053.70	2213246.83
4	450053.06	2213246.83

Polígono 12		
Vértices	X	Y
1	450051.39	2213271.52
2	450050.55	2213266.71
3	450049.37	2213261.98
4	450047.88	2213257.34
5	450046.06	2213252.81
6	450043.36	2213248.77
7	450039.46	2213245.89
8	450034.80	2213244.52
9	450029.93	2213244.52
10	450025.24	2213245.79
11	450021.07	2213248.29
12	450018.07	2213252.11
13	450015.38	2213256.17
14	450011.52	2213259.07
15	450006.71	2213259.76
16	450001.95	2213258.84
17	449997.67	2213256.51
18	449992.97	2213255.29
19	449988.13	2213255.68
20	449983.70	2213257.66
21	449980.19	2213261.01
22	449981.85	2213266.40
23	449984.15	2213262.49
24	449987.91	2213259.95
25	449992.40	2213259.26
26	449996.76	2213260.52
27	450000.78	2213262.68
28	450005.23	2213263.69
29	450009.79	2213263.56
30	450014.16	2213262.28
31	450017.76	2213259.48
32	450020.50	2213255.84
33	450023.02	2213252.02
34	450026.77	2213249.49
35	450031.20	2213248.41
36	450035.74	2213248.76
37	450039.76	2213250.86
38	450042.44	2213254.52
39	450044.14	2213258.77
40	450045.54	2213263.12
41	450046.64	2213267.56
42	450047.43	2213272.07

Polígono 13		
Vértices	X	Y
1	450048.13	2213254.32
2	450050.99	2213252.81
3	450052.95	2213247.61
4	450055.56	2213244.16
5	450059.04	2213241.58
6	450060.94	2213241.39
7	450062.43	2213242.60
8	450062.63	2213244.50
9	450061.42	2213245.99
10	450059.12	2213247.65
11	450057.34	2213250.01
12	450056.85	2213251.29
13	450060.87	2213252.81
14	450063.27	2213255.16
15	450061.21	2213257.80

16	450057.42	2213259.84
17	450058.08	2213261.05
18	450060.15	2213263.15
19	450062.65	2213264.49
20	450064.05	2213265.81
21	450064.11	2213267.72
22	450062.79	2213269.18
23	450060.88	2213269.18
24	450057.09	2213267.08
25	450054.05	2213264.01
26	450051.41	2213259.12
27	450048.37	2213258.01
28	450047.48	2213256.21

Polígono 14		
Vértices	X	Y
1	450073.30	2213253.77
2	450074.18	2213253.84
3	450075.00	2213254.16
4	450075.69	2213254.71
5	450076.19	2213255.44
6	450082.27	2213267.85
7	450082.94	2213268.53
8	450083.88	2213268.67
9	450084.72	2213268.21
10	450085.11	2213267.34
11	450087.81	2213240.14
12	450088.69	2213238.30
13	450090.53	2213237.44
14	450092.49	2213237.96
15	450093.68	2213239.61
16	450101.31	2213266.34
17	450101.90	2213267.17
18	450102.89	2213267.43
19	450103.81	2213267.00
20	450104.25	2213266.08
21	450106.95	2213238.51
22	450107.82	2213236.68
23	450109.66	2213235.82
24	450111.63	2213236.33
25	450112.82	2213237.98
26	450117.42	2213254.13
27	450119.53	2213256.57
28	450122.92	2213257.51
29	450126.20	2213256.33
30	450128.15	2213253.78
31	450129.89	2213249.57
32	450130.49	2213252.02
33	450129.56	2213254.27
34	450127.13	2213257.53
35	450123.97	2213259.02
36	450118.71	2213257.84
37	450116.05	2213254.76
38	450111.37	2213238.40
39	450110.78	2213237.57
40	450109.80	2213237.31
41	450108.88	2213237.74
42	450108.44	2213238.66
43	450105.74	2213266.22
44	450104.87	2213268.06
45	450103.02	2213268.92
46	450101.06	2213268.41
47	450099.87	2213266.75
48	450092.24	2213240.02
49	450091.65	2213239.20
50	450090.66	2213238.94
51	450089.74	2213239.37
52	450089.30	2213240.28
53	450086.60	2213267.49
54	450085.82	2213269.23
55	450084.15	2213270.14
56	450082.26	2213269.87
57	450080.92	2213268.51
58	450074.84	2213256.10
59	450074.59	2213255.74
60	450074.25	2213255.46
61	450073.84	2213255.30
62	450073.40	2213255.26
63	450062.65	2213255.96
64	450063.27	2213255.16
65	450062.55	2213254.46

CUARTO. - El tipo de vegetación por afectar es de **duna costera** y el volumen de materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y código de identificación se indica a continuación:

Códigos de Identificación C-23-009-CHZ-001/26

Especie	Nombre común	Volumen Forestal	Unidad de medida
Coccoloba uvifera	Uva de mar	0.2240	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	Chechem negro	1.1580	Metros cúbicos v.t.a.
Bumelia americana	Mulche	0.1100	Metros cúbicos v.t.a.
Chrysobalanus icaco	Icaco	0.1510	Metros cúbicos v.t.a.

QUINTO. – La presente autorización de trámite unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales tendrá una vigencia de **03 años** para las actividades de preparación del sitio y construcción y una vigencia de **50 años** para la etapa de operación y mantenimiento.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos Forestales, será de **03 años**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Quintana Roo, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal, de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado, conforme a lo establecido en los artículos 146, 147 y 148 del **Reglamento de la LGDFS**.

En **materia de impacto ambiental**, deberá solicitar por escrito a esta Oficina de Representación la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite CONAMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-008** de forma previa a la fecha de su vencimiento. Cabe señalar que dicho trámite corresponde únicamente en materia de impacto ambiental. Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir la verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana de Roo, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como la promovente ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

SEXTO.- De conformidad con el articulo 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 Unidades Administrativa de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interior de la misma, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales y forestales de las actividades descritas en los **TÉRMINOS PRIMERO** y **SEGUNDO**, 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**.

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 listadas en los **TÉRMINOS PRIMERO** y **SEGUNDO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Oficina de Representación, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO** siguiente.

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

En **Materia Forestal**, deberá de solicitarlo con fundamento en el **artículo 95** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**) y en los términos previstos en los **artículos 146, 147 y 148** del **Reglamento** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**).

NOVENO. - El **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación 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 ambienta**l 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 autoridad determina que la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **DTU-B**, la información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

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



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1216/2026

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 **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Oficina de Representación determina que la **promovente** 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 medidas señaladas en la presente resolución.

2.- A efecto de lo anterior, el **promovente** deberá presentar ante esta Oficina de Representación; así como a 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.

3.- En el caso de pretender el cese del proyecto, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.

4.- 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 o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente** en el **DTU-B**, en el predio se reporta la presencia de especies de flora y fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; por lo anterior el **promovente** deberá presentar a esta Oficina Representación la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuesta por el **promovente** en el **DTU-B**, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.

- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Oficina de Representación, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por la promovente en original a esta Oficina de Representación, **de manera previa al inicio de los trabajos previstos en el cronograma de actividades para el cambio de uso de suelo** y hasta



entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.

5.- Previo a las labores de desmonte y despalme para el **CUSTF** y el desarrollo del **proyecto**, se deberá implementar el **programa de rescate y reubicación** sobre los individuos de las especies de flora y fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, así como comenzar el monitoreo de su adaptación a su nuevo hábitat. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el **TÉRMINO DÉCIMO PRIMERO** de este resolutivo. El monitoreo del éxito de estos programas se realizará durante un periodo de **1 año** siguiente a su ejecución, lo cual deberá indicar en el calendario solicitado en la **Condicionante 2.**

6.- Toda vez que la presente autorización es emitida a favor del promovente, se advierte que las mismas tendrán la obligación del cuidado, conservación y mantenimiento de la vegetación de las áreas verdes y áreas naturales al interior de los predios. Asimismo, se deberá favorecer como primera alternativa el control biológico de plagas y el uso de insumos orgánicos, y en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), únicamente se permite el uso de agroquímicos autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).

7.- Para garantizar el cumplimiento de lo establecido en el criterio **Ah 12** del **POE ZCRBS**, la **promovente** deberá presentar a esta Oficina de Representación original o copia certificada y copia simple para su debido cotejo del contrato transaccional notarizado en el que autoriza a la SEMARNAT o al Municipio correspondiente a demoler a costo del propietario, las construcciones que sobrepasen la densidad de construcción establecida. O bien podrá establecerse una servidumbre voluntaria en favor de la Reserva que favorezca la obtención de dicho objetivo. No podrá dar inicio a la etapa de preparación del sitio y construcción del **proyecto** hasta en tanto no se tenga validad dicha condicionante.

9.- Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento 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 aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos al mar, cuerpos de agua o suelo.
- Dar alimento a la Fauna silvestres
- El relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero; así como la remoción, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar.
- La disposición de residuos sólidos en humedales costeros.
- Uso de maquinaria pesada para remoción de la vegetación.

DÉCIMO PRIMERO.- El **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención, mitigación y compensación así como de los resultados de los programas implementados, que se propusieron en el **DTU-B** del **proyecto**; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **semestral** durante la etapas de preparación y construcción del proyecto, los informes deberán presentarse a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Oficina de Representación en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de **seis meses**, contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se hayan o no iniciado las obras y actividades del **proyecto**.

En dichos informes deberá tener un apartado específico de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con relación al contenido de las **fracciones VIII, IX** y **X del artículo 141 del Reglamento** de la **LGDFS.** También deberá incluir los resultados del cumplimiento de las **Condicionantes** del presente resolutivo, así como la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigaciones contempladas dentro del **DTU-B**.

Una vez finalizada la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sólo deberá de informar con relación a la **fracción IX del artículo 141 del Reglamento de la LGDFS**, y hasta que finalice el plazo señalado en el **Término Sexto** del presente oficio.

DÉCIMO SEGUNDO. - El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico el Prestador Técnico de Servicios Forestales **C. Julio Rafael Castillo Espadas** con registro **Libro QROO, Tipo UI, Volumen 2, Número 21, Año 12**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT y a la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo. Así como presentar el trámite SEMARNAT-03-028, aviso de terminación y/o cambio de prestador de servicios técnicos forestales.

DÉCIMO TERCERO. – La **promovente** deberá dar aviso a esta Oficina de Representación del inicio y la conclusión del proyecto, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y **Fracción VIII** del **artículo 141** del **Reglamento de la LGDFS.** Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta secretaria y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los 3 días siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los 3 días posteriores a que esto ocurra.

Se deberá de comunicar por escrito a la Oficina de Representación de **Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** en el estado de Quintana Roo, con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, la fecha de inicio de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 30 días hábiles posteriores al inicio de la ejecución de la autorización con relación a lo establecido en la fracción VIII del artículo 141 del RLGDFS.

DÉCIMO CUARTO. - En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, la documentación correspondiente.

DÉCIMO QUINTO. - La presente resolución a favor del **promovente** es personal. En caso de pretender transferir los Derechos y Obligaciones derivados de la presente Autorización, se deberá presentar la solicitud de cambio de titularidad de la autorización en materia de impacto ambiental a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, de acuerdo con lo establecido en el **artículo 49, segundo párrafo**, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y en los términos y para los efectos que establece el artículo **146 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquiriente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

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

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

DÉCIMO NOVENO. - El **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en el **DTU-B**, 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.

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

VIGÉSIMO PRIMERO.- 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;** 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 Unidad Administrativa, 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**.

VIGÉSIMO SEGUNDO.- Hágase del conocimiento a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos y Ordenamiento Ecológico, Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, a la Oficina de Representación de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana Roo, a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo y a la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo como Coordinador del Consejo Estatal Forestal, el contenido del presente resolutivo.

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Ley.

A T E N T A M E N T E
TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES OFICINA DE REPRESENTACIÓN QUINTANA ROO

ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

C.c.e.p.- **LIC. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPIÑOSA**. - Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero No. 001 Col. Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo.
LIC. DIEGO CASTAÑON TREJO.- Presidente Municipal de Tulum, Estado de Quintana Roo.-Palacio Municipal. presidencia@tulum.gob.mx
LIC. OSCAR ALBERTO RÉBORA AGUILERA.- Secretaría de Ecología y Medio Ambiente y Presidente del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo.- recepcion.semaqroo@gmail.com
ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.- ucorgt@semarnat.gob.mx
C. RAFAEL OBREGÓN VILORIA.-Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT.- rafael.obregon@semarnat.gob.mx
LIC. JULIO CESAR GARCÍA VERGARA.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.- julioc.garcia@semarnat.gob.mx
DR. FERNANDO GUAL SILL.- Director General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.- fernando.gual@semarnat.gob.mx
C. JOSE LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE.- Encargado de Despacho de la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- jose.funes@profepa.gob.mx
BIOL. JUAN CARLOS ROMERO GIL.- Director Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.- jc.romero@conanp.gob.mx
ING. JAVIER MAY CHAN.- Titular de la Oficina de Representación de la CONAFOR en el Estado de Quintana Roo.- javier.may@conafor.gob.mx
ARCHIVO.-

NÚMERO DE BITÁCORA: **23/MC-0023/01/25**
NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2025TD001**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DESCONCENTRADO QUINTANA ROO

YMG / JRAE / SPA

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión de Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Fauna proyecto Casa Habitación Zula

Chetumal, Quintana Roo a 26 de agosto de 2026

PROGRAMA DE RESCATE Y AHUYENTAMIENTO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO "CASA HABITACIÓN ZULA", EN EL MUNICIPIO DE TULUM, ESTADO DE QUINTANA ROO.

Introducción

La construcción y operación del Proyecto **"Casa Habitación Zula"** implicará la pérdida de aproximadamente 0.094788 HA hábitats metros cuadrados del ecosistema natural en el que habita la fauna de la región y al que tiene lugar la migración. Por este impacto la fauna del predio tendrá que ser removida hacia las áreas aledañas que mantendrán su cobertura vegetal original. Este impacto será residual pero poco significativo si se toma en cuenta lo que representa la zona de desplante en el contexto de la Unidad Natural de la que forma parte el predio. No obstante, con la finalidad de mitigar al máximo posible los impactos a la fauna, el promotor considera la implementación del Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna.

Objetivos del programa.

Los objetivos del programa son los siguientes:

- 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 Zula"** con especial énfasis en las especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001.
- Definir e implementar las medidas de Rescate de individuos y nidos.

- Establecer el Plan de Acción que se llevará 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, como las ubicadas en los predios aledaños.

Alcances del programa

- Definir las especies prioritarias de fauna a ser rescatadas y/o ahuyentadas.
- Ahuyentar la fauna con emisiones sonoras.
- Rescatar la fauna remanente si la hubiera con trampas.
- Cuantificar los indicadores de seguimiento en base a los parámetros de monitoreo y evaluación.
- Establecer formatos para registro de fauna rescatada y/o ahuyentada.
- Reportar los resultados

Descripción de actividades del programa

La implementación del Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna se hará a través de dos procedimientos diferentes: el primero para el rescate de individuos y nidos y el segundo: para el ahuyentamiento de la fauna silvestre.

La metodología y los pasos a seguir para la implementación del Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna son los siguientes:

- Identificación de la zona de ahuyentamiento y rescate
- Acordonado de la zona con malla plástica
- Identificación de las mejores técnicas de ahuyentamiento de fauna silvestre.
- Identificación de las áreas factibles para la direccionalidad del ausentamiento de los individuos ahuyentados.
- Aplicación e instrumentación de la metodología

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

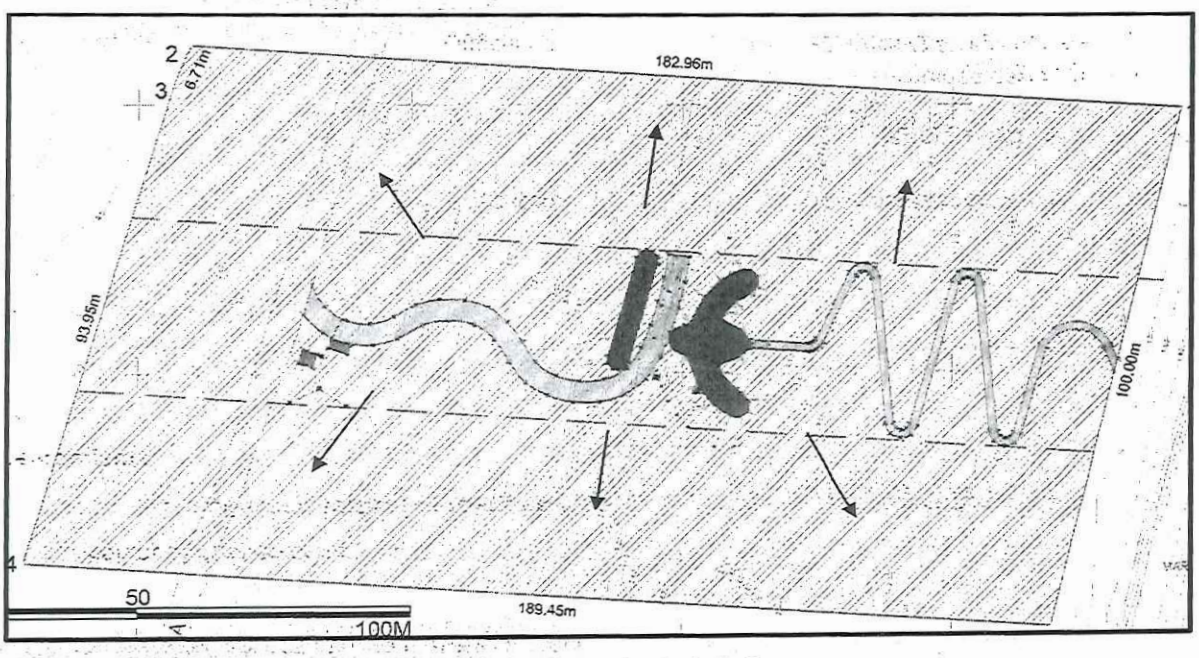
Asunto: Programa de Rescate de Fauna proyecto Casa Habitación Zula

- Registro
- Evaluación
- Reporte

Ahuyentamiento

El procedimiento del ahuyentamiento es por medio de la emisión sonora la cual se produce por el golpeteo de metales y por la emisión de gritos humanos.

El ahuyentamiento será direccionado a las áreas de conservación del predio:



Zonas de ahuyentamiento de la fauna



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión de Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Fauna proyecto Casa Habitación Zula

Rescate

El procedimiento del rescate de la fauna que no fue ahuyentada o de vertebrados y su habitat en el sitio del proyecto **"Casa Habitación Zula"** es por medio de trampas Sherman y trampas Tomahauk las cuales son cebadas con frutas, crema de cacahuate o viseras de pollo.

Se colocarán trampas Sherman, distribuidas en el área de desplante las cuales serán cebadas con crema de cacahuate y hojuelas de avena, otras trampas podrían ser cebadas con plátano y trocitos de guayaba. En base a la experiencia acumulada en el rescate de vertebrados en proyectos anteriores en la Reserva de Sian Ka'an, los resultados obtenidos indican que las trampas deben permanecer tres días.

Para el rescate de mamíferos pequeños y medianos, se colocarán trampas tipo Tomahawk, mismas que serán distribuidas en el área de desplante. En experiencias anteriores en la Reserva de Sian Ka'an, los resultados han sido que después de tres días de trampeo, si no ha sido atrapado ningún individuo las trampas pueden ser retiradas.
Por las condiciones del acumulación de gran cantidad de hojas de palma, es de esperarse que se observendiferentes especies de insectos, especialmente del orden scorpiones, los cuales serían colocados sobre las hojas de la vegetacion colindante al poligono de actuacion.

Metodología general que será aplicada para el ahuyentamiento de la fauna.

Una vez rescatados los vertebrados existentes en el área de desplante, la metodología que será aplicada para el ahuyentamiento de la fauna se fundamente en la emisión de ruido de alta intensidad para que aves, reptiles y mamíferos huyan asustados por la señal sonora hacia los biomas anexos al del predio del proyecto **"Casa Habitación Zula"**

Por las características del suelo y vegetación del sitio y porque el predio ha tenido impactos ambientales de origen antrópicos en el pasado, se infiere que como resultado de la implementación del Programa de Ahuyentamiento y



Rescate de Fauna previo a la intervención del predio para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no habrá una amplia diversidad faunística y que no debe de esperase un número elevado de individuos rescatados.

El centro del Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna tendrá lugar en el mismo sitio en donde se ejecutarán las obras del proyecto dentro del predio propiedad del promovente del proyecto **"Casa Habitación Zula".**

Resultados esperados de la aplicación del programa

Los resultados esperados consisten fundamentalmente en el Rescate con un 100 % de éxito de los individuos de fauna que se encuentren en el sitio en el momento de la implementación del Proyecto de Rescate de Fauna.

Para la evaluación de la implementación del Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna se utilizará como línea base, los resultados de los estudios realizados en el DTU de **"Casa Habitación Zula"** para la caracterización de la fauna asociada al ecosistema en cuestión.

Para la evaluación del programa, se utilizarán los indicadores que permitan hacer la evaluación de la mejor manera tanto cuantitativa como cualitativamente. Los indicadores propuestos para la evaluación del éxito del programa son indicadores de presión, de estado y de respuesta.

- Indicadores de presión: son aquellos que miden la presión de las actividades que se contemplan para la ejecución del proyecto, sobre la fauna.
- Indicadores de estado: son aquellos con los que se establece el grado de conservación del ecosistema, se utilizan para hacer un análisis comparativo antes y después de la ejecución del proyecto, y poder determinar así el grado de efectividad de las medidas de mitigación propuestas.

- Indicadores de respuesta: sirven para dar seguimiento a las medidas de mitigación, compensación y/ o restauración.

Para el seguimiento y monitoreo del programa, se harán evaluaciones periódicas a fin de detectar si las metas establecidas se han alcanzado, para lo cual se utilizarán los indicadores planteados en el apartado anterior.

Se hará un reporte semestral de evaluación, con los resultados de acuerdo a los índices propuestos.

El umbral de éxito en el Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna es tener una sobrevivencia del 100% de los individuos ahuyentados. El umbral de éxito será verificado directamente por medio de recorridos de campo, realizados por personal del proyecto.

La cuantificación numérica graficable del umbral de éxito y corrección del Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna, se realizará a través de los siguientes parámetros cuantitativos.

- Número de individuos ahuyentados.
- Número de individuos detectados.
- Porcentaje de individuos detectados respecto a los ahuyentados.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión de Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Fauna proyecto Casa Habitación Zula

Programa de actividades

Las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre se realizarán de forma paulatina de acuerdo con la ejecución de las actividades de desmonte y despalme del proyecto. De acuerdo al programa de actividades del proyecto y a la vigencia solicitada para el cambio de uso de suelo se considera que el ahuyentamiento y/o rescate de fauna se realizará durante los **03 años** propuesto para el cambio de uso de suelo.

ATENTAMENTE

TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

C.c.e.p.- **Lic. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA.** - Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo. Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero No. 0001 Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo.

LIC. DIEGO CASTAÑON TREJO. – Presidente Municipal de Tulum, Estado de Quintana Roo. Palacio Municipal. presidencia@tulum.gob.mx

LIC. OSCAR ALBERTO RÉBORA AGUILERA. – Secretaria de Ecología y Medio Ambiente y Presidente del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo. – recepción.semaqroo@gmail.com

ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS. – Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial. – ucargt@semarnat.gob.mx

ING. RAFAEL OBREGÓN VILORIA. – Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT. - rafael.obregon@semarnat.gob.mx

LIC. JULIO CECAR GARCÍA VERGARA .- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.- julioc.garcia@semarnat.gob.mx

DR. FERNANDO GUAL SILL. – Director General de Vida Silvestre de la SEMARNAT. – fernando.gual@semarnat.gob.mx

C. JOSE LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE. Encargo de Despacho de la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. – jose.funes@profepa.gob.mx

BIOL. JUAN CARLOS ROMERO GIL. - Director Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.-jc.romero@conanp.gob.mx

Ing. JAVIER MAY CHAN. – Titular de la Oficina de Representación de la CONAFOR en el Estado de Quintana Roo.- javier.may@conafor.gob.mx

ARCHIVO.-

NÚMERO DE BITÁCORA: **23/MC-0023/01/25**
NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2025TD001**

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DESAHOGADO
QUINTANA ROO

YMG / JRA / SPA



2026 año de Margarita Maza

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión de Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Flora proyecto Casa Habitación Zula

Chetumal, Quintana Roo a 26 de agosto de 2026

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA QUE PUDIERAN RESULTAR AFECTADAS Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT "CASA HABITACIÓN ZULA", EN EL MUNICIPIO DE TULUM, ESTADO DE QUINTANA ROO.

El Programa de Rescate y Reubicación de Vegetación Forestal ha sido preparado conforme a las mejores prácticas de ingeniería y basado en criterios de gestión de la calidad.

El presente documento incluye la descripción de las acciones necesarias para efectuar el rescate y reubicación de aquellas especies vegetales que poseen algún estatus de protección, con base en la NOM-059-SEMARNAT-2001 o bien, que pueden ser consideradas como de difícil regeneración y/o lento crecimiento.

En el Programa de Rescate y Reubicación de Vegetación Forestal, se han generado fichas técnicas para el reconocimiento y descripción de las principales especies en campo, así como las técnicas necesarias para efectuar el conteo de los especímenes, para remover y desplazar a los individuos que se consideren cumplan con condiciones mínimas para facilitar su supervivencia, así como los registros que deben ser llenados para poder efectuar el seguimiento de las acciones y, en su caso analizar las posibles áreas de oportunidad que se presenten para optimizar las actividades.

Objetivos del programa

Los objetivos del Programa de Rescate y Reubicación de flora forestal, son los siguiente:

- La preservación de individuos de las especies de importancia ecológica, cultural y escénica como lo son entre otras, la palma de coco *Cocos Nucifera* y la Palma chit *Thrinax radiata*, ésta última que se encuentra actualmente protegida por la normatividad ambiental mexicana.
- Evitar y minimizar los impactos que se generaran durante las diferentes etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, considerando que en el área donde se desarrolla el proyecto se trata de una Área Natural Protegida de competencia federal y patrimonio mundial de la UNESCO, por lo que es de vital importancia mitigar los posibles daños al ecosistema de esta región.
- Trazar y marcar los sitios de 78.54 m2 y de 153.94 m2 en donde se realizará la reubicación de las especies rescatadas en un área total de 232.48 m2.
- Establecer criterios para el rescate y reubicación de individuos de las diferentes especies.

- Localizar y rescatar 120 individuos de las principales especies florísticas.
- Planear, instalar y operar un área temporal o "zona de sombra" para alojar las especies rescatadas.
- Alcanzar un índice de éxito del 85% en la supervivencia de los individuos rescatados.
- Implementar medidas emergentes cuando el éxito en el transplante no alcance el 85%, señalado en el punto anterior.
- Potenciar las áreas que pudieran ser rehabilitadas.
- Reconocer las mejores prácticas para el rescate y transplante de vegetación.

Alcances del programa

El presente Programa está limitado a las especies de flora que se encuentran listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001, así como aquellas presentes en la zona del proyecto reconocidas como de difícil regeneración y/o lento crecimiento.

El alcance es el rescate de las zonas de desplante de las obras y reubicación de un mínimo de 120 plantas de las siguientes especies: *Thrinax radiata* (palma chit), *Metopium brownei* (chechem), *Cocolaba uvifera* (uva de mar), *Cocos nucifera* (palma de coco), *Sideroxylon americanum* (Muyche) *Bursea simaruba* (Chaca rojo) y *Chrysobalanius cocos* (Jicaco).

Descripción de actividades del proyecto

Las principales actividades del proyecto de Rescate y Reubicación de Vegetación Forestal son las siguientes:

- Remoción de los individuos con picos barretas y palas.
- Extracción del individuo
- Traslado en camillas de costal, en cajas, o a mano
- Colocación de los individuos en el transporte
- Distribución temporal de los individuos por especie y por tamaño dentro de la casa de sombra
- Plantado temporal de los individuos en macetas

Las diversas actividades serán realizadas por personal con conocimiento y experiencia que incluyen:



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión de Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Flora proyecto Casa Habitación Zula

Especialistas: Será el responsable de las actividades de campo, enseñar, capacitar y asesorar tanto a los Técnicos Biólogos como a las cuadrillas de ayudantes, se encargó de coordinar las cuadrillas y despejar cualquier duda con respecto a la identificación de las especies, así como del uso y manejo del equipo y de los lugares prioritarios para las actividades de marqueo.

Técnico Biólogo: Efectuará físicamente el conteo apoyado por los ayudantes de su cuadrilla, reportando al final del día, el número de ejemplares por especie registrados.

Técnico de Apoyo: Se encargará de proveer los suministros requeridos para la realización de los trabajos.

Ayudantes: Efectuarán las mediciones y marcan los individuos que les indique el responsable de su brigada (TB).

El registro del conteo se efectuará conforme a los formatos que se decida los cuales se derivaron de una hoja Excel típica haciéndose pequeñas modificaciones para aplicarse al conteo de las especies de vegetación de Sian ka´an con interés en remover.

Los individuos rescatables dentro de la población total de 120 serán señalizados con un trozo de cinta "flan" de color rosa pálido para su fácil identificación.

Los materiales utilizados por las cuadrillas para el conteo serán:

- Dispositivo de localización (GPS)
- Cámara fotográfica digital
- Brújula
- Flexómetros de 8 a 10 metros
- Marcadores de tinta indeleble
- Rollos de cinta flan de color rosa pálido.

La técnica de marqueo de la vegetación utilizada se describe brevemente y se ilustra a continuación:

- Identificación de individuo según especie
- Obtención de datos geográficos mediante GPS y brújula
- Obtención de datos merísticos
- Determinación de aspectos fenológicos y morfológicos del individuo.
- Diagnóstico de la salud del individuo.
- Marqueo del individuo.
- Registro de los datos.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión de Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Flora proyecto Casa Habitación Zula

Los resultados de la actividad del marqueo se presentarán en forma de texto, mientras que la base de datos se incluye en formato electrónico como archivo del programa Microsoft Access ver. 2003, de tal forma que el usuario pueda consultar la base a partir de cualquiera de los criterios de búsqueda que plantee.

Una vez que se de inicio a la edificación de la **"Casa Habitación Zula"**, se preservarán los individuos rescatables de entre los 120 individuos que se encuentran en la zona de desplante que es vegetación típica de la duna costera. Para ésto, se llevarán a cabo varias acciones como el aprovechamiento de los sitios carentes de vegetación, la limpieza del suelo y/o poda de la vegetación que se encuentre en el perímetro del área de construcción y finalmente la vegetación existente en el sitio de desplante será rescatada y reubicada.

De acuerdo a la identificación de la vegetación presente en el predio se estableció que los individuos que serán susceptibles a trabajos de rescate y reubicación son las siguientes especies:

- Palma Chit
- Chechem
- Uva de mar
- Chaca rojo
- Xmuyche
- Coco
- Jicaco

El Programa de Rescate y Reubicación de Vegetación Forestal se aplicará en la parte frontal del predio en dos etapas y se usarán dos métodos diferentes, según el tamaño de los individuos lo cuales se describen a continuación:

Plantas menores a 1.50 m. de altura se aplicará el primer método, estos ejemplares serán rescatados en primera instancia ya que son más accesibles para rescatar y además esto permitirá que el rescate de las palmas adultas se lleve acaba de una manera más eficiente y con resultados más satisfactorios.

El método de rescate o extracción de ejemplares de flora será el conocido como el de banqueo y cebolleta. Este consiste en la extracción de los ejemplares de flora seleccionados mediante la remoción de cada individuo con la ayuda de una barreta, machete o pala de espada, haciendo una excavación de 20 cm de diámetro alrededor de la base del tronco de la planta y lo suficientemente profunda para la extracción completa de la raíz, junto con sustrato para brindarle protección y no exponerla a la intemperie, para posteriormente ser colocada en bolsas plásticas o reubicadas directamente en el sitio ya seleccionado.

Los pasos a seguir para el rescate de las plantas menores de 1.50 metros es el siguiente:

1. Selección de las plantas menores a 1.50 m.

2. Realizar una excavación alrededor de la planta (20 cm alrededor del tronco) con la ayuda de una pala de espada o barreta
3. Extracción de la planta con tierra para proteger la raíz del viento y del sol
4. Cuidadosamente, serán retiradas piedras y basura de las raíces sin dañarlas.
5. Podado de las raíces lastimadas, las más gruesas y las más largas para así estimular el crecimiento de nuevas raíces.
6. Dilución del enraizador (fitohormonas) en agua y rociarlo en las raíces.
7. Embolsado de las plantas rescatadas o colocación de las plantas directamente en los sitios destinados para su reubicación.

En el caso de las plántulas que tengan una altura de 10 a 20 cm, éstas se trasplantarán a bolsas, para disminuir el riesgo de mortalidad durante el trasplante. Las plantas en bolsa se pasarán a un sitio con malla de sombra (área destinada al vivero temporal) en el que deben permanecer por 2 o 3 semanas para su aclimatación previo al trasplante definitivo. Las plantas que se colocarán directamente en un lugar definitivo deberán tener una altura entre 80 y 100cm (individuos susceptibles a rescate), para garantizar el éxito en su establecimiento y desarrollo, aunque puede sembrarse desde los 40 o 45 cm. de altura.

Plantas mayores a 1.5 m.
El rescate de las plantas adultas consiste en la extracción de los ejemplares adultos (a partir de 1.50 m), mediante la remoción ya sea de un individuo a la vez o en grupos. Se realizará una excavación de 80cm alrededor de la palma o grupo de palmas alrededor del tronco y lo suficientemente profundo para extraer completamente la raíz, junto con el sustrato para que permanezca protegida, e inmediatamente reubicarla en el sitio definitivo.

1. Selección de las plantas adultas (mayores a 1.50 m de altura).
2. Excavación de los hoyos donde quedarán reubicadas las plantas rescatadas.
3. Al realizar la extracción de juntar las palmas se puede realizar de una en una, pero si se encuentran varios individuos juntos (a una distancia no mayo de 0.3m entre ellas), se pueden extraer juntas.
4. Cualquiera que sea el caso de los antes mencionados, se deberá realizar una excavación de 80 cm alrededor de la palma o palmas con la ayuda de herramienta manual con la que se realizará una excavación lo suficientemente profundo para lograr extraer la o las palmas con todo y su raíz junto con la mayor cantidad de sustrado que sea posible.

Método de banqueo o cebolleta



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión de Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Flora proyecto Casa Habitación Zula

Se realizará la extracción haciendo una excavación de 30cm de diámetro alrededor de la base del tronco de la planta conservando la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical con lo que se evita lesionarlas, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo.

En el caso de *Cocos nucifera*, todos los individuos serán amarrados en sus hojas con el fin de proteger el centro y evitar que el centro se deshidratara durante el estado de estrés y de esta forma que se recupere lo más pronto posible

Se establecerá un área provisional que albergará las plantas rescatadas y en donde se les ofrecerá el mantenimiento adecuado hasta tanto se coloquen en su lugar definitivo. Las características principales con las que debe contar el área son:

- Presentar sitios con sombra de 50 a 75% así como espacios soleados.
- No ser un sitio inundable.
- Encontrarse cerca de alguna fuente de abastecimiento de agua dulce.
- Encontrarse libre de vegetación herbácea y arbustos pequeños.
- Encontrarse cerca de un sitio donde se pueda acopiar nutrientes orgánicos y otros insumos.

La sombra necesaria para mantener en buenas condiciones a las plantas del área provisional puede proporcionarse colocando una malla que elimine del 50 al 75% de la luz solar, o bien ubicando la zona medianamente arbolada.
Al llegar a este paso ya se debe tener instalado un sistema de riego, ya que las palmas requieren que se les riegue con agua durante el proceso.

Al colocar las palmas en su ubicación final se tapará inmediatamente con el suelo natural que se sacó de la excavación realizada y se regará constantemente para humidificar ampliamente.

Se utilizarán también fitohormonas, las cuales se deben diluir en agua y rociarlas directamente sobre las raíces

Los materiales que se van a utilizar durante los trabajos de rescate son los siguientes:

- Palas
- Barreta
- Cuchillas
- Pico
- Guantes
- Cubetas
- Bolsas negras para jardinería
- Red de riego
- Abono



- Fitohormonas
- Escoba de algodón
- Tinaco de 1000 litros

Como una de las principales medidas de prevención que se tomarán para lograr alcanzar las metas de sobreviviencia del 85 % que han sido planteadas como parte del Programa se realizará la contratación de personal capacitado y con experiencia en el rescate y reubicación de palmas.

Las principales medidas adicionales son las siguientes:

- Una vez que se haya realizado el recate de palmas se implementará una supervisión permanente del comportamiento de las palmas rescatadas.

- Como una medida para lograr tener un porcentaje de sobrevivencia de las palmas rescatadas se llevarán a cabo inventarios frecuentes.

- Como ya se sabe las palmas adultas y de gran tamaño tienen una mayor probabilidad de mortalidad, aunque se llevan a cabo todas las indicaciones que se establecen en este programa, por lo que como un medida prevención sabiendo que habrá muerte ocasional de algunas de las palmas, se propone que por cada palma que llegase a morir en el proceso de reubicación se compensará con las siembra de 2 palmas que serán compradas en UMAS con viveros que cuenten con toda la documentación legal para el manejo de estas especies de palmas.

La procedencia legal para las medidas de compensación en caso de mortandad de individuos se garantizará con la obtención de plantas a través de la adquisición de los individuos en viveros registrados y cuyas prácticas sean aceptables para SEMARNAT.

Para la entrada de las plantas a la Reserva como siempre, se solicitará la autorización a CONANP y se presentará la documentación que certifica la legalidad de las plantas cuya procedencia será de viveros autorizados.

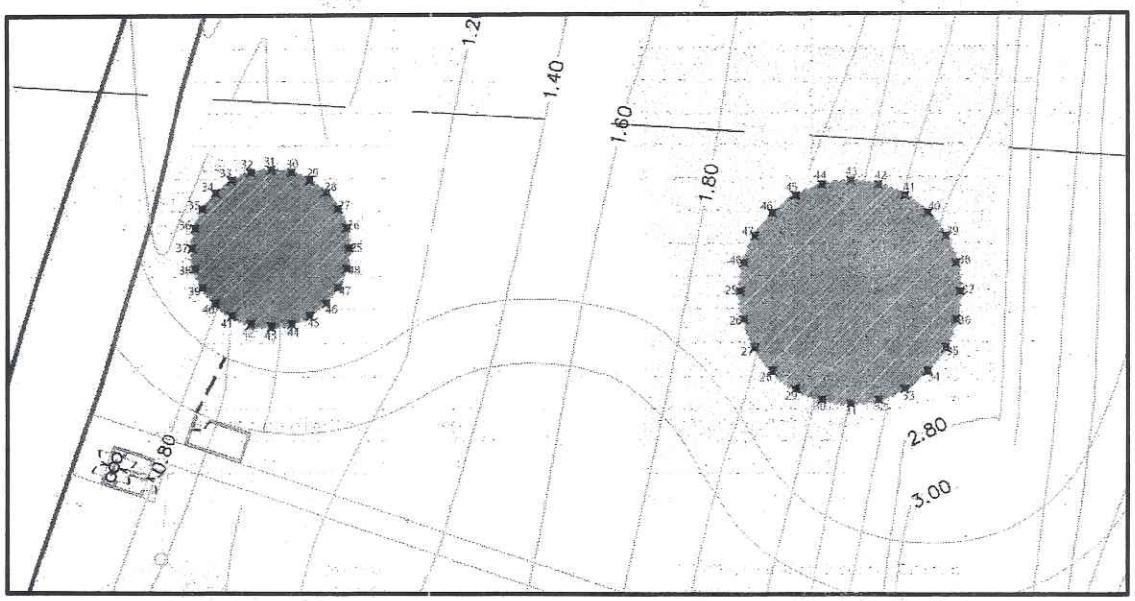
Para el proyecto **"Casa Habitación Zula"** se dispondrá del vivero Forestal Rivera Maya registrado con expediente vigente ante SEMARNAT con Registro de UMA número UMA-VIV-0015-10/QROO cuyo registro ante la SAGARPA es VIV18/23/008/49

Sitio de reubicación

La flora rescatada se reubicará en las áreas de conservación específicamente en la siguiente superficie:

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Flora proyecto Casa Habitación Zula



Cronograma del programa

Año	1	2	3	4
Acción				
Registro y marqueo				
Aflojado de suelo				
Banqueo				
Excavación perimetral de la raíz				
Limpieza de la maleza				
Extracción de planta				
Podado de raíces en mal estado				
Espreyeo de enraizador				
Embolsado de planta				
Excavación de pocetas				
Amarrado de hojas				
Traslado a la poceta correspondiente				
Monitoreo				



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión de Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1216/2026

Asunto: Programa de Rescate de Flora proyecto Casa Habitación Zula

Resultados esperados de la aplicación del Programa.

Los resultados esperados de la aplicación del Programa de Rescate y Reubicación de Vegetación Forestal es el siguiente:

- Rescate de un máximo de 120 plantas
- Sobrevivencia de un mínimo del 85% de los individuos.
- Compensación con el doble del número de las plantas que no hayan sobrevivido.

Aunque el cambio de uso de suelo solicitado es de 3 años, el Programa de rescate y reubicación de las especies de la vegetación forestal del proyecto **CASA HABITACIÓN ZULA**, tendrá un periodo de **4 años** hasta su conclusión para garantizar la sobrevivencia del 80% de las plantas reubicadas en las áreas propuestas. Todas las plantas serán mantenidas en el vivero por un periodo de tiempo antes de ser reubicadas en el proyecto.

ATENTAMENTE
TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN

ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

C.c.e.p.- **Lic. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA**. – Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo. Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero No. 0001 Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo.
LIC. DIEGO CASTAÑON TREJO. – Presidente Municipal de Tulum, Estado de Quintana Roo. Palacio Municipal. presidencia@tulum.gob.mx
LIC. OSCAR ALBERTO RÉBORA AGUILERA. – Secretaría de Ecología y Medio Ambiente y Presidente del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo. – recepción.semaqroo@gmail.com
ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS. – Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial. – ucargt@semarnat.gob.mx
ING. RAFAEL OBREGÓN VILORIA. – Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT. - rafael.obregon@semarnat.gob.mx
LIC. JULIO CESAR GARCÍA VERGARA. - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT. - julioc.garcia@semarnat.gob.mx
DR. FERNANDO GUAL SILL. – Director General de Vida Silvestre de la SEMARNAT. – fernando.gual@semarnat.gob.mx
C. JOSE LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE. Encargo de Despacho de la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. - jose.funes@profepa.gob.mx
BIOL. JUAN CARLOS ROMERO GIL. - Director Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.-jc.romero@conanp.gob.mx
Ing. JAVIER MAY CHAN. – Titular de la Oficina de Representación de la CONAFOR en el Estado de Quintana Roo. - javier.may@conafor.gob.mx

ARCHIVO. -

NÚMERO DE BITÁCORA: **23/MC-0023/01/25**
NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2025TD001**

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DESPACHO
QUINTANA ROO

YMG / JRA / SPA



2026 año de Margarita Maza