



Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- I. Unidad administrativa que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución del Trámite unificado de cambio de uso de suelo modalidad B que integra la autorización en materia de impacto ambiental, con número de bitácora **23/MC-0105/12/23**
- III. Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular de persona física, en página 1.
- IV. Fundamento legal y razones:** La información señalada se clasifica como confidencial con fundamentos en los artículos 115 y 120 de la LGTAIP Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable
- V. Firma de titular:**
- Ing. Yolanda Medina Gámez.
- Titular de la Oficina de Representación en Quintana Roo.
- VI. Número del acta de la Resolución del Comité donde se aprobó la versión pública.**
- Resolución número 201/2025



3189



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

08 NOV 2024

RECIBIDO

OFICIALÍA DE PARTES

C. ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC
APODERADO LEGAL DE

MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V.

CARRETERA FEDERAL CHETUMAL PUERTO JUÁREZ KM 299, COL. EIDO PLAYA DEL CARMEN, C.P 77710,
SOLIDARIDAD QUINTANA ROO, Y/O
CENTRO CORPORATIVO DIOMEDA, PUERTO CANCÚN
ZONA HOTELERA, MANZANA 27, LOTE 1-02, INTERIOR
401, UNIDAD CONDOMINIAL 54, C.P 77500, CANCÚN,
QUINTANA ROO

CE: izarate@gppa.com.mx, laura.cruz@ciudadmayakoba.com

TEL: 984 206 5570 ext. 16279,

CEL: 984 [REDACTED] 555 [REDACTED]

RECIBI ORIGINAL 05/11/2024

LADRA LUIS CRUZ NARANJO

LADRA LUIS ALFRE CRUZ NARANJO

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 (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, 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 mitigen 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 llevarán a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación de impacto ambiental descritos en la LGEEPA y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).*

Que en cumplimiento a las disposiciones citadas, el C. ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC en su carácter de Apoderado Legal de MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V., sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, el Documento Técnico Unificado, en su modalidad B [DTU-B], del proyecto denominado "MAYAKOBA COUNTRY CLUB LOTES H04, V3 Y V5", con pretendida ubicación en el predio rústico denominado "El Jesusito", ubicado en el Lote 001, a la altura del kilómetro 299 del Boulevard Playa del Carmen, Municipio Solidaridad, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Modalidad "B", de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X; 28 primero párrafo fracciones VII, IX y X, 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), Q) y R), del artículo 5; 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción III 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 119, 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la LGDFS; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33, 34, 35 fracción X inciso C, XIX, XV, XVIII y XXXIV y Sexto Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022; y al Lineamiento QUINTO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los



servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, en sus modalidades A y B, cuando los solicitantes sean particulares, como lo es el caso que nos ocupa.

Que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado de cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "B", como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de **Solidaridad**; lo anterior en términos de lo dispuesto por los **artículos 33 y 34 primer y segundo párrafos, 35 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, 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 que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 34 del **Reglamento Interior de la Secretaría 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 9 del mismo Reglamento** el cual en su **fracción XXIII**, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 35, del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Oficinas de Representación, **fracciones X, inciso c)** para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular; **fracción, XIV** 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, **XV** Realizar el control y la evaluación de los ..., cambio de uso de suelo solicitado por particulares; **artículo 81**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00239 de fecha 17 de Abril de 2023** y el artículo 16 fracción X, 43 y 60 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; las **fracciones XXIX y XXXI** del mismo Reglamento que establecen las atribuciones para autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables, así como evaluar el cambio de uso de suelo solicitado por particulares; y el **Término Quinto del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó el DTU-B del proyecto denominado **"MAYAKOBA COUNTRY CLUB LOTES H04, V3 Y V5"**, con pretendida ubicación en el predio rústico denominado **"El Jesusito"**, ubicado en el Lote 001, a la altura del kilómetro 299 del Boulevard Playa del Carmen, Municipio Solidaridad, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo. (en lo sucesivo el **proyecto**) promovido por el C. **ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC** en su carácter de Apoderado Legal de **MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**) y,

RESULTANDO:

- I Que el 14 de diciembre de 2023, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Unidad Administrativa, el escrito a la fecha de su presentación, a través del cual el C. **ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC** en su carácter de apoderado legal de **MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V.** (en lo sucesivo la **promovente**), sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Unidad



Administrativa, el Documento Técnico Unificado modalidad B (en lo sucesivo DTU-B) del proyecto, para ser sometido al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental (en lo sucesivo PEIA) y en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (en lo sucesivo CUSTF), a través del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal en su Modalidad B, asignándole la clave 23QR2023TD099.

- II Que el 04 de enero de 2024, 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/001/24, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de los proyectos ingresados a evaluación en el período del 15 de diciembre de 2023 al 03 de enero de 2024, incluye extemporáneos, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa, uso de las atribuciones que le confiere en artículo 35 fracciones X, inciso c, XIV y XV del Reglamento Interior de la SEMARNAT, diera inicio al PEIA-CUSTF.
- III Que el 08 de enero de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito a la fecha de su presentación, a través del cual el **promovente**, presentó la publicación del extracto del proyecto en el periódico "NOVEDADES", de fecha 21 de diciembre de 2023, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA.
- IV Que el 08 de enero de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito a la fecha de su presentación, a través del cual el **promovente**, presentó información al alcance, anexando copia cotejada de del acta constitutiva de la empresa "MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V."
- V Que el 15 de enero de 2024, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la LGEEPA, esta Unidad Administrativa 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.
- VI Que el 18 de enero de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 18 de enero de 2024, mediante el cual un miembro de la comunidad afectada, solicitó poner a disposición del público la MIA-P del proyecto, conforme al artículo 34 fracción II de la LGEEPA.
- VII Que el 26 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0217/2024, a través del cual y con fundamento en el artículo 33 de la LGEEPA y 25 del REIA, notificó al Gobierno Municipal de Solidaridad 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.
- VIII Que el 26 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0218/2024, 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.
- IX Que el 26 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0219/2024, a través del cual y con fundamento en el artículo 24 del REIA, notificó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente del 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.
- X Que el 26 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0220/2024, 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], emitir 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 Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, México publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 29 de mayo de 2009 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 26 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0221/2024, 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.
- XII Que el 26 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0222/2024, a través del cual y con fundamento en el artículo 24 del REIA, solicitó a la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente a la congruencia y viabilidad del mismo con respecto a los lineamientos que regulan al Área Natural Protegida con el carácter de "Caribe Mexicano" declarada como Área Natural Protegida mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016, 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.
- XIII Que el 26 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0223/2024, 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.
- XIV Que el 08 de febrero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0226/2024, a través del cual determinó iniciar el procedimiento de consulta pública conforme a lo establecido en los artículos 42 y 43 del REIA.
- XV Que el 09 de febrero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0227/2024, a través del cual solicitó a la promovente que publicará nuevamente un extracto del proyecto conforme al artículo 41 del REIA.
- XVI Que el 27 de febrero de 2024 se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito a la fecha de su presentación, a través del cual el promovente, presentó la segunda publicación del extracto del proyecto en el periódico "NOVEDADES", de fecha 27 de febrero de 2024, de acuerdo a lo establecido en el artículo 41 del REIA.
- XVII Que el 08 de marzo de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio No. SEMA/DS/SGPA/DPFF/0042/2024 de fecha 28 de febrero de 2024; a través del cual la Dirección de Protección y Fomento Forestal de Quintana Roo remitió el acta de asamblea R/XIII/2024 del CEF emitiendo la opinión técnica en relación al proyecto.
- XVIII Que el 12 de marzo de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0345/2024 mediante el cual solicitó al 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 Unidad Administrativa contará con dicha información. Dicho oficio fue notificado el 06 de mayo de 2024.



- XIX Que el 14 de marzo de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio No. PFFPA/29.1/8C.17.5/0361/2024 de fecha 08 de marzo de 2024; a través del cual la PROFEPA verificó si existen antecedentes administrativos o intervenciones en relación al **proyecto**.
- XX Que el 17 de mayo de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha a su presentación, a través del cual el **promoviente** remitió la Información Adicional solicitada a través del oficio 04/SGA/0345/2024 de fecha 12 de marzo de 2024.
- XXI Que el 20 de mayo de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0633/2024, correspondientes a la realización de la visita técnica de verificación al predio del **proyecto**, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar la información presentada en el DTU-B del **proyecto**. En atención a lo dispuesto por los artículos 93 de la LGDFS; 50, 62 y 63 de la LFPA, en relación al artículo 161 y demás relativos al Código Federal de Procedimiento Civiles.
- XXII Que el 28 de mayo de 2024, 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 009/2024 y el Reporte Técnico de visita de campo.
- XXIII Que el 03 de junio 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio numero 0/SGA/0660/2024, con fundamento a lo establecido en los artículos 35-BIS ultimo párrafo de la LGEEPA y 46 fracción II de su REIA, mediante el cual determino ampliar el plazo para emitir la resolución. Notificado el 26 de mayo de 2023.
- XXIV Que el el 21 de junio de 2024, se recibió vía electrónica y el 25 de junio se recibió en físico, en esta Unidad Administrativa el oficio No. SPARN/DGGFSOE/418/1777/2024 de fecha 13 de junio de 2024; a través del cual la DGGFSOE emitió su opinión técnica en materia de ordenamiento ecológico en relación al **proyecto**.
- XXV Que el 14 de octubre de 2024, esta Unidad Administrativa emito el oficio número 04/SGA/1265/2024, a través del cual solicito al promoviente 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. Sé notificó el 18 de octubre de 2024.
- XXVI Que el 23 de octubre de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha a su presentación, a través del cual el **promoviente** presentó el comprobante del deposito bancario y el recibo fiscal del pago de compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto con fecha del 21 de octubre de 2024.
- XXVII Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido opiniones y/o comentarios por parte de la CONANP, SEMA, municipio de Solidaridad, ni de la DGVS en relación con el **proyecto**.

CONSIDERANDO:

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 y X; 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), Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del REIA; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33, 34 y 35 fracciones X inciso C), XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.

Esta Unidad Administrativa 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 del ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo,



publicado el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009 [POEL-S]; Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 [PDU-S]; Acuerdo mediante el cual se aprueba la actualización del Programa Parcial del Desarrollo Urbano el Jesusito, abrogándose el anterior publicado el 29 de marzo 2013, aprobando en la quincuagésima tercera sección ordinaria, celebrada el 26 de noviembre del año 2015, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 [PPDU EL JESUSITO]; Acuerdo Mediante el cual se Aprueba la Nueva Zonificación y Uso de Suelo de un Polígono en el Territorio del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, Aprobado En La Trigésima Octava Sesión Ordinaria Del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, Administración 2016-2018, Celebrada El 01 De Abril De 2018, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 11 de junio de 2018; Municipio de Solidaridad. Autorización de Zonificación y Uso de suelo Mayakoba Country Club, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de agosto de 2022; 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.

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa evaluó el proyecto presentado por el 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, X 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.

- I Que el 08 de febrero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0226/2024, a través del cual y con fundamento en los artículos 40, 41, 41 y 43 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental [REIA], se informó al miembro de la comunidad que se dio inicio a la consulta pública.
- II Que el 09 de febrero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número 04/SGA/0227/2024, a través del cual y con fundamento en el artículo 41, del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental [REIA], se le solicitó al promovente publicar nuevamente un extracto de las obras o actividades en un periódico de amplia circulación.
- III Que el 27 de febrero de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha a su presentación, mediante el cual el promovente presentó la publicación en el periódico "NOVEDADES" de fecha 27 e febrero de 2024, del extracto de las obras o actividades del proyecto en un periódico de amplia circulación, conforme a lo requerido en el oficio 04/SGA/0227/2024 de fecha 09 de febrero de 2024.
- IV Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte de miembros



de la comunidad u organismo no gubernamental, por lo que se entiende que no presentan objeción alguna en relación al proyecto.

3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

- V Que conforme el 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 II del artículo 12 del REIA, que impone la obligación a la promotora de incluir una descripción del proyecto, por lo que de la información presentada en el DTU-B se tiene lo siguiente:

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, construcción y operación de un complejo residencial conformado al interior de los lotes H04, V3 y V5 con viviendas unifamiliares y plurifamiliares, andadores, vialidades y estacionamientos, con una superficie total de 18.02 ha y la superficie de aprovechamiento es de 12.48 ha.

El proyecto se realizará dentro del Plan Maestro "Ciudad Mayakoba" autorizado en materia de impacto ambiental mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/04219 con fecha de 19 de junio de 2013.

Los componentes del proyecto y sus respectivas superficies de ocupación, se muestran a continuación:

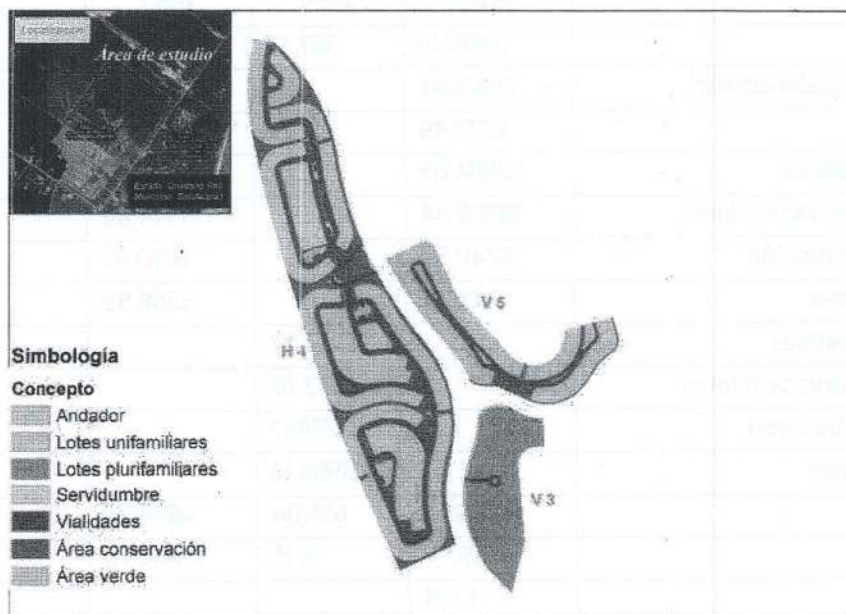
Concepto/Elemento	H04	V3	V5	Total
	Superficie [m2]	Superficie [m2]	Superficie [m2]	Superficie [m2]
Andador	4878.19	167.37	1181.88	6227.43
Área conservación común	22631.84		2782.05	25413.89
Área verde	2673.49	90.27	1446.35	4210.11
Lotes unifamiliares	72904.65		22292.00	95196.65
Área de conservación lotes	18059.94		5544.44	
Área de Construcción	37411.54		11180.67	
Área verde lotes	17433.17		5566.89	
Lotes plurifamiliares		22472.87		22472.87
Área de conservación lotes		6243.57		
Área de Construcción		12274.17		
Área verde lotes		3955.14		
Vialidades	20432.41	625.04	4694.74	25752.19
Adoquin	5957.11	78.15	1410.76	
Ciclovia	42.18			
Estacionamiento	684.16			
Rodamiento	12608.48	501.83	3015.07	
Rodamiento guarniciones	914.85	45.07	268.910	
Vialidad Ecocreto	225.62			
Servidumbre		981.43		981.43
Total general [m²]	123520.58	24336.99	32397.01	180254.58



Total general (ha)	12.35	2.43	3.24	18.02
--------------------	-------	------	------	-------

Lote	H04	V3	V5	Polígono del proyecto
Superficie total (m2)	123520.58	24336.99	32397.01	180254.59
Superficie total (ha)	12.35	2.43	3.23	18.02
Superficie total (%)	68.52	13.50	17.97	100

Lote	Aprovechamiento			Conservación			Total	
	m2	ha	%	m2	ha	%	m2	ha
Lote H04	82819.18	8.28	67.05	40701.35	4.07	32.95	123520.53	12.35
Lote V3	17960.21	1.80	73.80	6376.80	0.64	26.20	24337.00	2.43
Lote V5	24070.52	2.41	74.30	8326.49	0.83	25.70	32397.01	3.24
Total polígono del proyecto	124849.91	12.48	69.26	55404.64	5.54	30.74	180254.55	18.02



4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

- VI 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 presentadas se tiene lo siguiente:

Caracterización y análisis del sistema ambiental

El Sistema Ambiental delimitado, tiene una superficie de 409.25 ha aproximadamente, con cobertura vegetal predominante de selva mediana subperennifolia. Para determinar los límites del SA del Proyecto se tomaron en consideración los siguientes factores:

- Geomorfología y paisaje:** Se analizó la geomorfología y los tipos de paisaje para identificar unidades naturales distintivas en la zona donde se ubica el proyecto. Se identificó la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrológico-forestal donde se inserta el proyecto.
- Criterios normativos:** Se analizaron los diferentes instrumentos jurídicos referentes al ordenamiento del territorio aplicables a la zona, tales como el Plan Parcial de Desarrollo vigente y el Programa de Ordenamiento Ecológico Local. Autorizaciones en impacto ambiental y materia forestal previas.
- Resultados de la caracterización:** Se analizaron los resultados de la caracterización ambiental realizada para el macroproyecto Ciudad Mayakoba (antes el Ximbal), y de los resultados observados en campo, así como del análisis de la imagen satelital de Google Earth disponible.
- Análisis de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro de la región.**

Tomando en consideración lo anterior, se concluye que:

- El conjunto de predios del Proyecto forma parte del predio conocido como el Jesusito;
- Los usos urbanos del Jesusito están regulados por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano del mismo nombre;
- El polígono del Proyecto se encuentra dentro de la UGA 14 "Reserva Urbana Norte-Sur de Playa del Carmen", establecida en el POEL de Solidaridad, con una Política de Aprovechamiento Sustentable;
- El Proyecto se encuentra contemplado dentro de un macroproyecto denominado "Ciudad Mayakoba", que cuenta con las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal correspondientes. Dicho macroproyecto, se constituye por al menos 4 unidades naturales de paisaje, donde se identifican zonas de parches de palmar y saibal así como áreas de perturbación y modelado antrópico. La vegetación predominante es de tipo secundario derivado de una modificación en la estructura de selva.
- La zona de influencia directa del Proyecto se limita a la superficie de desplante de sus obras;
- La zona de influencia indirecta del Proyecto se extiende a otras áreas dentro del polígono del macroproyecto "Ciudad Mayakoba" pero, no más allá de éste.
- Es así como, el SA del Proyecto corresponde al predio "El Jesusito" que cuenta con una superficie de 409.25 ha y en donde, se desarrolla el macroproyecto "Ciudad Mayakoba" [Figura 4. 2].
- No se ha identificado un problema en esta colindancia que amerite atención inmediata, el desarrollo urbano de la zona se lleva de manera ordenado acorde a los instrumentos de desarrollo urbano vigentes.



4.3.2. Aspectos Abióticos

4.3.2.1.1 Hidrología superficial

[...]En el caso del SA del proyecto, no se identifican cuerpos de agua superficiales de gran magnitud, pero sí se identifican algunos cenotes. De estos, solo 2 se encuentran dentro del proyecto Ciudad Mayakoba autorizado en 2013, por lo que se encuentran bien caracterizado y se atiende a las medidas establecidas en la autorización y sus posteriores modificaciones. Ahora bien, por la localización de los lotes H04, V3 y V5 al interior del SA y de Ciudad Mayakoba [proyecto autorizado], no existe un vínculo directo con ninguno de los cenotes identificados. Lo anterior se refuerza, ya que al interior del Polígono del Proyecto tampoco se identifican cuerpos de agua superficiales, cenotes, aguadas o akalchés o lagunas.

4.3.2.1.2 Hidrología subterráneas

El acuífero Península de Yucatán [3105], abarca una superficie de 124,409km². Tiene una cobertura total del Estado de Yucatán y casi total de Campeche y Quintana Roo [Figura 4. 5]. En el Estado de Quintana Roo, donde se localiza el Sistema Ambiental del



Proyecto, el acuífero Península de Yucatán, tiene una cobertura total de los municipios de Benito Juárez, la porción continental de Cozumel, Isla Mujeres, Lázaro Cárdenas, Tulum, Solidaridad, Bacalar y una cobertura parcial de los municipios de Othón P. Blanco, Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos.

La mayor parte de la superficie del Estado de Quintana Roo, posee llanuras que presentan notable desarrollo cárstico al que debe su gran permeabilidad secundaria, manifestándose en la superficie en forma de cenotes. En tanto que, en el área de lomeríos, la red de drenaje subterráneo está menos desarrollada que en la llanura y no muestra manifestaciones importantes en la superficie del terreno. Por lo anterior, la recarga del acuífero es más abundante en la llanura (suelo cárstico y delgado) y menor en el área de lomeríos (suelo cárstico con una capa de suelo arcilloso).

Por su ubicación, existe una cuña salina de agua de mar por debajo del acuífero que disminuye conforme se aleja de la costa, por lo que el espesor saturado de agua dulce es de aproximadamente 30m. La profundidad del nivel de agua subterránea aumenta gradualmente de la costa hacia tierra adentro pasando de unos pocos cm en la zona costera hasta más de 120m en el área alta de lomeríos. El nivel de saturación del agua subterránea es menor a 5m dentro de una faja costera de 15 a 40 km de ancho a partir del litoral, de 5 a 30m en el resto de la llanura y de más de 30m en el área de lomeríos.

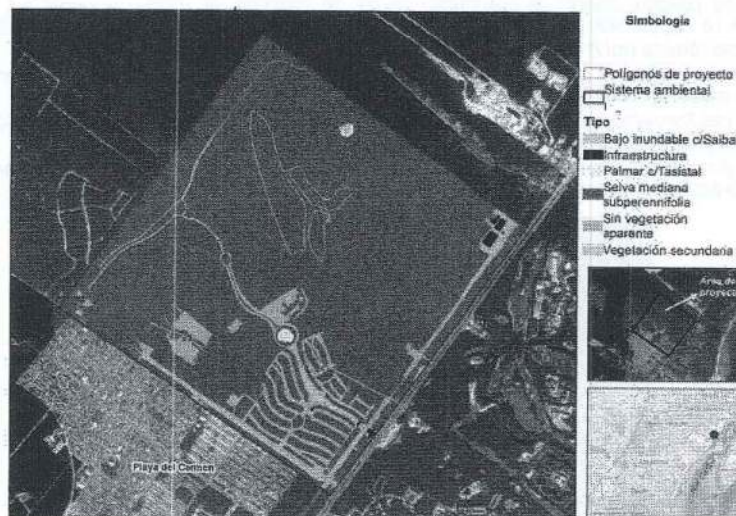
4.3.2.9 Tipo de Suelo

Los Leptosoles son el predominante en el municipio de Solidaridad; mientras que hacia la costa predominan las Rendzinas, Regosoles y Solonchak. Siendo las Rendzinas el tipo de suelo dominante en el SA del proyecto. Sin embargo, de acuerdo con IUSS Working Group WRB (2015), las Rendzinas son una derivación de los Leptosoles, pero con la característica distintiva de que se ubican sobre rocas calizas.

4.3.3. Aspectos Bióticos

4.3.3.1. Tipo de vegetación

El Sistema Ambiental, presenta tres tipos de uso de suelo y vegetación, el 59.16% (aproximadamente) de su superficie es vegetación de selva mediana subperennifolia, el 37.6% es vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, en un 3.22% se clasifica como de asentamientos humanos (según clasificación por INEGI, 2016). En el siguiente plano (Figura 4.16), se observa el tipo de uso de suelo y vegetación que le corresponde al SA, según la carta de INEGI, 2016, Carta de Uso de Suelo y Vegetación; 1:2500000. Serie VI.



4.3.3.1.3. Metodología detallada para el muestreo de vegetación de los tres estratos del área de la unidad de análisis

La toma de datos de campo se realizó del 09 al 11 de noviembre de 2022 de acuerdo a las características de la asociación vegetal presente, es decir, para la vegetación de selva mediana subperennifolia presente en el área de la unidad de análisis (SA), se levantaron 20 sitios circulares de 500 m² cada uno distribuidos en 9 líneas de muestreo. [...] Para tal fin se utilizó un muestreo sistemático aplicando la técnica de muestreo por sitios circulares concéntricos con diferentes superficies (todos dentro de un mismo círculo) el cual suman una superficie total de 500 m², es decir para el arbolado de 10 cm en adelante se utilizó el círculo con un radio de 12.62 m a partir del centro dando una total de 500 m², para el arbolado entre 5 y 9.9 cm de diámetro se utilizó un círculo con un radio de 3 m a partir del centro teniendo una superficie de muestreo de 28.27 m² y para la regeneración que va desde nivel de suelo hasta los 4.9 cm de diámetro se utilizó un círculo de 1 m a partir del centro teniendo una superficie de muestreo de 3 m².

4.3.3.1.4. Resultados del muestreo de flora

Valores de Densidad absoluta.

Estrato arbóreo			
#	Nombre común	Especie	No. de ind/Ha



1	Alamo	<i>Ficus cotinifolia</i>	77
2	Boichic	<i>Coccoloba spicata</i>	46
3	Bolchiche	<i>Coccoloba diversifolia</i>	18
4	Bojom	<i>Cordia gerascanthus</i>	6
5	Canchunup	<i>Thouinia paucidentata</i>	38
6	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	101
7	Chacni	<i>Calyptanthes pallens</i>	14
8	Chacte viga	<i>Caesalpinia violacea</i>	1
9	Chechen negro	<i>Metopium brownie</i>	75
10	Chechen blanco	<i>Sebastiana adenphora</i>	3
11	Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i>	5
12	Ciricote	<i>Cordia dodecandra</i>	6
13	Caracolillo	<i>Sideroxylon foetidissimum</i>	1
14	Cocoite blanco	<i>Gliricidia maculate</i>	13
15	Elemuy	<i>Mosannonna depressa</i>	9
16	Ekulub	<i>Drypetes lateriflora</i>	1
17	Granadillo	<i>Platymiscium yucatanum</i>	5
18	Guaya	<i>Melicoccus oliviformis</i>	18
19	Guayabillo	<i>Psidium sartorianum</i>	9
20	Guayancox	<i>Exothea diphylla</i>	6
21	Higo	<i>Ficus maxima</i>	8
22	Jabin	<i>Piscidia piscipula</i>	29
23	Jobillo	<i>Astronium graveolens</i>	5
24	Kanazin	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	60
25	Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	6
26	Katalox	<i>Swartzia cubensis</i>	16
27	Katzin	<i>Acacia riparia</i>	4
28	Kitanche	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	10
29	Maculis amarillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	5
30	Naranja che	<i>Bonellia macrocarpa</i>	14
31	Palo sol	<i>Blomia cupanioides</i>	6
32	Perescutz	<i>Croton glabellus</i>	8
33	Roble	<i>Ehretia tinifolia</i>	6
34	Ruda	<i>Diphyssa carthagenensis</i>	14
35	Sak pich	<i>Senegalia polyphylla</i>	3
36	Shuul blanco	<i>Lonchocarpus xuul</i>	128
37	Silil	<i>Diospyros tetrasperma</i>	105
38	Sipche	<i>Bunchosia swartziana</i>	8
39	Subinche	<i>Mariosousa dolichostachya</i>	9
40	Tadzi	<i>Neea psychotrioides</i>	53
41	Tamay	<i>Casearia laetioides</i>	9
42	Tastab	<i>Guettarda combsii</i>	7
43	Tojyub	<i>Coccoloba acapulcensis</i>	5
44	Tres marias	<i>Esenbeckia pentaphylla</i>	5
45	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	99
46	Takinche	<i>Caesalpinia yucatanensis</i>	7
47	Uchuche	<i>Diospyros salicifolia</i>	17
48	Uvasche	<i>Ottoschulzia pallida</i>	6
49	Ya'axnik	<i>Vitex gaumeri</i>	27
50	Yaiti	<i>Gymnanthes lucida</i>	17
51	Zapotillo	<i>Pouteria reticulata</i>	2
52	Zapote faisan	<i>Dipholis salicifolia</i>	5



3189

Oficina de Representación en el

Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Total	1155
-------	------

Estrato Arbustivo			
#	Nombre común	Especie	No. de ind/Ha
1	Akitz	Cascabela gaumeri	143
2	Dzidzilche	Gymnopodium floribundum	286
3	Eugenia	Eugenia mayana	768
4	Guano blanco	Sabal yapa	107
5	Majagua blanca	Hampea trilobata	107
6	Pata de vaca	Bauhinia divaricata	214
7	Pomolche	Jatropha gaumeri	143
8	Xpukin	Callicarpa acuminata	125
9	Chit	Thrinax radiata	125
10	Sakitsa	Neomillspaughia emarginata	107
11	Nakas	Coccothrinax readii	89
Total			2214

Estrato Herbáceo			
#	Nombre común	Especie	No. de ind/Ha
1	Chillar	Rivina humilis	1333
2	Styzophyllum	Styzophyllum riparium	1000
3	Paulinia	Paulinia pinnata	1000
4	Sac ak	Cydista potosina	3833
5	Tulipancillo	Malvaviscus arboreus	1333
6	Xiat	Chamaedorea seifrizii	1667
7	Yax ak	Arrabidaea podopogon	1667
8	Bejuco de caballo	Petrea volubilis	667
9	Xnantus	Ichnanthus lanceolatus	1333
Total		13833	

4.3.4. Fauna

4.3.4.1.1 Avifauna

Las Aves se muestrearon durante 3 días, (periodo comprendido del 09 al 11 de noviembre de 2022, por lo que siguiendo el método de transecto sobre tres brechas ya establecidas de aproximadamente 160 metros de longitud y a través de conteos por contacto visual en distancia limitada (Ralph, J & M Scott, 1981). De esta manera, se realizaron los muestreos teniendo como ayuda el uso de binoculares y guías de campo de aves de la región. [Aves comunes de la Península de Yucatán 2008]. De antemano, se reconoce que durante las primeras horas de la mañana es cuando se registran la mayor cantidad de aves y que en las horas del mediodía estos organismos bajan notoriamente su actividad y la reinician al atardecer una vez que las condiciones ambientales son menos extremas.

4.3.4.1.2. Anfibios y Reptiles

Para el registro de anfibios y reptiles de la zona, se empleó el método de búsqueda generalizada que consiste en recorrer la zona de estudio en un tiempo determinado revisando acumulaciones de hojarasca, troncos, piedras, así como los arbustos de denso follaje del área, teniendo como ayuda el uso de guías de campo de anfibios y reptiles de la región. [Anfibios y Reptiles de Sian Ka'an 2008]. Los muestreos se efectuaron sobre los mismos transectos existente durante 3 días y se llevó a cabo en dos diferentes horarios con el fin de registrar especies diurnas y nocturnas, los recorridos se efectuaron a partir de las 7:00 a.m. a 9:00 a.m.; y 7:00 p.m. a 9:00 p.m. Los registros se efectuaron por medio de registros visuales, búsqueda directa y la utilización de los ganchos herpetológicos. Para el caso de anfibios se incluyó el registro auditivo, ya que estos tienen un canto característico.

4.3.4.1.3 Mamíferos

Para el caso de los mamíferos se realizaron recorridos y monitoreos puntuales a lo largo de los transectos durante 3 días y se registraron las observaciones directas las cuales incluyen: animales vistos, escuchados u oídos, así como observaciones indirectas como son: huellas, excretas, rascaderos, comederos, etc. (Gates, 1983). Adicionalmente se instalación una serie de trampas de las denominadas Sherman (10 en total) y Tomahawk (3 en total) con la intención de capturar roedores y mamíferos de talla chica y mediana, además de recopilar una amplia información de la fauna existente a través de la entrevista con los trabajadores del proyecto. También se emplearon binoculares cámara fotográfica y guías de campo ilustradas de reptiles, aves y mamíferos de la península de Yucatán (guía completa 2008). De esta manera, se monitorearon para conocer la preferencia de las especies. En el caso de las huellas, estas fueron medidas y comparadas con un manual de identificación (huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México 2000).

Cámaras trampa



Para este caso en particular se instaló una trampa o cámara de sensor al movimiento con un mecanismo para obtener una fotografía natural de los posibles individuos que se pudiesen registrar en el predio, este método es nuevo e innovador ya que al colocarlas en un lugar específico se deja por 12 horas activadas, que posteriormente se recarga para volver a dejarlas en función. Estas cámaras son de gran ayuda debido a que algunas especies son de difícil alcance, por que huyen a la presencia de uno mismo. Estas trampas se colocan generalmente por la tarde o noche y se levantan al amanecer. Esto llevará a tener un registro con más exactitud de las especies encontradas y poder determinar si es necesaria su captura.

4.3.4.2. Resultados

Se registraron 39 especies en total, mayormente representadas por las aves [49%], seguido por los mamíferos [23%], mientras que los reptiles y anfibios fueron los grupos con menor incidencia [18 y 10%]. Lo anterior se sintetiza en la siguiente tabla.

Grupo Faunístico	Especies	Familia
Aves	19	14
Mamíferos	9	8
Reptiles	7	6
Anfibios	4	3
Total	39	31

Clase	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Aves	Psittacidae	Eupsittula nana	Perico pecho sucio
	Columbidae	Zenaida asiatica	Paloma de alas blancas
	Corvidae	Cyanocorax yucatanicus	Chara azul
	Icteridae	Icterus auratus	Bolsero yucateco
	Icteridae	Quiscalus mexicanus	Zanate
	Tyrannidae	Megarynchus pitangua	Luis piquigrueso
	Tyrannidae	Tyrannus couchi	Tirano Silvadór
	Mimidae	Minus gilvus	Cenzontle tropical
	Picidae	Melanerpes aurifrons	Carpintero frentiamarilla
	Tyrannidae	Pitangus sulphuratus	Luis
	Cracidae	Ortalis vetula	Chachalaca
	Columbidae	Columbina passerina	Tortolita
	Cathartidae	Cathartes aura	Aura
	Cuculidae	Crotophaga sulcirostris	Garrapatero
	Trogonidae	Trogon melanocephalus	Coa cabeza negra
	Vireonidae	Vireo magister	Vireo yucateco
	Trochilidae	Chlorostilbon canivetii	Colibri esmeralda
	Caprimulgidae	Chordeiles minor	Chotacabra zumbón
	Icteridae	Dives dives	Tordo cantor
Mamíferos	Didelphidae	Didelphis marsupialis	Ilacuache
	Procyonidae	Nasua narica	Tejón, coati, pizote
	Sciuridae	Sciurus yucatanensis	Ardilla yucateca
	Canidae	Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris
	Cervidae	Mazama temama	Venado
	Dasyproctidae	Dasyprocta punctata	Cereque
	Emballonuridae	Peropteryx macrotis	Murciélago perro mayor
	Cricetidae	Oryzomys couesi	Rata arrocerá
	Cricetidae	Peromyscus yucatanicus	Ratón yucateco
	Corytophanidae	Basiliscus vittatus	Tolock
Reptiles	Boidae	Boa imperator	Boa, oxcán
	Colubridae	Oxybelis fulgidus	Bejuquillo verde
	Teiidae	Holcosus undulatus	Ameiva arcoiris
	Phrynosomatidae	Sceloporus chrysostictus	Rono
	Colubridae	Leptophis mexicanus	Ranera oliva
	Iguanidae	Ctenosaura similis	Iguana rallada, garrobo
	Hylidae	Smilisca baudinii	Rana arborícola
	Hylidae	Scinax staufferi	Rana arborícola trompuda
	Bufonidae	Rhinella marina	Sapo marino
	Leptodactylidae	Leptodactylus melanonotus	Ranita de hojarasca

5 INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

- VII 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



promoviente 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 2012
B Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, México [POEL-MS]	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	29 de mayo de 2009
C Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo [PDU]	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	20 de diciembre de 2010
D Acuerdo mediante el cual se aprueba la actualización del Programa Parcial del Desarrollo Urbano El Jesusito abrogándose el anterior publicado el 29 de marzo de 2013, aprobando en la quincuagésima tercera sección ordinaria, celebrada el 26 de noviembre del año 2015 [PPDU EL JESUSITO]	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	10 de marzo de 2016
E Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

VIII 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 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 [POEMyRGMyc].

El sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se encuentra ubicado dentro del polígono del POEM, incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental [UGA] 139 denominada "Solidaridad". No obstante lo anterior, la UGA en la que incide el proyecto, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que 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 [POEM], solo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Unidad Administrativa determina que dicha Unidad de Gestión [UGA 139] no es vinculante al proyecto, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis; toda vez que no tiene efectos jurídicos al no haber sido publicado en el medio de difusión correspondiente [ver ARTÍCULOS PRIMERO, SEGUNDO Y TERCERO del POEM].

Lo anterior fundamentado en el artículo 20 BIS 2 de la LGEEPA que señala lo siguiente:

"Los gobiernos de las entidades federativas, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas, de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa."



Cuando una región ecológica se ubique en el territorio de dos o mas entidades federativas y Municipios o demarcaciones territoriales de la ciudad de México respectivas, en el ámbito de sus competencias, podrán formular un programa de ordenamiento ecológico regional. Para tal efecto, la Federación celebrará los acuerdos o convenios de coordinación procedentes con los gobiernos locales involucrados.

B Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, México [POEL-MS]

Esta Unidad Administrativa procedió a realizar la sobreposición de las coordenadas del proyecto presentadas en el DTU-B en el modelo cartográfico del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad [POEL-S] advirtiéndose que una fracción de las obras que se proponen ejecutar por el proyecto, se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental [UGA] siendo la UGA 14 "Reserva Urbana Norte-Sur de Playa del Carmen" teniendo los siguientes usos de suelo, dicha información fue corroborada por la promovente en el DTU-B presentada por lo que procedió a realizar la vinculación del proyecto con lo establecido para dicha unidad de gestión ambiental:

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL [UGA] 14	RESERVA URBANO NORTE-SUR DE PLAYA DEL CARMEN		
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento Sustentable		
SUPERFICIE	7,448.13 hectáreas	PORCENTAJE MUNICIPAL	3.75%
ESCENARIO INICIAL	Las zonas propuestas se ubican dentro del área afectada por los incendios de 1989, por lo que la vegetación es de tipo secundario en su mayor parte. Asimismo, la zona presenta en lo general una aptitud baja para la conservación, ya que son áreas que han sufrido una degradación ambiental por actividades antropogénicas. La carencia de vivienda genera inequidades sociales y propicia el surgimiento y proliferación de asentamientos no regulares, teniendo como resultado un crecimiento anárquico en los centros urbano, y el aumento del rezago en infraestructura urbana y de servicios.		
TENDENCIAS	En la actualidad existe la necesidad por parte de las autoridades municipales y estatales, por dotar de terrenos aptos para desarrollos de diferentes tipos económicos, ya que las superficies planeadas para la reserva urbana prácticamente se han agotado, por ello es importante establecer una planeación acorde a las expectativas de crecimiento poblacional que actualmente se tienen, generando zonas aptas para este desarrollo.		
LINEAMIENTO AMBIENTAL	La zona se desarrollará de manera armónica, de conformidad a los planes o programas aplicables. Los servicios urbanos se establecerán de manera oportuna, ofreciendo espacios urbanos dignos y confortables.		
ESTRATEGIAS AMBIENTALES	Los usos previstos en el presente instrumento, quedan sujetos a las disposiciones normativas de carácter ambiental y urbano, con el objetivo de incentivar y reforzar las actividades compatibles, fomentar la instalación del equipamiento requerido y proponer zonas habitacionales y actividades productivas de manera conjunta y equilibrada buscando a si el desarrollo sustentable de la región.		
VOCACIÓN DE USO DEL SUELO	URBANA		
USOS CONDICIONADOS	Ecoturístico, turístico, industrial, minería, UMA's, deportivo, parque recreativo, comercial, reserva natural, equipamiento.		
USOS INCOMPATIBLES	Forestal, agropecuario, agroforestal, agroindustrial, marina.		
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	USO	CRITERIOS ESPECÍFICOS	
	ECOTURÍSTICO	08,09, 18, 29, 31, 39, 52, 54, 57, 59, 60, 77, 80, 81, 86, 95, 100.	
	SUBURBANO	26, 39, 52, 54, 80, 85, 86, 95, 100.	
	URBANO	23, 24, 116.	
	INDUSTRIAL	28, 39, 53, 54, 70, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 95, 100, 102, 110.	
	MINERO	10, 28, 39, 42, 43, 44, 52, 54, 58, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 95, 110, 111, 112.	
	UMA's	04, 07, 09, 16, 29, 46, 50, 51, 52, 54, 77, 80, 82, 86, 100.	
	DEPORTIVO	06, 09, 13, 25, 37, 39, 49, 50, 53, 54, 59, 61, 68, 75, 80, 85, 86, 94, 95, 100.	
	PARQUE RECREATIVO	06, 08, 09, 11, 28, 31, 39, 49, 53, 54, 57, 58, 59, 64, 68, 69, 80, 85, 86, 95, 100, 102, 108.	



	RESERVA NATURAL	07, 16, 30, 80, 86, 100.
	COMERCIAL	28, 39, 53, 54, 63, 70, 71, 72, 73, 75, 80, 95, 102, 109.
	EQUIPAMIENTO	32, 53, 54, 85, 86.

Los criterios de regulación de carácter general y específicos determinan los parámetros y estándares que deberán cumplirse, así como los límites de cambio aceptables para aprovechar sustentablemente el territorio y las condiciones particulares en el Municipio de Solidaridad, en función de cada uno de los usos del suelo permitidos en las unidades de gestión ambiental. La aplicación de los criterios está en función de lo siguiente:

- **Criterios de regulación ecológica de aplicación general [CG]**, que son aplicables a la totalidad del territorio ordenado fuera de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio de Solidaridad, independientemente del uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares.
- **Criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas [CU]**, que son aplicables a la totalidad del territorio ordenado dentro de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio de Solidaridad, independientemente del uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares.
- **Criterios de regulación ecológica de carácter específico [CE]**, que son aplicables a la totalidad del territorio ordenado fuera de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio de Solidaridad, cuya aplicación está en función del tipo de uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares.

Bajo este contexto, esta Unidad Administrativa determina vincular el **proyecto** con los criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas [CU]; considerando que el sitio se ubica dentro del polígono denominado "EL JESUSITO" cuyo Programa Parcial de Desarrollo se publicó en el Periódico Oficial del Estado el 29 de marzo de 2013 y cuya actualización sustituye al programa antes señalado mediante el ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINCUGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (PPDU EL JESUSITO). Este último, instrumento que por especialidad regula los usos de suelo dentro de los centros de población y cuya finalidad es reglamentar la distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en las áreas constituidas por las zonas urbanizadas y con vocación urbana.

Lo anterior, es concordante con el **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE PLAYA DEL CARMEN, QUINTANA ROO**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (PDU PC), que identifica el sitio del proyecto dentro de la zona de crecimiento a futuro del centro de población de la Ciudad de Playa del Carmen.

En consecuencia, se aprecia que con la entrada en vigor del **PPDU EL JESUSITO**, el sitio del **proyecto** tiene un **uso de suelo urbano**; por lo que el **proyecto** debe dar cumplimiento a los criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas [CU], a continuación se analizan los criterios urbanos, y lo manifestado por el **promoviente** en el DTU-B e información adicional, únicamente con lo relacionado al cambio de uso de suelo.

De manera que considerando la naturaleza, ubicación y condiciones ambientales del sitio del proyecto; no se utilizará sustancias que no estén autorizadas ante la CICOPAFEST [CU-10], no se instalara campamento para trabajadores [CU-12], no se pretende el uso de fuego en ninguna de las etapas del proyecto [CU-13], en el predio no se localizan vestigios arqueológicos [CU-17], el proyecto no cuenta con cenotes y accesos a cuevas [CU-20], el proyecto no pretende el aprovechamiento de cuerpos de agua continentales [CU-21], el proyecto no contempla en ninguna de sus etapas de desarrollo el aprovechamiento o uso de especies vegetales o animales silvestres, partes de ellas ni sus subproductos [CU-26] el proyecto no contempla la instalación temporal de plantas de premezclado, dofuscadoras o similares [CU-28, CU-29], no hay manglares en el predio [CU-32], por lo que se resalta lo siguiente:



3189

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

CRITERIO	VINCULACIÓN
CU-01. Las actividades, obras y proyectos que se pretendan desarrollar dentro del área municipal, deberán dar cabal cumplimiento a lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, considerando de manera enunciativa pero no limitativa, Tratados Internacionales suscritos por México, Leyes Generales, Leyes Estatales, Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos Federales, Estatales y Municipales, Declaratorias y Decretos, Planes y Programas de Manejo aplicables en materia ambiental, urbana, manejo de residuos, protección de flora y fauna y emisión de contaminantes, uso y goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo que no se describen como criterios las obligaciones, límites máximos permisibles o cualquier otro parámetro establecido por estos instrumentos de carácter obligatorio.	La Promovente sabe de los alcances del presente criterio, por lo que en todo momento se apegará a la legislación ambiental vigente para dar cumplimiento.
Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental esta Unidad Administrativa verifica que el proyecto se ajuste a las formalidades previstas en la LGEEPA, su Reglamento en materia de impacto ambiental, Normas Oficiales Mexicanas, Programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos aplicables, estableciendo las condiciones a que se sujetará la realización de las obras y/o actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.	
CU-02. Antes del inicio de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar el rescate selectivo de vegetación en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de las especies, el número de individuos por especie a rescatar y la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo del programa se determinarán y propondrán en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las actividades de rescate de vegetación deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	Previo a las actividades de desmonte y despalme se llevará a cabo el rescate de flora, las técnicas y especificaciones se establecen en la propuesta de Programa de Rescate y Reubicación de especies de Flora y Fauna conforme que atenderá a las acciones definidas en el Capítulo 7 de este DTU-BP.
CU-03. Previo al inicio de cualquier obra o actividad de cada proyecto se deberán ejecutar medidas preventivas orientadas a la protección de los individuos de fauna silvestre presentes en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas a aplicar se determinará con base en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las medidas deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	Previo a las actividades de desmonte y despalme se llevará a cabo el rescate de fauna, las técnicas y especificaciones se establecen en la propuesta de Programa de Rescate y Reubicación de especies de Flora y Fauna que atenderá a las acciones definidas en el Capítulo 7 de este DTU-BP.
Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente indicó en el Capítulo VII del DTU-B que se pretende aplicar el programa denominado "BIODIVERSIDAD" cuyos objetivos son los siguientes:	
- Garantizar que el proyecto no afectará a las poblaciones de especies en riesgo dentro del predio. - Mitigar el impacto de la pérdida de individuos de flora y fauna provocados por el desarrollo del proyecto.	



3189

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Este programa se divide en dos subprogramas:

- Subprograma de rescate selectivo de vegetación, cuyos objetivos son:
 - ✓ Rescate y trasplante en vivero de especies vegetales en etapa de regeneración (plántulas y juveniles) con gran relevancia ecológica o estatus de protección
 - ✓ Rescate y trasplante en vivero de otras especies silvestres (plántulas y juveniles) nativas de interés para reforestación, restauración, ornamental u otros fines de garanticen su conservación a través de su aprovechamiento sustentable.
 - ✓ Lograr la reducción de inversiones económicas, para la adquisición de ejemplares nativos en otros viveros.

Mediante la información adicional solicitada en el oficio 04/SGA/0345/2024 de fecha 12 de marzo de 2024, el promovente complementó el programa añadiendo la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo del programa.

- Subprograma de ahuyentamiento y rescate selectivo de fauna, cuyos objetivos son:
 - ✓ Garantizar que el proyecto no afectará a las poblaciones de especies de fauna y especies de fauna en alguna categoría de riesgo dentro del polígono del proyecto.
 - ✓ Mitigar el impacto de la pérdida de individuos de fauna provocados por el desarrollo del proyecto.

Derivado de todo lo anterior, el promovente considera previo al inicio de cualquier actividad ejecutar el rescate selectivo de vegetación, así como las medidas preventivas orientadas a la protección de fauna silvestre, por lo que el proyecto cumple con los criterios CU-02 y CU-03.

CU-04. Los proyectos de cualquier índole deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de jardines deberá sustentarse en un programa de arborización y ajardinado que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos.

El proyecto da cumplimiento al presente criterio ya que en las áreas verdes será necesario apegarse a los siguientes criterios:

1. Incluir a las especies registradas en el inventario florístico del polígono del proyecto, lo que incluye a aquellas consideradas de importancia ecológica, especies en riesgo de acuerdo con la Lista de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, especies endémicas de la región, y especies utilizadas como plantas de ornato en los desarrollos turísticos y habitacionales de la región. La selección de la paleta vegetal o catálogo de especies para las labores de ajardinado de las áreas verdes, deberá estar conformada por especies nativas y propias de los ecosistemas de la zona donde se ubica el proyecto al menos en un 75% (es decir una proporción 4:1).

2. La selección de las combinaciones de plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas para formar agrupaciones funcionales y atractivas se realizará mediante pruebas empíricas que tomen en cuenta las restricciones impuestas por las condiciones de espacio y calidad del sustrato del sitio en donde se pretendan establecer.

3. También se evitará emplear especies poco recomendadas para arbolar zonas urbanas, ya sea porque producen grandes raíces superficiales que pueden ocasionar desperfectos con roturas del pavimento o de la acera, como por ejemplo el flamboyán (*Delonix regia*); o bien por tirar cantidades excesivas de hojas generando poca estética al paisaje, como el caso del almendro (*Terminalia cattapa*).

4. Se evitará el uso de especies tóxicas como el chechem



3189



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

	(<i>Metopium brownei</i>), así como aquellas que presenten características que pongan en peligro la salud y el bienestar de los habitantes y visitantes de la nueva zona habitacional lo que incluye plantas urticantes o con espinos como es el caso de la buganvilla (<i>Bougainvillea</i> spp.). El Subprograma de Arborización y Ajardinado del Proyecto, se presenta en el Capítulo 7 de este DTU-BP dentro del Sistema de Manejo y Gestión Ambiental. El programa de Reforestación se presenta como Anexo 7.2 del DTU-BP
--	--

Análisis de esta Unidad Administrativa: En el Capítulo VII del DTU-B, el promovente presentó el Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas, cuyos objetivos son los siguientes:

- Mitigar los impactos generados por el desarrollo del proyecto sobre los recursos bióticos que se encuentran en el polígono del proyecto y la superficie determinada como Sistema Ambiental
- Garantizar la conservación de los ecosistemas que se encuentran en la superficie determinada como Sistema Ambiental a través del mantenimiento de los procesos ecológicos propios de cada uno de ellos.

Contiene el subprograma de arborización y ajardinado, cuyos objetivos son los siguientes:

- Mitigar los impactos de pérdida de individuos de flora generados por el desarrollo del proyecto.
- Restablecer agrupaciones de plantas silvestre y cultivados de uso tradicional en la jardinería regional para recuperar las áreas verdes que han sido afectadas durante la implementación de los distintos elementos que integran el proyecto.
- Promover acciones de arborización y ornamentación dentro del inmueble y promover con ello la integración del concepto con el paisaje natural.

De todo lo anterior, el promovente evitará el uso de especies tóxicas como el chechem así como la buganvilla, asimismo, considera implementar el subprograma de arborización y ajardinado en donde menciona la selección de especies a incluir en las áreas verdes y áreas ajardinadas. Por lo que cumple con el presente criterio.

CU-05. Para el desplante de cualquier obra o instalación se deberán utilizar preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.	El desarrollo de las obras del Proyecto se apega a la zonificación establecida en los instrumentos de ordenamiento urbano aplicables, por lo que se da cumplimiento a este criterio.
--	--

CU-24. En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, jardines, áreas verdes, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	La promovente contempla la conservación de la vegetación arbórea, incluyendo palmas, en las áreas de aprovechamiento que coincidan con camellones o jardinerías para dar cumplimiento a este criterio.
---	--

CU-27. Se deberán mantener en pie e integrar al diseño del proyecto los árboles con diámetro normal (1.30 cm del suelo) igual o mayor a 40 cm. Para evitar daño a las raíces deberá establecerse un radio de protección de 5m alrededor del tronco del árbol.	La Promovente dará cabal cumplimiento a este criterio.
---	--

Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente indicó que se contempla la conservación de la vegetación arbórea, incluyendo palmas en las áreas de aprovechamiento que coincidan con camellones o jardinerías para dar cumplimiento, por lo que en el Capítulo VII del DTU-B, el promovente presentó el Subprograma de arborización y ajardinado, que consiste en lo siguiente:

- Mitigar los impactos de pérdida de individuos de flora generados por el desarrollo del proyecto.
- Restablecer agrupaciones de plantas silvestres y cultivadas de uso tradicional en la jardinería regional para recuperar las áreas verdes que han sido afectadas durante la implementación de los distintos elementos que integran el proyecto.
- Promover acciones de arborización y ornamentación dentro del inmueble y promover con ello la integración del



concepto con el paisaje natural.

Acción 38

Se dejarán en pie los individuos arbóreos de más de 20 cm de DAP que se encuentren en las áreas del predio destinadas a jardines y áreas verdes.

- Número de árboles de más de 20 cm de DAP marcados para permanecer en pie en las áreas verdes y ajardinadas del proyecto.
- Los árboles en pie mayores a 20 cm de DAP que se encuentran en las áreas verdes y ajardinadas del proyecto no presentan heridas ni daños visibles

Acción 39

Uso preferencial de especies nativas y propias de los ecosistemas reportados en la caracterización florística del predio, para el diseño de las áreas verdes y ajardinadas del proyecto.

- Por lo menos un 75% de los individuos que conforman los jardines y áreas verdes del proyecto son de especies nativas.

Las especies que se recomiendan para el diseño de las áreas verdes y ajardinadas del proyecto son aquellas que se hayan rescatado y estén resguardadas en el vivero temporal del proyecto, es decir especies nativas y propias del sitio.

Con respecto a los criterios CU-24 y CU-27, el **promovente** mantendrá en pie los arboles con más de 20 cm de DAP [Diámetro a la Altura del Pecho] para las áreas verdes y ajardinadas del proyecto, por lo que cumple con los presentes criterios.

CU-06. En el desarrollo de los proyectos se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el triturado y composteo de la madera resultante del desmonte que se autorice. Los materiales obtenidos no podrán ser comercializados –salvo autorización expresa de la autoridad correspondiente–, sino aprovechados en el mejoramiento de áreas verdes, de equipamiento o de donación.

La Promovente dará cabal cumplimiento a este criterio. Lo anterior y que se realizará la recuperación de tierra vegetal y el triturado de vegetación resultante del desmonte. En ningún momento se comercializarán productos o subproductos derivados del desmonte. En su caso, se utilizarán para el mejoramiento de las áreas verdes del Proyecto.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que dará cabal cumplimiento al presente criterio, no obstante, no se omite señalar que el criterio es de carácter indicativo y por lo tanto su observancia es obligatoria; por lo que deberá realizar la recuperación de tierra vegetal en la superficie afectada, así como el triturado de los restos de vegetación tal y como señala el criterio en cita.

CU-07. En cualquier obra deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.

El Proyecto contempla para su desarrollo la instalación de drenaje sanitario independiente del sistema de drenaje pluvial, entendiéndose que las aguas residuales generadas por el Proyecto serán dirigidas a la red interna del macroproyecto Ciudad Mayakoba para la descarga de las aguas residuales. Esta red interna entrega las aguas residuales captadas al sistema operador CAPA, y de ahí, bajo la responsabilidad de dicho operador se envía a la planta de tratamiento de aguas residuales

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, se advierte que el drenaje sanitario y el drenaje pluvial estarán separados, por otro lado se advierte que el proyecto se conectará al drenaje sanitario que lleva las aguas residuales a la red del Plan Maestro "Ciudad Mayakoba" autorizado mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013.

CU-08. La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, podrá realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la Comisión Nacional del Agua

Tal y como se describe en el Capítulo 2 de este DTU-BP, el proyecto contará con un sistema de drenaje pluvial para la filtración del agua de lluvia. Se realizará la perforación de los pozos de absorción por medios mecánicos y se construirá un registro de captación a base de muros de block, piso de grava y rejilla metálica tipo Irving. Su estructura evitará el arrastre de residuos y lixiviados al subsuelo.



[CONAGUA], de conformidad con la normatividad aplicable.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente indicó que el proyecto contará con un sistema de drenaje pluvial para la filtración de agua de lluvia, por lo que mediante información adicional solicitada en el oficio 04/SGA/0334/2024 de fecha 27 de marzo de 2024, mencionó el proceso constructivo del pozo, así como las medidas de prevención de una fuga, infiltración y contaminación al subsuelo:

“Los pozos pluviales proyectados en las vialidades dentro de condominios responden a que las vialidades serán zonas impermeables [áreas cubiertas de concreto]. Por lo que, a través de un sistema de pendientes en las mismas vialidades, se buscará canalizar el agua pluvial a estos pozos de infiltración. El agua que ingresa a estos pozos de infiltración, no tendrá otro uso más que el de reingresar el agua al manto freático.

1. Se realiza la geolocalización del pozo.
2. Se ejecuta perforación a 30 m.
3. Se realiza colocación de tubería de ademe ranurada para evitar que se infiltre materia orgánica, sirviendo como filtro.
4. Se realiza la excavación para alojar y delimitar la zanja colectora.
5. Colocación de rejilla tipo Irving en parte superior de la caja pluvial ya construida.

Los detalles del diseño de estos pozos se presentan a continuación:
A. Isométrico de albañilería [Figura 1] y B. B. Detalles [Figura 3 y Figura 2].

Figura 1. Isométrico de albañilería.

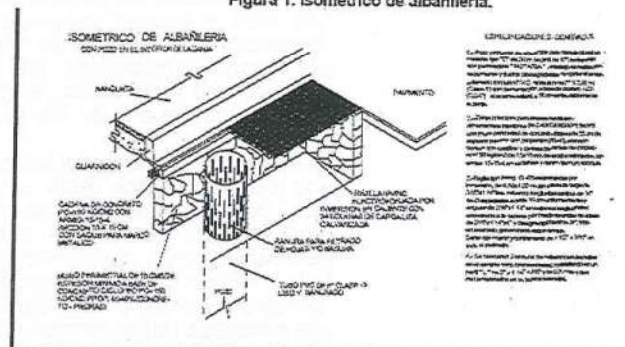
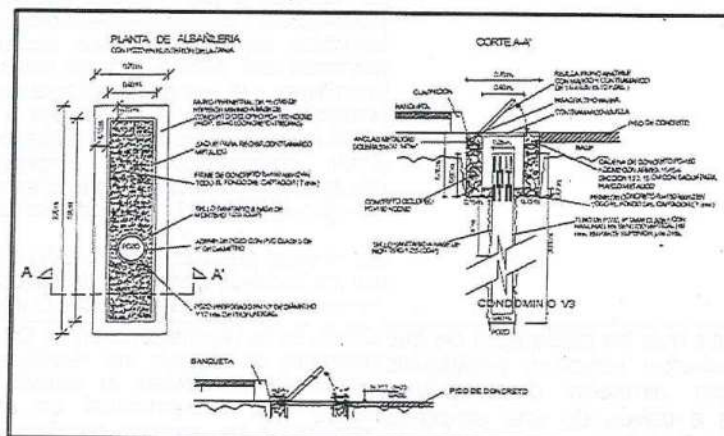


Figura 3. Planta de albañilería.



Entre las medidas de prevención de fugas, infiltración y contaminación al subsuelo se encuentran:

- Verificación del nivel de los pozos de absorción para evitar el desbordamiento en lluvias intensas.
- Mantenimiento preventivo de pozos de absorción para evitar la contaminación del subsuelo.



3189

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

•Limpieza periódica de vialidades para retiro de hojarasca y residuos sólidos urbanos que pudieran infiltrarse por los pozos.

•El diseño constructivo incluye rejilla tipo Irving para evita que se filtren contaminantes.

De lo anterior, el **promoviente** indicó que el proyecto contará con un sistema de drenaje pluvial para la filtración de agua de lluvia, la estructura garantizará la retención de sedimentos como los residuos, así como los lixiviados, el cual regresará el agua al manto freático.

CU-09. Los materiales calizos y los recursos naturales que se utilicen durante la construcción de un proyecto deberán provenir de fuentes o bancos de material autorizados.

El material o los materiales que serán utilizados para la construcción de las diferentes obras que forman parte del Proyecto, así como de todos aquellos materiales que se requieran para el buen funcionamiento del Proyecto serán adquiridos a proveedores de materiales que estén autorizados para realizar sus actividades comerciales de manera formal.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que los materiales que serán utilizados para el proyecto serán adquiridos a proveedores de materiales que estén autorizados, por lo que el **proyecto** se ajusta con la presente especificación.

CU-11. Los residuos derivados de las obras no se dispondrán sobre la vegetación remanente dentro del predio, ni sobre la vegetación circundante, debiéndose trasladar al sitio de disposición final de residuos de manejo especial que establezca el municipio o el estado.

El Proyecto se apegará a las medidas establecidas en el Programa de Manejo Integral de Residuos del SMGA descrito en el Capítulo 7, entre las cuales se encuentran las siguientes:

Como resultado de las actividades de despalme y limpieza del área a trabajar se prevé la generación de residuos orgánicos los cuales serán triturados y trasladados a áreas de acopio designadas, de tal modo que puedan ser reintegradas a las áreas verdes del mismo abono, con lo cual se acredita el buen manejo de estos residuos.

Durante la etapa de construcción se tiene considerado que los residuos sólidos serán colocados de manera separada en botes rotulados especialmente destinados para almacenarlos de manera temporal. Los residuos sólidos reciclables serán canalizados a empresas adecuadas para ello, mientras que los no reciclables serán llevados al relleno sanitario o donde la autoridad ambiental indique, por medio de empresas debidamente autorizadas para su transporte y disposición final.

En relación a los residuos líquidos durante la etapa de construcción estos serán generados por la instalación de los servicios sanitarios para los trabajadores de la obra en términos del criterio urbano número doce. No se omite manifestar a la autoridad revisora que se realizará un control especial mediante bitácora para la disposición final de los residuos generados por los sanitarios y que dichos servicios serán contratados con empresa con autorizaciones necesarias vigentes, para que pueda otorgar los certificados de disposición final correspondiente.

En ninguna etapa de la ejecución del Proyecto se dispondrá de los residuos derivados de las obras sobre la vegetación remanente del predio ni sobre la vegetación circundante.

CU-14. Todos los proyectos que en cualquiera de sus etapas de desarrollo generen residuos peligrosos deberán contar con un almacén de residuos peligrosos y disponerlos a través de una empresa autorizada en el manejo de los mismos, conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable en la materia.

Como se ha manifestado en el Criterio General Número 21 referente al manejo de residuos peligrosos, para dar cumplimiento estricto al criterio que nos interesa, la **promoviente** implementará un estricto control para el manejo de los residuos considerados por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como su respectivo Reglamento, como peligrosos; además se contratará a una persona con amplio conocimiento en



3189



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

	seguridad salud y protección ambiental y entre otras funciones se designará como la encargada para el control, manejo y disposición final de los residuos que se generen tal como se ha demostrado en la vinculación legal insertada en el cuerpo del presente capítulo. El almacén temporal de los residuos sólidos y líquidos con características de peligrosidad según el análisis C.R.E.T.I. se ubicará en donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones de fugas, incendios, explosiones e inundaciones y contará con paredes y techo de materiales no inflamables, con ventilación, muros de contención, fosas de retención, canaletas o trincheras para contener lixiviados, sistemas de extinción y señalización suficiente, así como con material e infraestructura de recuperación de combustible y de sustancias para el caso de derrames. Asimismo, como parte del equipo necesario para la implementación del Proyecto se contará con barreras, toallas o esponjas oleofílicas. En el caso de derrames de residuos peligrosos en el suelo, se deberá contar con salchichas, colchonetas o polvos absorbentes y películas de liners para colocar residuos peligrosos. Las medidas de prevención, supervisión y mitigación se encuentran definidas en el Programa de Manejo Integral de Residuos y serán supervisadas por el Programa de Supervisión Ambiental dentro del marco del SMGA del Proyecto, el que se encuentra alineado al SMGA del proyecto autorizado Ciudad Mayakoba, dando cumplimiento al presente criterio.
CU-15. En los términos que establece la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo, los promoventes deberán aplicar el Plan de Manejo de residuos correspondiente durante las distintas etapas de desarrollo y operación de las obras o actividades que se le autoricen.	En cumplimiento a este requerimiento, se indica que el Proyecto considera la implementación de un Programa de Manejo Integral de Residuos cuyas acciones se definen en el Capítulo 7 de este DTU-BP. Este programa dará estricto cumplimiento a lo establecido en la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo.
Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto se ubica dentro del desarrollo denominado Plan Maestro "Ciudad Mayakoba" (antes denominado "El Ximbal"), autorizado de manera condicionada mediante el oficio número SGPA/SGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013 y el cual estableció un Sistema de Manejo y Gestión Ambiental (SMGA) conformado por 7 programas y 9 subprogramas que atienden los impactos ambientales identificados y evaluados de dicho plan maestro. Entre estos programas se contempla el Programa Integral de Residuos con los subprogramas Residuos Sólidos, Residuos Líquidos y Sanitarios y Residuos Peligrosos y de Manejo Especial, presentado en el Capítulo VII del DTU-B, las medidas de prevención y mitigación que aplicará para el proyecto de acuerdo a los programas y subprograma autorizados son las siguientes:	
7.4.2.1 Subprograma de Manejo Integral de Residuos Sólidos • Los residuos sólidos se deberán acopiar de manera separada de acuerdo a su tipo en contenedores específicos • Colocar señalizaciones en áreas visibles y aledañas a caminos, accesos y áreas de trabajo • Mantener humedecido y cubierto todo el material en forma de polvo que se utilice • Mantener en buen estado el equipo y maquinaria • Transporte y disposición final de los residuos sólidos • Queda prohibido la quema de los residuos	
7.4.2.2. Subprograma de Manejo Integral de Residuos Líquidos y Sanitarios • Colocación de sanitarios portátiles en áreas accesibles y su limpieza	



- Colocación de contenedores especiales en áreas cercanas a los frentes de trabajo
- Se promoverá el uso de productos químicos biodegradables en la limpieza de baños, cocinas y demás instalaciones.

7.4.2.3. Subprograma de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial

- Confinamiento temporal de los residuos peligrosos
- Establecer lineamientos claros para la disposición temporal de acuerdo a su tipo y para su registro en la bitácora
- Embalaje y etiquetado adecuado de los contenedores de residuos peligrosos

Derivado de todo lo anterior, el **promoviente** considera implementar el Programa Integral de Residuos, en el cual se divide en subprogramas que se encargan de mitigar los residuos sólidos, líquidos, manejo especial y peligrosos. Para los residuos peligrosos presentó el modelo para el almacén de residuos peligrosos así como la disposición de cada residuo peligroso que se genere en las etapas del proyecto. En el caso de los residuos de manejo especial el promoviente deberá trasladar al sitio de disposición final donde establezca el municipio o el estado.

CU-16. Para los fines de aplicación de este instrumento, en particular para la definición de competencias para la evaluación en materia de impacto ambiental, la zona costera o ecosistema costero del Municipio Solidaridad al interior de los centros de población con programa de desarrollo urbano decretado incluye únicamente a los predios colindantes con la zona federal marítimo terrestre.

No obstante, vale la pena señalar que, tal y como se expone en la vinculación realizada para el Artículo 3, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el proyecto Ciudad Mayakoba, incluyendo la porción donde se ubica el Proyecto, fue evaluada y autorizada en materia de impacto ambiental como un ecosistema costero debido a sus SAR. En dicha autorización se indicó que todos los proyectos que fueran a ser desarrollados bajo la esfera de tal autorización, debían ser sujetos a evaluación de impacto ambiental ante la misma emisora

Análisis de esta Unidad Administrativa: El sitio del proyecto se encuentra regulado por el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO DE 2013, APROBANDO EN LA QUINUAGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (PPDU EL JESUSITO), si bien el criterio CU-16 señala que la competencia en materia de evaluación del impacto ambiental al interior de los centros de población que cuenten con Programa de Desarrollo Urbano decretado, incluye únicamente a los predios colindantes con la ZOFEMAT, tal definición artificial de ecosistema costero tiene como consecuencia que el predio que nos atañe no se incluye dentro de la zona costera o ecosistema costero.

El artículo 28 de la LGEEPA señala las obras y/o actividades que son de competencia federal y que requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental. Dichas obras y/o actividades, así como sus características, dimensiones, ubicaciones, alcances y las excepciones para cada una, se establecen en el artículo 5 del REIA.

Es así que el artículo 28 inciso IX y X de la LGEEPA y 5 inciso Q) del REIA establecen lo siguiente:

ARTÍCULO 28.- 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 para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente...

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo;

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:...

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:



Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:

- a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;
- b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y
- c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

Lo anterior como resultado que el 23 de abril de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**, consistentes en: " se reforma el inciso h) de la fracción III del artículo 11 y la fracción X del artículo 28; y se adiciona una fracción XIII Bis al artículo 3º. De la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente". En consecuencia, al momento de emitir el presente oficio, y de manera previa al ingreso del proyecto al PEIA, se incorporó el concepto de "Ecosistema costero" en términos de lo siguiente:

ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:
(...)

XIII Bis.- Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdundarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

Con fundamento jurídico antes citado, se tiene que las obras y/o actividades que afecten ecosistemas costeros corresponden a obras de competencia federal, y requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental. Para el caso que nos atañe se tiene las siguientes observaciones:

En relación a la vegetación del sitio del proyecto, este comprende 18.02 ha de selva mediana con vegetación secundaria arbórea

En consecuencia, se advierte que, si bien el uso posterior que se pretende dar al cambio de uso de suelo en el predio corresponde a un desarrollo inmobiliario, el sitio no se caracteriza como "Ecosistema costero" en términos de la fracción XIII Bis, Artículo 3 de la LGEEPA; toda vez que no corresponde a una playa, duna costera, acantilado, franja intermareal, humedal costero, laguna costera, estero, marismas, pantano, ciénega, manglar, petén, oasis, pastizal, palmar o selva inundable, tampoco se reporta la presencia de cenotes en la poligonal del predio.

No obstante lo anterior, en vista de que el sitio del proyecto se ubica dentro del proyecto denominado Plan Maestro "Ciudad Mayakoba" (antes denominado "El Ximbal") autorizado de manera condicionada por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DGIRA) a través del oficio número SGPA/DGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013 (modificado con el SGPA/DGIRA/DG/03246 de fecha 12 de mayo de 2016), fundamentado en los artículos 28 primer párrafo fracciones VII y IX de la LGEEPA y 5 inciso O) fracción I) y O) del REIA, esta Unidad Administrativa evalúa el proyecto en términos del sustento legal que le dio origen; toda vez que en su TÉRMINO PRIMERO y TÉRMINO TERCERO se indica lo siguiente:

"PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado "El ximbal", así como del impacto ambiental derivado de la remoción de selva baja con desarrollo secundario y vegetación secundaria en una superficie de 73.41 ha y 3.36 ha, respectivamente...

En cuanto a la ejecución particular de las obras y actividades de cada uno de los lotes con los parámetros autorizados para el proyecto y los de donación, y que no serán realizados por la promotora, queda sujeta a la presentación previa a su desarrollo, de manifestaciones de impacto ambiental, en la modalidad correspondiente para cada una de ellas mismas que habrán de apegarse a los parámetros urbanísticos por uso de suelo establecidos por la promotora para cada uno de los lotes del proyecto (Considerando 7, inciso B), conforme a lo indicado en las tablas incluidas en la MIA-R e información adicional, con el fin de ser evaluadas y obtener la autorización para cada una de las manifestaciones que se sometan en su momento al procedimiento de evaluación en la materia..."

"TERCERO.- La presente resolución se emite únicamente en materia de impacto ambiental por las obras descritas en el Término PRIMERO del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la remoción de vegetación forestal que propicia el cambio de uso de suelo, así como por la construcción de un desarrollo inmobiliario que afecta ecosistema costero de





acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28, fracciones VII y IX de la LGEEPA y 5, incisos O) fracción I y O) de su REIA..."

Hecha esta salvedad, y reconociendo que los lotes H04, V3 y V5 sitio de pretendida ubicación del proyecto, forma parte de la integralidad que implica el proyecto Plan Maestro "Ciudad Mayakoba" (antes denominado "El Ximbal"), autorizado de manera condicionada por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) a través del oficio número SGPA/DGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013, y en el cual se ha definido la competencia federal en términos de las obras y actividades proyectadas y la descripción del sistema ambiental regional; esta Unidad Administrativa evalúa que el cambio de uso de suelo derivado de la remoción de 12.04 ha de vegetación caracterizada como selva baja subperennifolia con desarrollo secundario y la construcción y operación de las viviendas unifamiliares y plurifamiliares, se ajuste a las formalidades previstas en la Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, sujetándolo a lo que establezcan los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

CU-18. Las reservas territoriales destinadas a aprovechamiento urbano y las áreas de preservación ecológica establecidas en el programa de desarrollo urbano deberán mantener su cobertura vegetal original mientras no se incorporen al desarrollo y se autorice su aprovechamiento por las autoridades competentes.

El Proyecto se encuentra dentro un centro de población, inmerso dentro de diversos instrumentos de planeación y desarrollo urbano, por lo que se pretende incorporar al desarrollo de la zona. Sin embargo, mientras el Proyecto no sea autorizado, el predio seguirá conservando su cobertura vegetal natural.

CU-19. El desarrollo de proyectos en las áreas de reserva urbana se realizará de acuerdo con la programación prevista en el plan o programa director de desarrollo urbano que le corresponda.

El Proyecto cumple con este criterio al apegarse fielmente a lo establecido en el Plan o Programa de Desarrollo Urbano aplicable, en este caso, el Programa Parcial de Desarrollo Urbano El Jesusito.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El sitio del proyecto se encuentra regulado por el ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO DE 2013, APROBANDO EN LA QUINCUGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 [PPDU EL JESUSITO], si bien el criterio CU-16 señala que la competencia en materia de evaluación del impacto ambiental al interior de los centros de población que cuenten con Programa de Desarrollo Urbano decretado, incluye únicamente a los predios colindantes con la ZOFEMAT, tal definición artificial de ecosistema costero tiene como consecuencia que el predio que nos atañe no se incluye dentro de la zona costera o ecosistema costero.

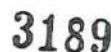
Es así que, como queda señalado en el criterio CU-19, esta Unidad Administrativa de conformidad con lo establecido por el artículo 35 de la LGEEPA, evalúa que las actividades asociadas al cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como selvas y zonas áridas se ajusten a las formalidades previstas en la Ley, su reglamento y las normas oficiales aplicables sujetándolas a lo que establezcan los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

CU-22. Las aguas residuales deberán canalizarse hacia las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado o el organismo operador autorizado por esta instancia. En el caso de que no existan plantas de tratamiento que puedan atender la demanda del proyecto, el promovente deberá instalar una planta que cumpla con las condiciones establecidas en la normatividad vigente en materia de aguas residuales tratadas.

El Proyecto se conectará a la red interna del macroproyecto Ciudad Mayakoba para la descarga de las aguas residuales. Esta red interna entrega las aguas residuales captadas al sistema operador CAPA, y de ahí, bajo la responsabilidad de dicho operador se envía a la planta de tratamiento de aguas residuales.

CU-23. El manejo y disposición final de los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales es responsabilidad del propietario del sistema de tratamiento que los genere, quien deberá presentar un reporte semestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la

El Proyecto se conectará a la red interna del macroproyecto Ciudad Mayakoba para la descarga de las aguas residuales. Esta red interna entrega las aguas residuales captadas al sistema operador CAPA, y de ahí, bajo la responsabilidad de dicho operador se envía a la planta de tratamiento de aguas residuales.



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto se ubica dentro del desarrollo denominado "CIUDAD MAYAKOBA" (antes "El Ximbal") autorizado mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013, el cual cuenta con una red interna para la descarga de las aguas residuales que son captadas por la Comisión de Agua Potable, por lo que el proyecto se ajusta a los criterios CU-22 y CU-23.

Sólo se permite el desmonte de la superficie que resulte de multiplicar el Coeficiente de Modificación del Suelo por la superficie total del predio, para lo cual deberá obtener de manera previa la autorización por excepción del cambio de uso del suelo en terrenos forestales y las autorizaciones estatales y municipales respectivas. Será obligatorio mantener la superficie remanente con la vegetación original. En el caso que la superficie remanente se encuentre afectada o que carezca de vegetación, el promovente deberá procurar su restauración o reforestación.

Como se ha mencionada anteriormente, debido a que el Proyecto se encuentra inmerso en el macroproyecto Ciudad Mayakoba, este atenderá lo establecido en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano El Jesuquito, apegándose a los parámetros autorizados en materia de impacto ambiental mediante los oficios resolutivos SGPA/DGIRA/DG/03246 de fecha 12 de mayo de 2016, SGPA/DGIRA/DG/09500 de fecha 07 de diciembre de 2018 y SGPA/DGIRA/DG/04903 de fecha 15 de octubre de 2020 del proyecto Ciudad Mayakoba. De esta forma, el presente proyecto cumple con lo establecido en este criterio ya que no rebasa las superficies de aprovechamiento asignadas en el ordenamiento específico aplicable y da cumplimiento a los coeficientes de uso [CUS] y de ocupación del suelo [COS].

Análisis de esta Unidad Administrativa: El criterio CU-25 indica que la superficie de aprovechamiento del predio, el Coeficiente de Uso del Suelo [COS] y Coeficiente de Ocupación del Suelo [CUS] estará en función de lo que determine el programa o plan de desarrollo urbano, que para el caso que nos compete corresponde al PPDU El Jesusito publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016, así como la AUTORIZACIÓN DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO MAYAKOBA COUNTRY CLUB publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de agosto de 2022

De igual manera el criterio que se analiza indica que sólo se permite desmontar la superficie que resulte de multiplicar el Coeficiente de Modificación del Suelo [CMS] por la superficie total del predio. Al respecto se tiene lo siguiente:

En el inciso D del presente Considerando, se realiza el análisis vinculatorio del proyecto con respecto al PPDU El Jesusito, y el acuerdo que aprueba la nueva zonificación en términos dictaminados mediante el oficio número SOL/SOTMys/DDUyF/SPU/896/2022 de fecha 05 de julio de 2022 por la Secretaría de Ordenamiento Territorial a través de su Dirección de Desarrollo Urbano y Fisonomía, que señala lo siguientes parámetros:

[illegible]

En este sentido, se tienen las siguientes observaciones:





- El acuerdo que aprueba la nueva zonificación en términos dictaminados mediante el oficio número SOL/SOTMyS/DDUyF/SPU/896/2022 de fecha 05 de julio de 2022 por la Secretaría de Ordenamiento Territorial a través de su Dirección de Desarrollo Urbano y Fisonomía, que se cita señala que los lotes H04, V3 y V5 tienen un CMS de 67.08% , 73.60% y 73.96%.
- La superficie que pretende ser modificada para el lote H04 es de 8.29 ha que representa el 67.08% de su superficie, para el lote V3 se pretende modificar 1.79 ha que representa el 73.6% de su superficie y para el lote V5 se pretende modificar el 2.40 ha que representa el 73.96% de su superficie.

En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto se ajusta al Coeficiente de Modificación del Suelo (CMS) fijado y aplicable al predio del proyecto.

CU-30. Se deberá instalar una malla perimetral para reducir la emisión de polvos hacia el exterior de las áreas de trabajo y reducir el impacto visual.

La Promovente para estar en condiciones de dar cumplimiento al presente criterio, instalará una malla en el perímetro de las áreas de aprovechamiento que reducirá la emisión de polvos y partículas hacia el exterior de las áreas de trabajo, así como el impacto visual de las obras en construcción.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente indicó que el proyecto contará con una malla antidispersante, en las zonas de trabajo de acabados, por lo que no se contraviene lo establecido en el criterio. Cabe hacer mención que el criterio es de observancia obligatoria.

CU-31. Durante el transporte de materiales pétreos éstos deberán humedecerse y cubrirse con una lona antidispersante, la que se debe sujetarse adecuadamente y encontrarse en buen estado, con objeto de minimizar la dispersión de partículas de polvo.

El Promovente señala que durante todas las etapas de construcción relacionadas con el Proyecto y para las cuales se requiera el transporte de materiales del sitio donde serán entregados hasta el predio donde serán descargados estos serán humedecidos y cubiertos con una lona lo suficientemente amplia para evitar que los materiales transportados sean dispersados durante el trayecto correspondiente. Las mismas medidas se aplicarán en los puntos de acopio de materiales pétreos dentro de las áreas de aprovechamiento del Proyecto.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente indicó que el proyecto contará con una lona antidispersante, por lo que no se contraviene lo establecido en el criterio. Cabe hacer mención que el criterio es de observancia obligatoria.

CU-33. En el desarrollo u operación de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes.

En este sentido el promovente deberá manifestar el tipo de sustancias potencialmente contaminantes que se empleará en las distintas etapas del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y, en su caso corrección, que aplicará.

Para el almacenamiento de este tipo de sustancias se deberá contar con un almacén que cumpla con las especificaciones establecidas en la normatividad aplicable y se deberá llevar el registro de su manejo en la bitácora del almacén.

La promovente manifiesta que durante el tiempo que duren las diversas etapas del Proyecto se prevé la generación de residuos peligrosos como thinner, pinturas, esmalte, y estopas impregnadas con estas sustancias, así mismo se generarán residuos de aceite industrial utilizado en el área de mantenimiento de equipo, diésel, gasolinas, estopas impregnadas con estos materiales peligrosos que serán almacenados en contenedores que se ubicaran en un almacén temporal de residuos peligroso que se encontrará aislado del entorno. Asimismo, durante la etapa de operación se generarán pequeñas cantidades de residuos peligrosos derivados de las prácticas docentes en los laboratorios escolares, tales como ácidos y bases concentrados o solventes orgánicos, los cuales se dispondrán en contenedores adecuados de forma temporal y se entregarán a empresa debidamente autorizada para su manejo y traslado a sitios de disposición final indicados por la autoridad competente.

Como parte del SMGA se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos durante todas las etapas de desarrollo del Proyecto, cuyas acciones se describen en el Capítulo 7 de este DTU-BP.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto se ubica dentro del desarrollo denominado Plan Maestro



"Ciudad Mayakoba" [antes denominado "El Ximbal"], autorizado de manera condicionada mediante el oficio número SGPA/SGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013 y el cual estableció un Sistema de Manejo y Gestión Ambiental [SMGA] conformado por 7 programas y 9 subprogramas que atienden los impactos ambientales identificados y evaluados de dicho plan maestro. Entre estos programas se contempla el **Programa Integral de Residuos** con los subprogramas *Residuos Sólidos*, *Residuos Líquidos* y *Sanitarios* y *Residuos Peligrosos y de Manejo Especial*, presentado en el Capítulo VII del DTU-B, las medidas de prevención y mitigación que aplicará para el proyecto de acuerdo a los programas y subprograma autorizados son las siguientes:

7.4.2.1 Subprograma de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial

"En este subprograma se establecen las medidas para manejar los residuos clasificados como peligrosos y de manejo especial. Los objetivos de este subprograma son los siguientes:

- Garantizar que los residuos peligrosos, de manejo especial generados por el desarrollo del proyecto se manejen de acuerdo a lo que establece la legislación vigente.
- Garantizar que las áreas designadas para el acopio temporal de los residuos peligrosos generados por el proyecto cumplan con los requerimientos establecidos en la legislación aplicable.
- Disminuir los riesgos de contaminación al medio relacionados con los residuos peligrosos generados por el desarrollo del proyecto.

Tabla 7.7. Lineamientos para el manejo de los diferentes tipos de residuos peligrosos que podrán generarse durante las etapas de desarrollo del proyecto.

Tipo de residuo	Fuente generadora	Manejo	Disposición final
Thiner Pinturas y esmaltes Estopas impregnadas con residuos	Obras de mantenimiento para evitar de corrosión por salitre. Actividades de animación durante la etapa de operación.	Los envases de los residuos peligrosos deberán almacenarse en contenedores plásticos dentro de un gabinete de concreto cerrado y separado de las áreas vulnerables.	Serán depositados en bolsas separadas y entregadas a una compañía externa autorizada para su manejo y disposición final.
Aceite industrial	Mantenimiento de maquinaria, equipo y vehículos	El aceite industrial utilizado se depositará en un recipiente metálico o plástico de alta densidad con capacidad de 200 l.	Será entregado a una compañía externa con autorización para su manejo y disposición final.
Pilas alcalinas	Oficinas, equipo	Se colocarán en contenedores especiales para tal efecto.	Se entregarán a una empresa autorizada en su manejo y disposición final.
Componentes electrónicos	Oficinas y habitaciones	Serán acopiados en un área adecuada dentro del almacén de residuos peligrosos.	Serán entregados a una compañía externa con autorización para su manejo y disposición final.

De todo lo anterior, el **promoviente** considera la implementación de un subprograma de residuos peligrosos y de manejo especial, en el cual indica el almacenamiento y la disposición final de los residuos de manejo especial y peligrosos que se prevé generar en las etapas del proyecto, así como las medidas de prevención y mitigación de estos residuos. Por lo que el **proyecto** se ajusta con el presente criterio.

- C **Programa Municipal de Desarrollo Urbano del municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 [PDU-S]. En tal virtud, se tiene lo siguiente:

Se advierte que el PDU-S se publicó en el 2010, y posteriormente en el 2013, el Municipio de Solidaridad consideró la factibilidad de incorporar al desarrollo urbano el sitio denominado "EL JESUSITO" a través de un programa parcial de desarrollo el cual fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo [POE] el 29 de marzo de 2013, posteriormente se publicó una actualización en el POE el 10 de marzo 2016, mediante el ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINCUGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015; por lo que, esta autoridad vincula el proyecto con los parámetros, superficies de



aprovechamiento y porcentajes de conservación señaladas en dicho instrumento jurídico, el cual resulta ser el instrumento urbano vigente en el sitio de pretendida localización de las obras y actividades del proyecto.

- D Acuerdo mediante el cual se aprueba la actualización del Programa Parcial del Desarrollo Urbano el Jesusito, abrogándose el anterior publicado el 29 de marzo de 2013, aprobando en la quincuagésima tercera sección ordinaria, celebrada el 26 de noviembre del año 2015, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (PPDU EL JESUSITO)

El predio se encuentra dentro del polígono de actuación urbanística denominada "EL JESUSITO", ubicado sobre la Carretera Federal 307 Chetumal-Puerto Juárez a la altura del km.298, dentro del Centro de Población de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, con una superficie de 409.25 ha. El polígono "EL JESUSITO" por su ubicación se encuentra dividido en dos zonas, la zona urbana dentro del Centro de Población de Playa del Carmen y la zona ubicada dentro de la reserva de crecimiento norte del centro de población con una vocación de uso de suelo urbana. Tal y como se observa en la siguiente imagen:



Esta distribución de los lotes es la misma que se autorizó originalmente en el Plan Maestro denominado "Ciudad Mayakoba" (antes conocido como "El Ximbal"), autorizado en materia de impacto ambiental mediante el resolutivo no. SGPA/DGIRA/04219 con fecha de 21 de junio de 2013.

El 11 de junio de 2018 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el "Acuerdo mediante el cual se aprueba la nueva Zonificación y Uso de Suelo de un Polígono en el Territorio del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, aprobado en la Trigésima Octava Sesión Ordinaria del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, Administración 2016-2018, celebrada el 01 de abril de 2018, que señala:

ACUERDOS

PRIMERO.- SE APRUEBA LA ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO DEL PROYECTO HABITACIONAL DENOMINADO "MAYAKOBA COUNTRY CLUB", UBICADO EN CIUDAD MAYAKOBA, PLAYA DEL CARMEN, MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO, EN LOS TÉRMINOS DICTAMINADOS MEDIANTE EL OFICIO NÚMERO DGDUMAYCC/DDU/SPUIND-0583/2018 EMITIDO POR LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO, MISMO DOCUMENTO QUE SE AGREGA AL PRESENTE ACUERDO FORMANDO PARTE INTEGRAL DEL MISMO.

SEGUNDO.- SE ACUERDA NOTIFICAR A LA PERSONA MORAL DENOMINADA MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A. DE C.V. LA APROBACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO APROBADA PARA LOS EFECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS QUE HAYA A LUGAR.

TERCERO.- SE INSTRUYE A LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO, MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO, A QUE NOTIFIQUE EL



3189

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Que el oficio DGIDUMAYCC/DDU/SPU/ND-0583/2108 emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano, de la Subdirección de Planeación del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, que se cita en dicho acuerdo señala:

MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A. DE C.V.
COUNTRY CLUB DE MAYAKOBA,
PLAYA DEL CARMEN, MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO,
PRESENTE

En atención a lo escrito mediante el cual solicito de esta autoridad la Zonificación y Uso de Suelo del proyecto habitacional denominado "MAYAKOBA COUNTRY CLUB", ubicado en Ciudad Mayakoba, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

La Dirección General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, por vía conducto la anterior, que una vez habiendo entrado al estudio de los documentos que acompaña a su solicitud de modificación y la propuesta de zonificación y uso de suelo de dichos predios, en este sentido y con fundamento en el Artículo 9º Fracción I, II, III, IV, de la Ley General de Asentamientos Humanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de abril del 2012, en el Artículo 11º Fracción III de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de Noviembre de 2015, en los artículos 1, 28, 35, 42 y 43 del Reglamento de Conservación del Municipio de Solidaridad publicado en el periódico oficial el 6 de junio del 2007, de igual manera con respecto al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Playa del Carmen Municipio de Solidaridad 2010-2030, suscrita en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo con fecha 20 de Diciembre de 2010, en consecuencia se acuerda que se determine como Favorable y Procedente la solicitud de zonificación y uso de suelo para el lote ubicado en Ciudad Mayakoba denominado Country Club, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, quedando acordado en la siguiente tabla:

La presente autorización de zonificación y uso de suelo comprende un total de 2,747 viviendas, y los siguientes usos:

USO DE SUELO HUA-1, NP-2, Numero de viviendas Autorizadas 2,747

ÁREAS	SUPERFICIE	PORCENTAJE	Nº DE VIVIENDAS	SUPERFICIE APROVECHABLE	SUPERFICIE DE CONSERVACIÓN
Uso Habitacional Unifamiliar (HUA-1)	63.5	42.22	1,233.00	66.4	25.2
Uso Habitacional Plurifamiliar (NP-2)	29.7	12.54	1,014.00	34.2	3.7
Casa Club	5.7	1.34	0	4.5	1.2
Quinton de Golf	25.0	27.11	0	24.0	10.7
Áreas Verdes	22.2	6.60	0	3.0	11.2
Parque Lineal (PU-1) y Corredor SAPy	1.0	0.50	0	0.0	1.0
Utilidades Interiores	12.0	7.95	0	1.8	6.0
Utilidades Exteriores (Municipal)	2.7	1.48	0	1.7	0.0
Infraestructura (O-E)	0.0	0.00	0	0.0	0.0
Área de conservación rural de conservación	0.0	0.00	0	0.0	0.0
Área de conservación urbana	0.0	0.00	0	0.0	0.0
TOTAL	362	100.00	2,247.00	204.8	59.7

De lo anterior, se observa se disminuyó la superficie destinada para campo de golf y aumentando la superficie de los lotes habitacionales unifamiliares y disminuyendo lotes plurifamiliares, por lo que la densidad de viviendas, y la superficie de aprovechamiento no aumentó. Por lo que se tramitó la modificación del Plan Maestro denominado "El Ximbal", el cual se autorizó a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/09500 con fecha del 10 de diciembre de 2018, donde se autorizó el cambio del nombre del proyecto a Plan Maestro "Ciudad Mayakoba", se redujo la superficie del campo de golf, sumando esta superficie a las áreas de uso habitacional, por lo que se modificó la numeración y superficie de los lotes, sin aumentar la superficie de aprovechamiento, y disminuyendo el número de vivienda de 3,534 a 3,477 como consecuencia de pasar lotes originalmente plurifamiliares a lotes unifamiliares.

El 15 de agosto de 2022 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo la "Autorización de zonificación y uso de suelo Mayakoba Country Club", quedando de esta manera los siguientes parámetros y lineamientos urbanos:

Zonas	Clave de lote	Superficies	Viviendas por lote	C.O.S Vivienda		C.U.S Vivienda		Alturas		C.M.S Total		Conservación
				Superficies	Coficiente	Superficies	Coficiente	Niveles	Metros	Superficies	%	Superficies
Unifamiliar	H04	123,520.6821	224	61,760.3411	0.50	154,400.8526	1.25	3	12	82,856.1821	67.08	40,664.50
Unifamiliar	V5	32,397.0438	44	16,198.5219	0.50	40,496.3048	1.25	3	12	23,962.0448	73.96	8,434.9990
Plurifamiliar	V3	24,337.0243	254	9,734.8097	0.40	43,806.6437	1.80	6	24	17,912.0970	73.60	6,424.9273

De lo anterior, se analiza el cumplimiento del proyecto a cada uno de los parámetros urbanos, en relación al cambio de uso de suelo y a las obras de desarrollo inmobiliario:



CONCEPTO	LOTE	PPDU	PROMOVENTE
Viviendas por lote	H04	224	224
	V3	44	44
	V5	254	254

Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente prevé 224 viviendas para el lote H04, 44 para el lote V3 y 254 para el lote V5, por lo que no rebasa la cantidad establecida en el PPDU con respecto a la densidad.

Coeficiente de Ocupación del Suelo [COS]	H04	0.50	0.47
	V3	0.40	0.49
	V5	0.50	0.40

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con el PPDU EL JESUSITO, el Coeficiente de Ocupación del Suelo [COS] es "el porcentaje máximo de la superficie neta del lote que puede ser ocupada por construirse en el nivel de desplante de la construcción".

Por lo que mediante el oficio MSOL/SOTMys/DDUyF/SPU/896/2022 de fecha 05 de julio de 2022 se autoriza la zonificación y usos de suelo para la redistribución de los lotes al interior de Ciudad Mayakoba

El promovente considera un COS de 0.47 para el lote H04, que representa 5.78 ha por lo que no rebasa el COS establecido en el PPDU que es de 0.50.

Para el lote V3, el promovente considera un COS de 0.40, que representa 0.97 ha, por lo que no rebasa el COS establecido en el PPDU que es de 0.40.

Para el lote V5, el promovente considera un COS de 0.49, que representa 1.59 ha, por lo que no rebasa el COS establecido en el PPDU que es de 0.50.

Coeficiente de Utilización del Suelo [CUS]	H04	1.25	0.91
	V3	1.25	1.03
	V5	1.80	1.80

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con el PPDU EL JESUSITO, el Coeficiente de Utilización del Suelo [CUS] "indica que el área máxima que puede construirse en el lote, incluidos todos los niveles de construcción, con respecto al área neta total del lote"

El promovente considera un CUS de 0.91 para el lote H04, que representa 11.22 ha por lo que no rebasa el CUS establecido en el PPDU que es de 1.25.

Para el lote V3, el promovente considera un CUS de 1.8, que representa 4.38 ha, por lo que no rebasa el CUS establecido en el PPDU que es de 1.8.

Para el lote V5, el promovente considera un CUS de 1.03, que representa 3.35 ha, por lo que no rebasa el CUS establecido en el PPDU que es de 1.25.

Altura	H04	3 niveles o 12 metros	3 niveles
	V3	3 niveles o 12 metros	3 niveles
	V5	6 niveles o 24 metros	6 niveles

Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente propone que los lotes H04 y V3 sean de 3 niveles mientras que para el lote V5 será de 6 niveles, por lo que no rebasa la cantidad establecida en el PPDU con respecto a la altura.

Coeficiente de Modificación de Suelo [CMS]	H04	67.08 %	67.08 %
	V3	73.96 %	73.96 %
	V5	73.60 %	73.60 %

Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente considera un CMS de 67.08% para el lote H04, que



representa 8.29 ha por lo que no rebasa el CMS establecido en el PPDU que es de 67.08%.

Para el lote V3, el promovente considera un CMS de 73.6%, que representa 1.79 ha, por lo que no rebasa el CMS establecido en el PPDU que es de 73.6%.

Para el lote V5, el promovente considera un CMS de 73.96%, que representa 2.40 ha, por lo que no rebasa el CMS establecido en el PPDU que es de 73.96%.

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

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

Con respecto a esta norma y conforme a las especies registradas por el promovente, se reporta la presencia de las siguientes especies de flora y fauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

No.	Nombre común	Nombre científico	Status
1	Palma chit	<i>Trinax radiata</i>	A
2	Palma Nakas	<i>Coccothrinax readii</i>	A
3	Maculis amarillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	A
4	Jobillo	<i>Astronium graveolens</i>	A
5	Perico pecho sucio	<i>Eupsittula nana</i>	Pr
6	Boa, oxcan	<i>Boa imperator</i>	A
7	Iguana rayada, garrobo	<i>Ctenosaura similis</i>	A

De acuerdo a lo anterior, el promovente prevé llevar a cabo lo siguiente:

- Para la flora, considera implementar un Subprograma de Rescate Selectivo de Vegetación, contemplando actividades de rescate, vivero, y restablecimiento en zonas de conservación y/o restauración.
- Para las aves, se considera implementar medidas que reduzcan los niveles de ruido, a través de mantenimiento preventivo y uso óptimo de maquinaria y equipo. Además en las áreas verdes ajardinadas se colocarán plantas nativas, siendo una fuente de alimento, refugio y/o anidación de aves.
- Para los reptiles, se considera implementar un Subprograma de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna, se establecera señalamientos alusivos al cuidado de flora y fauna, sobre todo en áreas con frecuencia de avistamiento de fauna.

6 OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

IX Que el Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, mediante el escrito referido en el Resultando XVII de la presente resolución opinó lo siguiente:

"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 debido a que el proyecto cumple con lo establecido en los documentos jurídicos



Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto esta Unidad Administrativa integró los comentarios emitidos por el Consejo Estatal Forestal en el expediente técnico administrativo instaurado para el proyecto.

- X Que la PROFEPA mediante el escrito referido en el **Resultando XIX** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"Sobre el particular, me permito informarle que derivado de una búsqueda exhaustiva al acervo documental de esta Oficina de Representación Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en Estado de Quintana Roo, y con relación al predio donde se pretende ubicar al proyecto mencionado, se informa que NO se ubicó expediente administrativo o antecedente con referencia a los datos proporcionados."

Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto esta Unidad Administrativa procede a integrar lo señalado por la PROFEPA de que no existen antecedentes administrativos en sus oficinas.

- XI Que la DGGFSOE, mediante el escrito referido en el **Resultando XXIV** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"De acuerdo con las coordenadas UTM reportadas, el proyecto se ubica en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (POEL-SOL), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009, aplicándole las regulaciones de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA 14) "RESERVA URBANA NORTE-SUR DE PLAYA DEL CARMEN", con política ambiental de aprovechamiento sustentable y donde el uso de suelo para el sector turístico se encuentra condicionado."

*"(...) En virtud de que el proyecto denominado "MAYAKOBA COUNTRY CLUB LOTES H04, V3 Y V5" contraviene las disposiciones establecidas en los criterios de regulación ecológica CG-04, CG-06, CG-07, CG-08, CE-06, CE-07, CE-30, CE-78, CE-85 y CE-86, especialmente por considerar un aprovechamiento superior al área máxima aprovechable establecida, la ausencia de una franja perimetral con vegetación para reducir la fragmentación de los ecosistemas, la falta de acciones para preservar y restaurar la cubierta forestal nativa, lo referente al tratamiento y disposición final de las aguas residuales; además de omitir la vinculación con los criterios CE-06 y CE07 del POEL-SOL, esta Dirección General se determina que el proyecto **no es congruente**"*

Análisis de esta Unidad Administrativa: En atención a la opinión, si bien la Dirección indica que no cumple con los criterios generales y específicos antes mencionado, esta Unidad Administrativa advierte que los criterios generales y específicos son aplicables a la totalidad del territorio ordenado fuera de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio de Solidaridad y los criterios urbanos son aplicables a la totalidad del territorio ordenado dentro de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio de Solidaridad. Bajo este contexto, se determinó vincular el proyecto con los criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas (CU), considerando que el sitio se ubica dentro del PPDU EL JESUSITO que regula los usos de suelo dentro de los centros de población. Por lo anterior, no se analizan los criterios generales y específicos sino con los criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas.

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 28 de mayo de 2024, por el personal adscrito a esta Unidad Administrativa, referida en el RESULTANDO XXI del presente oficio resolutivo, a efectos de verificar la información contenida en el DTU-B, se observó lo siguiente:

Se inició el recorrido con ayuda de un geoposicionador satelital y cinta diamétrica metálica flexible, verificándose lo siguiente:

- 1 Que las coordenadas UTM que delimitan el cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas en el DTU-B.
- 2 La superficie y la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde con lo manifestado en el DTU-B.
- 3 No existe remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- 4 Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no ha sido afectada por algún incendio forestal.
- 5 Las especies a remover de flora corresponden a lo manifestado en el DTU-B.
- 6 No existen especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que no hayan sido consideradas en el DTU-B.
- 7 El volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo corresponde al estimado y reportado en el DTU-B. Se anexan las fichas de los sitios verificados y coincidentes.
- 8 Que la vegetación corresponde a selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria arbórea y en proceso de recuperación.



- 9 Así mismo durante el recorrido se advirtió la presencia de algunas aves que fueron advertidas por su canto, en algunos árboles se advirtieron nidos, en cuanto a la flora se advirtieron algunos ejemplares de chaca [Bursera simaruba], chechen [Metopium brownei], sisil [Diospyros tetrasperma], kanazin [Lonchocarpus rogersii], shuul [Lonchocarpus xuul], tzalam [Lysiloma latisiliquum], palma chit [Thrinax radiata], granadillo [Platymiscium yucatanum], entre otros.

No se advirtió inicio de obras.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Derivado de la visita técnica se verifico 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:

La promovente en el capítulo 5 señala:

5.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

5.3.2. Listas de chequeo

Como antecedente general para el Proyecto Ciudad Mayakoba se identificaron 54 posibles impactos ambientales negativos y 23 posibles impactos positivos, así como 243 interacciones posibles. Respecto a los impactos acumulativos y/o sinérgicos, algunos de los identificados fueron:

- Pérdida de cobertura vegetal
- Alteración de geoformas
- Fragmentación del paisaje
- Pérdida de individuos de fauna
- Disminución de la extensión de selva
- Disminución de la productividad primaria
- Modificación de la hidrología superficial/subterránea

Con base en lo anterior, y en la información vertida en los Capítulos 2, 3 y 4 del presente DTU-BP se elaboraron las listas de chequeo necesarias para identificar los impactos ambientales, por lo cual, estas listas tomaron en cuenta los factores del medio natural y socioeconómico que pudieran resultar impactados por el desarrollo del Proyecto; positiva o negativamente, así como las actividades contempladas en cada una de sus etapas de desarrollo.

5.3.3 Matrices de interacción

Se elaboró una primera Matriz denominada de Interacción de Impactos Ambientales [Matriz 5.1] en la cual se confrontaron las obras y actividades del Proyecto con los impactos ambientales identificados en las listas de chequeo, ordenados de acuerdo con el factor del medio sobre el que inciden. Con dicha Matriz se identificaron los impactos positivos y negativos que potencialmente generará el proyecto, y se valoraron tanto los componentes ambientales que pudieran ser más afectados, como las actividades que generarán la mayor recurrencia o intensidad de impactos.

Esta Matriz constituye un método cuantitativo para la identificación de impactos ambientales y corresponde a una modificación propia de la matriz de Leopold [1971].

A partir de la revisión y análisis de la Matriz de interacción de impactos ambientales [Matriz 5.1] se obtuvieron las siguientes observaciones con respecto a los impactos ambientales que podría generar el Proyecto:

- A partir de las Listas de Chequeo logró reconocer que las 3 etapas del proyecto se dividen en 11 actividades generadoras de impactos; asimismo se identificaron 15 tipos de impactos diferentes, los cuales podrían incidir en 8 factores del medio socioeconómico y ambiental; toda esta información genera interacciones entre sí cuyo análisis nos brinda un primer acercamiento de la magnitud de los impactos del proyecto, por lo que toda esta información fue vertida y analizada a través de la denominada Matriz de interacción de impactos ambientales.
- De acuerdo con la Matriz de interacción de impactos ambientales el número total de interacciones posibles entre los impactos, actividades generadoras de estos y, factores socioeconómicos y medioambientales son 165. Esto se traduce en que cada actividad llegará a generar impactos tanto positivos como negativos que podrían impactar a uno o más factores del medio [socioeconómicos y medio ambientales].
- De las 165 interacciones posibles, 107 son efectivas. Esto representa una relación entre impactos, actividades del proyecto generadoras de impactos y factores susceptibles a ser impactados del orden del 64.8%; ya que cada una de las 11 actividades generará en promedio 9 de los 15 impactos identificados.
- La etapa de desarrollo del proyecto en la que se prevé la mayor generación de impactos corresponde a la de Construcción, seguido por la Preparación y finalmente la Operación.





- Las cuatro actividades que generaran mayor número de impactos son la 1) Excavación, nivelación y relleno del terreno, 2) Construcción de terracerías y 3) Construcción de edificaciones y 4) Construcción de vialidades, guarniciones y banquetas con 13 de los 15 impactos identificados. En segundo lugar, se encuentra el 1) Desmonte y despalle. con 11 impactos.
- Los únicos dos impactos positivos identificados inciden sobre el factor socioeconómico; y a su vez son los más frecuentes, ya que cada una de las 11 actividades generadoras de impactos implican el Aumento y fortalecimiento de las capacidades de los usuarios y trabajadores, así como el Aumento en la generación de empleos directos e indirectos por la demanda de insumos y servicios.
- En cuanto a los impactos negativos, los más frecuentes son: 1) Alteración de la calidad del aire por la generación de ruido y 2) Alteración en la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos; con 10 y 9 interacciones efectivas respectivamente con algunas de las 11 actividades generadoras de impactos.
- El factor más susceptible de recibir impactos es el socioeconómico con 37 interacciones de las 107 interacciones efectivas, de las cuales 22 corresponden a impactos positivos y 15 impactos negativos.
- Se generó una segunda Matriz, denominada de Evaluación de Impactos Ambientales (Matriz 5.2), para evaluar los impactos identificados en términos de 9 atributos tomados de Gómez-Orea (2003) y que son: consecuencia, acumulación, sinergia, momento o tiempo, reversibilidad, periodicidad, permanencia, recuperabilidad y frecuencia. A cada atributo le fue asignado un valor entre 1 y 3, según la severidad de este (Tabla 5.5). El valor asignado a cada atributo se basó en el dictamen de los expertos, los resultados de la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales Potenciales (Matriz 5.1) y las listas de chequeo que le dieron origen

A partir de los resultados obtenidos de dicho análisis se pudo calcular el Índice de Incidencia para cada impacto, mediante la aplicación del modelo propuesto por Gómez-Orea (2002) y cuyos pasos se describen a continuación:

1. Se atribuyó un código numérico a cada carácter del atributo, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y uno mínimo para la más favorable (Tabla 5.6).

2. El índice de incidencia de cada impacto se evaluó a partir del siguiente algoritmo simple, que consiste en la sumatoria de los valores asignados a los atributos de cada impacto y sus rangos de valor o escala [Expresión V.1]:

$$I = C + A + S + T + Rv + Pi + Pm + Rc + F \text{ Expresión V.12}$$

1. Se estandarizó cada valor de cada impacto entre 0 y 1 mediante la Expresión V.2.

$$\text{Incidencia} = I - I_{\min} / I_{\max} - I_{\min} \text{ Expresión V.2}$$

Siendo:

• I = el valor de incidencia obtenido por un impacto.

• $I_{\max}$ = el valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifestaran con el mayor valor, que para el caso de esta evaluación será 27, por ser 9 atributos con un valor máximo cada uno de 3.

• $I_{\min}$ = el valor de la expresión en caso de que los atributos se manifestaran con el menor valor, que para el caso de esta evaluación será 9, por ser 9 atributos con un valor mínimo cada uno de 1.

La Matriz 5.2 permitió valorar los impactos ambientales generados en términos de su incidencia, y de este modo conocer los componentes ambientales más afectados por el proyecto e identificar y evaluar los impactos residuales.

Debido a que al estandarizar los valores obtenidos para el Índice de Incidencia el máximo valor posible es 1, los impactos se agruparon en 3 rangos de 0.33 como se muestran en la Tabla 5.6. La descripción de cada rango y su interpretación se ajustan a las especificidades del SAR en cuanto a la integridad de sus componentes, así como a la definición de impacto ambiental relevante citada en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. En la Matriz 5.2 (Significancia de los impactos ambientales potenciales según su signo y su valor de I.I.) se presentan los impactos identificados ordenados según su signo, su valor del Índice de Incidencia y su correspondiente significancia.

Rango	Interpretación	Índice de Incidencia
Significativo	Se pueden generar alteraciones que sin medidas afecten el funcionamiento o estructura de los ecosistemas dentro del SA.	0.68 o mayor
No significativo	Se compromete la integridad de elementos o procesos sin poner en riesgo la estructura y función de los ecosistemas de los que forman parte.	0.34 a 0.67
Despreciables	Alteraciones de muy bajo impacto a elementos o procesos que no comprometen la integridad de estos.	0.33 o menor

Impacto	Clave	Signo del efecto	C	A	S	T	Rv	Pi	Pm	Rc	F	Incidencia	Índice de incidencia	Rango
---------	-------	------------------	---	---	---	---	----	----	----	----	---	------------	----------------------	-------



Suelo	Alteración en la calidad del suelo por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos	SE1	-	3	1	1	3	2	3	1	1	3	18	0.50	NS
	Modificación de la estructura o características físicas del suelo	SE2	-	3	1	1	1	3	1	3	3	1	17	0.44	NS
	Perdida de suelo	SE3	-	3	3	3	1	3	1	3	3	1	21	0.67	NS
Agua	Alteración en la calidad del agua por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos	AG1	-	3	1	3	3	1	1	1	1	3	17	0.44	NS
	Aumento en el grado de presión hídrica	AG2	-	1	3	3	3	2	3	1	1	3	20	0.61	NS
Aire	Alteración en la calidad del aire por la generación de ruidos	AC1	-	3	1	3	3	1	3	1	1	3	19	0.56	NS
	Alteración en la calidad del aire por generación de gases y polvos	AC2	-	3	1	3	3	1	3	1	1	3	19	0.56	NS
Hidrología	Alteración en los patrones de escurrimiento e hidrología subterránea	HE	-	3	3	3	2	2	1	3	1	1	19	0.56	NS
Vegetación	Disminución en la cobertura, densidad y riqueza de especies vegetales	VG	-	3	1	1	1	2	1	1	3	1	14	0.28	D
Fauna	Modificación en la densidad y/o riqueza de especies de fauna	FA	-	3	3	1	1	2	1	1	3	1	16	0.39	NS
Paisaje	Alteración en la calidad visual del paisaje por la modificación de sus componentes naturales	PS	-	1	3	3	2	3	1	3	3	1	20	0.61	NS
Socioeconómico	Aumento en los riesgos de salud humana por contaminación por gases, polvos, residuos y ruido	SC1	-	1	3	3	2	2	1	1	1	2	16	0.39	NS
	Incremento en la cantidad de residuos que la municipalidad deberá gestionar	SC2	-	1	3	1	3	2	3	1	1	3	18	0.50	NS
	Aumento y fortalecimiento de las capacidades de los usuarios y trabajadores	SC3	-	1	1	1	1	3	1	1	1	3	13	0.22	D
	Aumento en la generación de empleos directos e indirectos por la demanda de insumos y servicios	SC4	-	3	3	1	2	3	3	1	1	3	20	0.61	NS

5.4. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

5.4.1 Análisis de matrices de identificación y evaluación de impacto ambientales potenciales

El desarrollo del proyecto podría generar 107 impactos, de los cuales 85 [79%] se valoraron como negativos y 22 [21%] como positivos. Se identificaron 165 interacciones posibles, de las cuales solo serán efectivas el 64.8%. La etapa de desarrollo del proyecto que generará el mayor número de impactos negativos corresponderá a la de construcción, con 51 impactos, seguida por la de preparación con 21 y por último por la de operación con 13; no obstante, la etapa de construcción será también la que genere el menor número de impactos positivos.

Del total de impactos identificados, el 87% de las interacciones entre impactos (positivos y negativos en conjunto), acciones que los generan y factores ambientales susceptibles, alcanzaron el I.I. que lo ubica como No Significativo y el 13% fue despreciable.

Entre los impactos negativos, el de mayor I.I. [0.67] correspondió a la pérdida de suelo (Figura 5. 3).

El impacto positivo de mayor I.I. [0.61] correspondió a la Aumento en la generación de empleos directos e indirectos por la demanda de insumos y servicios (Figura 5. 4).

Las obras o actividades que generaran el mayor número de impactos negativos corresponden a 1) Excavación, nivelación y relleno del terreno, 2) Construcción de terracerías y 3) Construcción de edificaciones. Y 4) Construcción de vialidades, guarniciones y banquetas; El factor del medio que recibirá el mayor número de impactos negativos corresponde al suelo, seguido por el aire.

Los impactos negativos con mayor incidencia se generarán durante la etapa de construcción y en segundo lugar durante la etapa de preparación del sitio.

En cuanto a las características de los impactos, los resultados del análisis muestran que el 67% serán directos, el 45% serán acumulativos, 46% sinérgicos, 43% de largo plazo, 54% de aparición irregular, el 34% son reversibles a largo plazo, y solo el 18% serán permanentes.

En seguida se describen con detalle cada uno de los impactos que se identificaron como posibles de ser generados por el proyecto.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Se advierte que la identificación, evaluación y jerarquización indican que la mayoría de los impactos derivados del CUSTF son bajos al igual que en la etapa de construcción y operación del proyecto. Con base en la información contenida en el DTU-B en la valoración cuantitativa de



los impactos ambientales señaló que en total se identificaron 107 impactos, de los cuales 85 son negativos y 22 positivos, siendo las actividades que generarán el mayor número de impactos negativos corresponden a excavación, nivelación y relleno del terreno, construcción de terracerías, edificaciones, vialidades, guarniciones y banquetas en las etapas de construcción y preparación del sitio.

De acuerdo a la escala utilizada no se identificaron impactos significativos o relevantes. En virtud de lo anterior se advierte que el **proyecto** no genera impactos ambientales significativos que provoque alteraciones en los ecosistemas o que intervenga en la continuidad de los procesos naturales del sistema ambiental.

- 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 **promoviente** 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 **promoviente** para evitar los efectos previsibles del deterioro ambiental y para atenuar los impactos y reestablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causarán por la realización del proyecto.

El **promoviente** manifiesta en el capítulo 7 lo siguiente:

El Sistema de Manejo y Gestión Ambiental del Proyecto [SMGA], es un mecanismo operativo formado por un conjunto de programas, subprogramas y medidas que se encuentran racionalmente enlazados para cumplir los siguientes objetivos:

- Implementar las obras e infraestructura previstas en el proyecto dentro de un marco específicamente diseñado a la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales previstos por su desarrollo.
- Contar con un instrumento práctico e integral para llevar a efecto en tiempo y forma las medidas de manejo de impactos ambientales comprometidas por el Proyecto en el presente DTU-BP.
- Integrar en este instrumento mecanismos específicos y acciones programadas que permitan dar atención y estricto cumplimiento tanto a los criterios de manejo previstos en el Programa de Ordenamiento aplicable al proyecto, como a los términos y condicionantes ambientales que la SEMARNAT imponga al mismo en el caso de que sea autorizado.
- Posibilitar dentro de un marco operativo específico, la verificación del estricto cumplimiento de la legislación y la normatividad ambiental federal y estatal aplicable al proyecto.

7.2.SISTEMA DE MANEJO Y GESTIÓN AMBIENTAL [SMGA]

El SMGA/MCCE-3, funciona a partir de Programas, definidos como series ordenadas de operaciones o actividades, dirigidos al cumplimiento de uno o varios objetivos generales. Cada Programa a su vez engloba series más pequeñas de acciones dirigidas hacia un objetivo particular denominados Subprogramas.

Las acciones propuestas pretenden prevenir, mitigar o compensar los impactos identificados en el Capítulo 5, así como cualquier otro que pudiera ocurrir durante el desarrollo del Proyecto. [...]

Cabe resaltar que el Proyecto "Mayakoba Country Club, Lotes H04, V3 Y V5" forma parte de Ciudad Mayakoba (antes "El Ximbal") que es un proyecto autorizado en materia de impacto ambiental y forestal. Como parte de la autorización de impacto ambiental, Ciudad Mayakoba, cuenta con un Sistema de Manejo y Gestión Ambiental que abarca a todos los proyectos que se realicen dentro del mismo

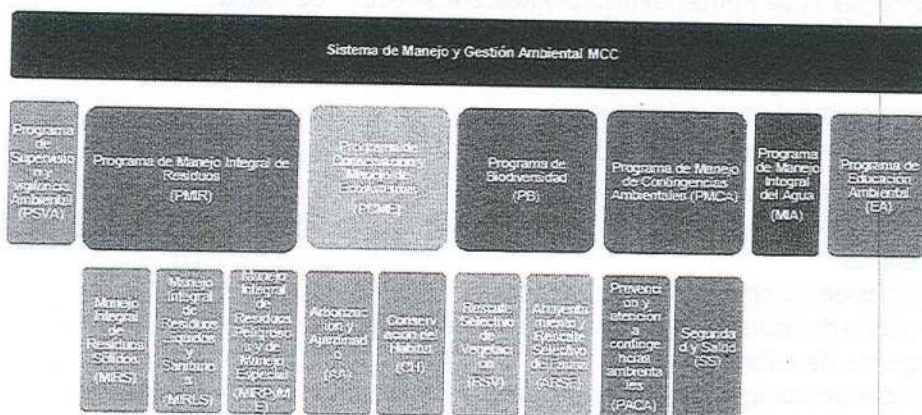
Programa	Clave	Subprograma	Clave
Supervisión Ambiental	PSA	Planificación y Gestión Ambiental	PSA-PGA
		Supervisión Ambiental	PSA-SA
		Áreas de Conservación	PMIV-AC
Manejo Integral de Vegetación	PMIV	Áreas Verdes	PMIV-AV
		Vivero y Rescate	PMIV-VR
		Reforestación	PMIV-R
		Manejo y Rescate de Fauna	PMIF-MR
Manejo Integral de Fauna	PMIF	Control de Fauna Nociva	PMIF-FN
		Residuos Líquidos y Sanitarios	PMIR-L
Manejo Integral de Residuos	PMIR	Residuos Sólidos	PMIR-S
		Residuos Peligrosos	PMIR-P
		Educación y Capacitación Ambiental	PDA-C
Difusión Ambiental	PDA	Imagen Ambiental y Señalamientos	PDA-IS
Monitoreo Ambiental	PMA	Monitoreo Calidad de Agua Subterránea	PMA-CAS
		Monitoreo de Vegetación	PMA-V

El SMGA/MCCE-3 se alinea con el SMGA de Ciudad Mayakoba para atender de manera integral a los impactos ambientales que pudiera generar por el cambio de uso de suelo y la construcción y operación de este proyecto en congruencia con el resto de los proyectos dentro de Ciudad Mayakoba, a través de la implementación ordenada y conjunta de diversas medidas y acciones.



El SMGA/MCCE-3 funciona a partir de programas, definidos como series ordenadas de operaciones o actividades, dirigidos al cumplimiento de uno o varios objetivos generales. Cada programa a su vez engloba series más pequeñas de acciones dirigidas hacia un objetivo particular denominadas subprogramas.

El diseño del SMGA/MCCE-3 comprende 7 Programas y 9 Subprogramas...



A partir del análisis la Matriz de Subprogramas del SMGA/MCCE-3 e impactos negativos sobre los que inciden las acciones que engloban se observa que:

• Considerando que el total de medidas propuestas es de 71, con las cuales se busca atender 15 impactos identificados, el número total de interacciones posibles entre las acciones o medidas de mitigación/prevenición que inciden sobre los impactos identificados es de 1,065 de las cuales 319 fueron efectivas.

• Del total de interacciones efectivas, 69 corresponden a medidas que inciden sobre los impactos a forma de mitigación mientras que las 250 corresponden a medidas de prevención.

• Los impactos con mayor número de interacciones es decir sobre los cuales incide mayor número de medidas propuestas, son 1) Alteración en la calidad del agua por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos con 39 interacciones, y 2) Alteración en la calidad del suelo por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, con un total de 36 interacciones.

• Asimismo, los factores sobre los cuales inciden mayor número de medidas son el suelo con 58 interacciones y el agua con 57 interacciones.

• El programa del SMGA que incide en sobre una mayor número de impactos es el Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas que atiende 12 de los 15 impactos estimados, En segundo lugar, se encuentra el Programa de Manejo Integral de Residuos, el cual incide sobre 12 de los 15 impactos.

• Finalmente, 46 de las 71 medidas propuestas corresponden a medidas de prevención de desastres, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Derivado de los impactos ambientales identificados como negativos el promovente propone medidas de mitigación y prevención que fueron propuestas, el promovente, consideró una serie de medidas generales relacionadas con el aire/clima, vegetación, agua y fauna. Posteriormente, dentro del Sistema de Manejo y Gestión Ambiental del Proyecto [SMGA] se encuentra formado por un conjunto de programas y subprogramas con propuestas para prevenir, mitigar o compensar los impactos identificados, en el DTU-B se describe cada una de las medidas y cual es el resultado esperado.

El SMGA esta conformado por los siguientes programas y subprogramas:

- Programa de supervisión y vigilancia ambiental
- Programa de Manejo Integral de Residuos
 - Subprograma de Manejo Integral de Residuos Sólidos
 - Subprograma de Manejo Integral de Residuos Líquidos y Sanitarios
 - Subprograma de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial
- Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas



- Subprograma de conservación de hábitat
- Subprograma de arborización y ajardinado
- Programa de Biodiversidad
 - Subprograma de Rescate Selectivo de Vegetación
 - Subprograma de Ahuyentamiento y Rescate Selectivo de Fauna
- Programa de manejo de contingencias ambientales
 - Subprograma de prevención y atención a contingencias ambientales
 - Subprograma de seguridad y salud
- Programa de Manejo Integral del Agua
- Programa de Educación Ambiental
- Programas Específicos de Manejo Ambiental referentes al Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales
 - Medidas de compensación para la flora
 - Programa de rescate y reubicación de especies de flora
 - Programa de reforestación
 - Medidas de compensación para la fauna
 - Programa de ahuyamiento, rescate selectivo de fauna
 - Medidas de compensación para el suelo
 - Medidas de prevención de desastres, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático

XV Que como parte de la importancia ambiental del sitio se tiene que en el predio del proyecto forma parte de algunas **Regiones Prioritarias de importancia**, de lo que se destaca lo siguiente:

Regiones Prioritarias

Se tiene el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)** de lo cual esta autoridad resalta lo siguiente:

"La CONABIO ha impulsado un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias), para los cuales, se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquellas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos.

La CONABIO identificó, delimitó y caracterizó 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica, por el uso de sus recursos y por su falta de conocimiento sobre biodiversidad. De la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en las costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o cancelación. Se elaboraron fichas técnicas para cada área prioritaria identificada, las cuales contienen información general de tipo geográfico, climatológico, geológico, oceanográfico, información biológica, de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.

- El proyecto incide en la **Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)**¹ número 105 denominada **CORREDOR CANCÚN-TULUM**, categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB), Área de uso por sectores (AU) y Área que presenta alguna amenaza para la biodiversidad (AA).

La RHP 105, señala en lo particular lo siguiente:

Región Hidrológica Prioritaria 105

¹ Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer. 2002. "Aguas continentales y diversidad biológica de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.



Extensión:	1,715 km ²
Polígono:	Latitud 21°10'48" - 20°20'24" N Longitud 87°28'12" - 86°44'24" W
Recursos hídricos principales:	Lénticos: lagunas de Chakmochuk y Nichupté, cenotes, estuarios, humedales Lóticos: aguas subterráneas
Limnología básica:	ND
Geología/Edafología:	suelos tipo Litosol, Rendzina y Zolanchak. Los suelos se caracterizan por poseer una capa superficial abundante en humus y fértil, que descansa sobre roca caliza.
Biodiversidad:	tipos de vegetación: selva mediana subperennifolia, selva baja perennifolia, selva baja inundable, manglar, sabana, palmar inundable y vegetación de dunas costeras. Diversidad de hábitats: estuarios, humedales, dunas costeras, caletas, cenotes y playas ...
Aspectos económicos:	pesquerías de caracol y langosta. Cultivo de peces en la laguna de Nichupté. Turismo y ecoturismo. Porcicultura en Pto. Morelos.
Problemática:	- Modificación del entorno: perturbación por complejos turísticos, obras de ingeniería para corredores turísticos, deforestación, modificación de la vegetación (tala de manglar) y de barreras naturales, relleno de áreas inundables y formación de canales. - Contaminación: aguas residuales y desechos sólidos. - Uso de recursos: pesca ilegal en la laguna de Chakmochuk y plantaciones de coco Cocos nucifera tasiste
Conservación:	se necesita restaurar la vegetación, frenar la contaminación de acuíferos y dar tratamiento a las aguas residuales. Se desconoce la influencia de afloramientos de agua en la zona de la laguna de Nichupté. Están considerados Parques Nacionales Punta Cancún, Punta Nizuc y Tulum. El Parque Nacional Tulum está siendo afectado por la construcción urbana, el saqueo de material vegetal, la construcción de un tren turístico, la presencia de puestos comerciales de artesanías para los turistas y la gran cantidad de basura arrojada a las zonas de manglar y de selva mediana subperennifolia.

XVI Que conforme a lo establecido en el artículo 93 parrafo 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 del 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:

- Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga
- Que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal
- Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por el cambio de uso de suelo.
- 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 Unidad Administrativa procede a realizar el análisis de los cuatro supuestos antes citados, en los términos que a continuación se indican:

Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas se mantenga

Al respecto la promovente señala:

6.2. NO SE COMPROMETE LA BIODIVERSIDAD



Durante los recorridos realizados a lo largo de la carretera federal No. 307 tramo Playa del Carmen – Puerto Morelos, pasando por los grandes desarrollos turísticos a ambos lados de la carretera federal se observa que la vegetación natural ha sido transformada acorde a las necesidades de requerimiento y servicios que demanda la zona turística y el incremento de la población, es por esta razón que la vegetación original de selva que reportan los distintos autores para el tramo, se ha venido reemplazando por diferentes asociaciones vegetales a causa de las diferentes acciones como es el desmonte de áreas para el establecimiento de nuevos proyectos y efecto de orilla principalmente.

A diferencia de los parámetros de altura que se manifiestan en la serie VI, INEG 2017, para este tipo de vegetación esta se ha definido como selva mediana debido a que tiene una dominancia de elementos que alcanzan entre 8 y los 10 m, de altura y posiblemente existen árboles un poco más altos que sobresalen del dosel, así mismo sea aplicado el término subperennifolia debido a que entre el 25 al 50% de las especies tiran sus hojas durante la temporada seca del año (Pennington y Sarukhán 1968).

6.3 NO SE COMPROMETE LA FLORA

Tal es el caso para este conjunto de predios en particular donde actualmente se ubicará el proyecto, de acuerdo a la cartografía de uso del suelo y vegetación de la serie VI, INEG 2017 y las observaciones realizadas, este tipo de vegetación cubre el 85.55% de la totalidad del conjunto de predios y corresponde a una sucesión secundaria arbórea derivada de la selva mediana subperennifolia (es decir selva mediana subperennifolia/vegetación secundaria arbórea) y que fue seriamente modificada por diferentes actividades a través de los años como la agropecuaria. Misma que fue abandonada hace muchos años, por lo que desde entonces ha prosperado una asociación selvática. No obstante, esta misma ha sido objeto de modificaciones de carácter natural debido a los efectos de los distintos fenómenos atmosféricos de tipo extraordinario que se han manifestado en la región (Beulah, 1967, Gilberto, 1988, Wilma 2005, entre otros). De esta manera, se considera que este ecosistema se corresponde a una fase o etapa sucesional avanzada en proceso de recuperación de una vegetación de características más alta y con elementos de tipo corpulento que se observan de forma aislada como es el caso del chicozapote (Manilkara zapota). Por otra parte, la superficie que se afectará para el establecimiento del proyecto es de 12.408 hectáreas.

Actualmente se observa a esta zona como una selva mediana con vegetación secundaria arbórea con alturas de 8 a 10 m y posiblemente algunos individuos más altos y diámetros entre 5 y 40 cm. donde los elementos componentes principales, las leguminosas como el tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), y el Jabin (*Piscidia piscipula*), entre otros, así también el chicozapote (*Manilkara zapota*), chechem (*Metopium brownii*), chacá (*Bursera simaruba*), Alamo (*Ficus cotinifolia*), y además de la poca presencia de las palmas chit (*Thrynax radiata*) y nakas (*Coccothrynax raeddi*) especies consideradas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La toma de datos de campo se realizó del 09 al 10 de noviembre de 2022, de acuerdo a las características de la asociación vegetal presente, es decir, para la vegetación de selva mediana subperennifolia presente en el área del predio del proyecto, se levantaron 16 sitios circulares de 500 m² cada uno distribuidos en 3 líneas de muestreo. Esto dividido de la siguiente manera:

Para tal fin se utilizó un muestreo sistemático aplicando la técnica de muestreo por sitios circulares concéntricos con diferentes superficies (todos dentro de un mismo círculo) el cual suman una superficie total de 500 m², es decir para el arbolado de 10 cm en adelante se utilizó el círculo con un radio de 12.62 m a partir del centro dando una total de 500 m², para el arbolado entre 5 y 9.9 cm de diámetro se utilizó un círculo con un radio de 3 m a partir del centro teniendo una superficie de muestreo de 28.27 m² y para la regeneración que va desde nivel de suelo hasta los 4.9 cm de diámetro se utilizó un círculo de 1 m a partir del centro teniendo una superficie de muestreo de 3.14 m².

Para el estrato arbóreo, se obtuvo el índice de Shannon y de acuerdo a los datos obtenidos se tiene que, tanto para el SA (unidad de análisis) como para el predio del proyecto, el resultado obtenido es de 4.72 y 4.39 respectivamente, por lo cual se refleja como buena diversidad para ambos, y esto es entendible en virtud de que ambos reportan la mayor cantidad de especies y estas se encuentran en proceso de recuperación. En cuanto a los datos de "J" sus valores para ambas se consideran altos con 0.829 y 0.820, lo que indica que las especies tienden a ser equitativos.

De acuerdo a Índice de Valor de Importancia, para la unidad de análisis se tiene que en el estrato arbóreo las tres especies más importantes son: el chechem (*Metopium brownii*) con el 20.45, seguido por el shuul blanco (*Lonchocarpus xuui*) con el 19.96 y en tercer lugar el chacá (*Bursera simaruba*) con 18.89, en tanto que para el predio del proyecto se tiene que en el estrato arbóreo las tres especies más importantes son el son el alamo (*Ficus cotinifolia*) con 26.84, seguido por el chacá (*Bursera simaruba*) con 25.34 y en tercer lugar el shuul blanco (*Lonchocarpus xuui*) estas especies son muy comunes encontrarlos en estas zonas del estado por lo que son características.

6.3.1.1. Estrato arbustivo

para este estrato arbustivo, se obtuvo el índice de Shannon y de acuerdo a los datos obtenidos se tiene que, para la unidad de análisis los resultados de la prueba nos indican que presenta una alta diversidad (3.03), en tanto que para el predio del proyecto, presenta una baja diversidad (2.43) si se toma en cuenta que a partir de valores mayores de tres son diversos y de bajo de este valor el estrato es pobre, y que de acuerdo a lo observado en campo este estrato concentra un número menor de especies para ambos predios y que estas especies están en proceso de la conformación de la selva, y no tienen todavía diámetros considerables y sus alturas son muy uniformes. En cuanto a su equitatividad estas son altas ya que se obtuvieron valores de 0.87 y 0.86. Por lo que las especies tienden a la equitatividad.

De acuerdo a Índice de Valor de Importancia, para la unidad de análisis se tiene que en el estrato arbustivo las tres especies más importantes son: la eugenia (*Eugenia mayana*) con 63.65, seguido por el dzidzilche (*Gymnopodium floribundum*) con 40.79 y en tercer lugar el guano blanco (*Sabal yapa*) con 37.47, en tanto que para el predio del proyecto las tres especies con más valor de importancia son: el Guano blanco (*Sabal yapa*) con 112.17, seguido por el dzidzilche (*Gymnopodium floribundum*) con 84.80 y en tercer lugar y la pata de vaca (*Bauhinia divaricata*) con 31.91, en general estas especies son comunes y no tienen ningún problema de adaptación en estos terrenos, por lo que las especies se encuentran muy bien representadas en este estrato. Además, se pretende la aplicación de un programa de rescate.



6.3.1.1.2. Estrato herbáceo

En este estrato herbáceo, tanto para la unidad de análisis como para el predio del proyecto los resultados de la prueba nos indican que el estrato herbáceo presenta una baja diversidad, (2.98 y 2.72) si se toma en cuenta que a partir de valores mayores de tres son diversos y de bajo de este valor el estrato es pobre. Estos resultados son razonables en virtud a que el tipo de vegetación existente en ambos predios es una selva mediana subperennifolia en etapa arbórea y que las especies herbáceas son escasas. En cuanto a los datos de "J" sus valores se consideran altos (0.94 y 0.91) respectivamente.

De acuerdo a Índice de Valor de Importancia, para la unidad de análisis, se tiene que en el estrato herbáceo las tres especies más importantes son: el bejuco sac ak (Cydistia potosina) con 67.26, seguido por el yax ak (Arrabidaea podopogon) con 54.19 y en tercer lugar el chilar (Rivina humilis) con 41.24, en tanto que para el predio del proyecto las tres especies con más valor de importancia fueron: el sac ak (Cydistia potocina) con 90.62 seguido por el yax ac (Arrabidaea podopogon) con 48.18 y en tercer lugar la paulinia (Paulinia pinnata) con 40.11, estas tres especies son comunes y no tienen ningún problema de adaptación. Además, se pretende la aplicación de un programa de rescate.

En este sentido y a través de las distintas actividades que involucran el cambio de uso del suelo para el desarrollo del Proyecto, se promoverán medidas para garantizar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga. Por lo que se contempla la aplicación de las siguientes medidas de mitigación:

- Previo al inicio de los trabajos correspondientes a la etapa de preparación del sitio se impartirá a los trabajadores capacitación sobre el desarrollo del proyecto.
- En los sitios destinados como área verde se conservará la vegetación existente, incorporándose al diseño del proyecto.
- Se delimitarán físicamente las áreas de aprovechamiento, con el fin de evitar afectaciones e invasiones que puedan disminuir la superficie de conservación o dañar a la vegetación presente en ella.
- En cuanto al personal que labore, en el proyecto quedará prohibida extraer de la zona del proyecto algún tipo de planta de ornato que pudiese encontrarse en el momento de realizar sus labores, así como de la fauna existente.
- Se implementará un programa de rescate de la vegetación en las áreas de desmonte, dando atención a las especies consideradas en la NOM-SEMARNAT-059-SEMARNAT-2010.
- Se promoverá la reforestación con plantas nativas producto del rescate en las áreas verdes y jardinadas del proyecto.
- Se contará con sanitarios portátiles para el uso obligatorio de los trabajadores que laboren en las obras de preparación del sitio, (a razón de 1 por cada 25 trabajadores).
- Se contará con contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos para su posterior traslado al basurero municipal.
- Que como parte de las medidas de mitigación que se mantendrá un programa de limpieza periódica del sitio de obra.
- Se instalará letreros alusivos a prohibir el uso del fuego y químicos dentro del área del proyecto, (señalamientos restrictivos, preventivos e informativos sobre la flora).

6.4. NO SE COMPROMETE LA FAUNA EN EL ECOSISTEMA

6.4.1.1. Análisis de diversidad e IVI

Los cálculos de la prueba de Diversidad de Shannon-Wiener, se realizó por medio del paquete BioDiversity Pro, así también se calculó el valor de Equitatividad (J) así como el análisis del IVI y los resultados son los siguientes:

6.4.1.1.1. Aves

Los resultados obtenidos de la prueba de Shannon en este grupo de aves, tanto para el predio de la unidad de análisis (SA) como para el predio del proyecto esta se considera como de alta diversidad presentando 4.90 y 3.94 respectivamente. Es importante mencionar que las aves en general no necesariamente se encuentran en el sitio en forma permanente si no que muchas son de paso y que muchas por si solas se alejan al menor ruido. En cuanto al valor de "J" para ambos predios se considera alto, (0.93 y 0.92), lo que nos indica que hay equitatividad entre las especies.

De acuerdo a la abundancia relativa, en relación a las aves se tiene que para el predio de la unidad de análisis (SA) las tres especies con más alto valor son: valor la golondrina (Hirundo rustica) con un valor de 8.18 seguido por el perico frente blanca (Amazona albifrons) con 7.01 y en tercer lugar se ubican el zopilote (Coragyps atratus), con 6.43, en tanto que para el predio del proyecto las tres especies con más alto valor son: en tanto que para el predio del proyecto se puede ver a la Chara azul (Cyanocorax yucatanicus) con 15.23, seguido por la Chachalaca (Ortalis vetula) con 113.24 y en tercer lugar se ubica el garrapatero (Crotophaga sulcirostris) con un valor de 6.62.

6.4.1.1.2 Mamíferos

Los resultados obtenidos de la prueba de Shannon en este grupo de aves, tanto para el predio de la unidad de análisis (SA) como para el predio del proyecto esta se considera como de alta diversidad presentando 4.90 y 3.00 respectivamente, por otra parte, hay que tomar en cuenta que los mamíferos no necesariamente se encuentran en el sitio en forma permanente si no que muchos son de paso por la constante búsqueda de alimento. En cuanto a su equitatividad se considera alta (0.94 para ambos predios, respectivamente) ya que las pocas especies tienden a la homogeneidad.

De acuerdo a la abundancia relativa, en relación a los mamíferos se tiene que para el predio de la unidad de análisis (SA) la especie con un valor alto comparativamente con las demás fue el tejón (Nasua narica) con el 19.35, seguido por la ardilla yucateca (Sciurus yucatanensis) con 12.90 y en tercer lugar el murciélago frutero (Artibeus jamaicensis) con 9.67 en tanto que para



el predio del proyecto la especie con un valor alto comparativamente con las demás fue el el Tejón (*Nasua narica*) con el 21.95, seguido por la ardilla yucateca (*Sciurus yucatanensis*) con 14.63 y en tercer lugar el Tlacuache (*Didelphis marsupialis*), y el raton yucateco (*Peromyscus yucatanicus*) con 12.19. Algunas de estas especies se adaptan bien a la presencia humana y al no ser molestados sus poblaciones se incrementan rápidamente llegado a ser una molestia como es el caso del Tejón (*Nasua narica*).

6.4.1.1.3 Reptiles

Los resultados obtenidos de la prueba de Shannon en este grupo de reptiles para la unidad de análisis (SA) es de 3.76 lo que nos indica que se considera la zona como de alta diversidad y es justificable ya que es una superficie mayor, no así para el predio del proyecto en el que el resultado es de 2.16, considerándose como poco diverso, es importante mencionar que este grupo es un poco difícil de observar a simple vista y esto dificulta obtener datos de un gran número de los mismos, por otra parte, dada a las altas temperaturas son pocos los individuos que pueden estar a cualquier hora del día, en cuanto a su equitatividad "J" nos indican que ambos grupos tienden a la equitatividad con 0.92 y 0.93, por otra parte, la promotente aplicará un programa de rescate y reubicación.

En cuanto a la abundancia relativa se encontró que, de las tres especies encontradas en la unidad de análisis (SA), la mayor abundancia la registra el a la Iguana rallada, garrobo (*Ctenosaura similis*) cuya especie es la más abundante con un valor de 17.33 en comparación con la cuija, besucona (*Hemidactylus frenatus*) y el chipoyo (*Anolis sericeus*) con 11.53 respectivamente. En relación con la abundancia relativa para el predio del proyecto la Iguana rallada (*Ctenosaura similis*) tiene la mayor abundancia con 28, seguido por el Tolock (*Basiliscus vittatus*) con 24 y en tercer lugar a la Ameiva arcoíris (*Holcosus undulatus*) y el roño (*Sceloporus chrysostictus*) que presentan un 12 respectivamente.

6.4.1.1.4 Anfibios

Los resultados obtenidos de la prueba de Shannon en este grupo de anfibios tanto para la unidad de análisis (SA) como para el predio del proyecto, se considera poco diverso y los resultados obtenidos fueron de 2.22 y 1.78, respectivamente. Este grupo es pobre sobre el parámetro de diversidad lo que nos refleja que son muy pocas las especies presentes en ambas áreas de análisis y es justificable ya que los anfibios no siempre pueden observarse a simple vista además de que al momento del muestreo la presencia de personal ocasiona ruido y esto genera que la fauna tienda alejarse de la zona por otra parte las altas temperaturas influyen de manera directa, generando muy poca visibilidad de la misma y por lo mismo no se obtiene un gran registro de ella. En cuanto al valor de J, este es alto con un valor de 0.86 y 0.89 respectivamente.

En cuanto a la abundancia relativa en este grupo las especies son muy escasas y de acuerdo a los resultados obtenidos para la unidad de análisis (SA) se puede ver. En relación a la abundancia relativa se puede ver a la rana de hojarasca (*Leptodactylus melanonotus*) con 43.75 seguido por la rana arborícola (*Smilisca baudinii*) con 18.75 y en tercer lugar la rana arborícola trompuda (*Scinax staufferi*) con 12.50. En tanto que para el predio del proyecto se puede ver a la ranita de hojarasca (*Leptodactylus melanonotus*) con 37.50 seguido por la rana arborícola (*Smilisca baudinii*) con 28.57 y finalmente el Sapo marino (*Rhinella marina*) con 21.42.

En este sentido y a través de las distintas actividades que involucran el cambio de uso del suelo para el desarrollo del Proyecto, se promoverán medidas para garantizar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga

Análisis de esta Unidad Administrativa: Con base en la información presentada por el **promoviente** esta autoridad tiene las siguientes observaciones:

La biodiversidad se define como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (Artículo 3º, fracción IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiental).

El sitio del proyecto se ubica en un ecosistema con vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, en un área que ha sido modificada por actividades como la agropecuaria, fenómenos naturales como los huracanes.

En virtud de lo señalado el **promoviente** propone la medida de mitigación de rescate de los ejemplares de vegetación de importancia ecológica (asociadas a la fauna como alimento, percha o reproducción) además de las especies que están listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Así como se promoverá la reforestación con plantas nativas producto del rescate en las áreas verdes y jardinadas del proyecto, se contará con contenedores para el almacenamiento de residuos sólidos y se mantendrá un programa de limpieza periódica del sitio.

Con base en el análisis de los resultados expuestos por el **promoviente** así como por las medidas de prevención, mitigación y compensación a ejecutar, esta autoridad administrativa considera que ha quedado técnicamente demostrado que el CUSTF para el desarrollo del proyecto acredita la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantiene.



Análisis de que 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:

La cubierta vegetal juega un papel muy importante en la cobertura del área sujeta a cambio de uso de suelo [12.408 has], tal es el caso que al desmontar y/o impactarla por algún acontecimiento natural o inducido, el suelo queda expuesto a sufrir erosión, sin embargo este proceso es relativamente rápido ya que es utilizado para otro objetivo ya sea construcciones, actividades agropecuarias o desarrollos comerciales y/o en su caso se inicia un proceso de recuperación por lo que es importante mencionar que aun con todo el deterioro que sufre la vegetación por estas acciones, esta se encuentra en franco proceso de recuperación por lo que el suelo muy pocas veces se queda sin cubierta vegetal y la susceptibilidad de erosión tanto hídrica como eólica se considera sin degradación aparente.

Como bien lo indican los resultados estimados para el proyecto (apartado sobre la erosión del suelo, anexo digital 10), los valores de erosión para los diferentes estados en los que se encontrará el predio a lo largo del proyecto y en este se presentan las tasas de erosión durante las diferentes etapas del proyecto en lo que corresponde a la condición actual y después del desmonte, ya que existe la vegetación como un obstáculo para que la lluvia o el viento ejerza una fuerza erosiva importante en el predio.

Con base a lo anterior, se puede indicar que la pérdida de suelo en condiciones de campo natural a lo largo de un año es de 0.1511 t/ha año. Es decir, anualmente de manera natural se pierde una lámina de suelo de 0.0151 mm (considerando que 1 mm de suelo es igual a 10 t/ha de suelo).

Esta condición natural es clara y coherente, debido que, en el predio bajo estudio, la vegetación secundaria derivada de selva mediana subperennifolia actualmente ofrece condiciones de resistividad a la pérdida de suelo; siendo esta una de las principales funciones de la vegetación de la selva.

Como se puede observar, en caso de llevarse a cabo el CUSTF; pero con la aplicación de medidas antierosivas (aplicables en la región) para la protección y conservación del suelo y el agua se tendría un valor promedio en la pérdida de suelo anual de 1.5112 t/ha*año en el área del proyecto.

Lo anterior significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 0.1511 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. No obstante, la erosión que se llegará a presentar como producto del CUSTF no será superior a la erosión máxima permisible en México, que es de 10 ton/ha año. Por lo tanto, en ningún momento estará provocando la degradación del suelo de la región.

A manera de resumen se tienen los siguientes escenarios en cuanto a la erosión del suelo en el área de estudio:

ESCENARIOS	PÉRDIDA DE SUELO (t/ha*año)	PÉRDIDA DE SUELO (t/12.408 ha*año)
SITUACIÓN ACTUAL (SIN PROYECTO)	0.1511	1.8750
SITUACIÓN CON PROYECTO Y SIN PRACTICAS ANTIEROSIVAS	15.1119	187.5042
SITUACIÓN CON PROYECTO Y PRACTICAS ANTIEROSIVAS	1.5112	18.7504

Como se puede observar en el área de CUSTF de darse una erosión de suelo sería en una tasa de 18.7504 t/año que representa el 10% de la pérdida potencial del suelo por motivo de CUSTF en la región.

Para poder visualizar la pérdida neta (diferencia neta entre erosión potencial y la erosión natural) del suelo por motivo de CUSTF y a mitigar se presenta lo siguiente:

ESCENARIO	PÉRDIDA DE SUELO (t/ha*año)	PÉRDIDA DE SUELO (t/12.408 ha*año)	
DIFERENCIA NETA DE PERDIDA DE SUELO	14.9608	185.6291	A MITIGAR

Asimismo, en la tabla anterior se puede observar que en el área pretendida para el CUSTF se espera una pérdida neta de suelo en un volumen de 185.6291 toneladas*año ($187.5042 - 1.8750 = 185.6291$ t/12.408 ha*año) y éste será el volumen a MITIGAR para que el proyecto sea sostenible y viable ambientalmente.

La aplicación de las diferentes medidas de mitigación y antierosivas (mantenimiento de áreas de conservación con suelo y vegetación nativa, la recuperación del suelo en áreas de CUSTF y su posterior reubicación en áreas reforestación) PREVENDRÁN y



MITIGARÁN la pérdida de 271.24 ton/año de suelo [Leptosol Lítico] en el predio bajo estudio, tal como se puede observar a continuación:

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ADICIONALES	PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA POTENCIAL ANUAL DEL SUELO			
	t/ha*año	t/12.41 ha*año	t/5.54 ha*año	t/17.95 ha*año
RECUPERACIÓN DEL SUELO EN ÁREAS DE CUSTF Y REUBICACIÓN EN ÁREAS REFORESTACIÓN (MITIGACIÓN)	15.1119	187.50		
MANTENIMIENTO DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN	15.1119		83.73	271.24

De acuerdo a lo antes planteado, se puede indicar que la erosión natural actual (sin CUSTF y proyecto) en el área pretendida para el Cambio de Uso del Suelo es de 1.8750 ton/año, la erosión potencial (con CUSTF y sin medidas antierosivas) presenta un valor de erosión promedio de 187.5042 ton/año y por último, la erosión con medidas (con CUSTF con y medidas antierosivas para protección del suelo y del agua) presentó un valor de pérdida de suelo de tan solo 18.7504 ton/año que está por debajo del valor máximo permitido de pérdida de suelo en el país.

Asimismo, la pérdida neta del suelo del área de CUSTF con un volumen de 185.6291 toneladas*año ($187.5042 - 1.8750 = 185.6291$ t/12.408 ha*año) queda finalmente mitigada mediante la aplicación de las diferentes medidas antierosivas y de protección del suelo y del agua. Esta mitigación en la pérdida de suelo permite el seguimiento en la protección y conservación del suelo en un volumen de 271.24 toneladas por año y por ende, hace del proyecto totalmente sostenible y viable desde el punto de vista ambiental.

Es claro que en condiciones naturales se puede dar un proceso de arrastre y pérdida de suelos, sin embargo, al realizar el proyecto se puede dar un incremento de esta pérdida en las primeras etapas, sin embargo, con la aplicación de medidas tendientes a reducir estos efectos, se reduce completamente es pérdida de suelos. Por lo que para garantizar que no se provocará la erosión de los mismos en el área sujeta a cambio de uso de suelo, que en este caso es de 12.408 has, por lo que se proponen acciones tales como:

- Se realizará la colecta de tierra vegetal para utilizarla en el embolsado de las plantas en el vivero temporal y la demás resultante será incorporada a las áreas verdes del proyecto como parte de proceso de enriquecimiento del suelo.
- No se realizarán trabajos de mantenimiento ni reparación mecánica de los equipos y maquinaria dentro del área del proyecto. Estos trabajos se realizarán en talleres establecidos para tal fin.
- El manejo de hidrocarburos se realizará siguiendo todas las precauciones necesarias para evitar que estos se derramen en el suelo, contaminándolo.
- Para evitar la defecación al aire libre se instalarán servicios sanitarios para uso obligatorio de los trabajadores, evitando así la contaminación al suelo. (a razón de 1 por cada 25 trabajadores).
- El desmonte se realizará en una sola acción, pero de manera paulatina, conforme el avance de las obras, para evitar la exposición prolongada de las superficies, y aminorar la dispersión de partículas de polvo por el viento y el agua.
- Los residuos sólidos que se generen durante las diferentes etapas del proyecto serán manejados por empresas particulares contratadas para tal fin.
- Los residuos sólidos producto de la etapa de preparación del sitio que se genere por los trabajadores como papel, bolsas de plástico, latería, pet etc., serán colectados y transportados fuera del área del proyecto, éstos se depositarán en los centros de acopio municipales o en los lugares que para tal fin designen las autoridades.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Derivado de los análisis realizados por la **promovente** sobre el riesgo de erosión por la ejecución del CUSTF y construcción del **proyecto**, se observa que la pérdida de suelo en condiciones de campo natural a lo largo de un año es de 0.1511 t/ha año, es decir se pierde una lámina de suelo de 0.1511 mm; por lo que en el área donde se pretende llevar a cabo el CUSTF, la erosión del suelo es de 187.5042 t/año, no obstante, el **promovente** propone implementar buenas prácticas ambientales como el mantenimiento de áreas de conservación con suelo natural y vegetación nativa, recuperación del suelo en las áreas de CUSTF y su posterior reubicación, así como también implementará las siguientes medidas:

1. Se recolectará la tierra vegetal para usarlo en el vivero y posteriormente serán incorporadas a las áreas verdes del proyecto.
2. No se realizarán trabajos de mantenimiento y reparación mecánica de los equipos
3. El desmonte se realizará en una sola acción pero de manera paulatina
4. Los residuos sólidos que se generen durante las etapas del proyecto serán manejados por empresas particulares contratadas y los residuos que se generen como papel, bolsas de plástico, pet y demás, se llevarán a centros de acopio municipales.

De lo anterior, con las medidas que se implementarán se considera un valor de pérdida de suelo de 18.7504 ton/año.



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

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 autoridad administrativa 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

Análisis de 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:

En el cuadro se observan los promedios de las variables dasométricas para las especies presentes en el predio Mayakoba Country Club, Lotes H04, V3 Y V5, municipio de Solidaridad, Quintana Roo, así como las existencias del número de árboles, área basal y distribución de volúmenes, biomasa y carbono por especie y unidad de superficie. Por otra parte, se estiman los límites de confianza de las variables extrapoladas a hectárea de las variables de interés.

El volumen del predio es de 108.1292 m³ ha⁻¹, pero con una confiabilidad del 95% las existencias pueden variar entre 98.4473 y 117.8111 m³ ha⁻¹ (Figura 1).

La biomasa aérea es de 58.3580 ton ha⁻¹, pero con una confiabilidad del 95% podemos decir que esta puede variar entre 53.1663 y 63.54973 ton ha⁻¹ (Figura 1).

La biomasa en raíces es de 17.5074 ton ha⁻¹, pero con una confiabilidad del 95% podemos decir que esta puede variar entre 15.9499 y 19.0649 ton ha⁻¹ (Figura 1).

La biomasa aérea total que se presenta en este predio tiene un promedio de 75.8654 ton ha⁻¹, pero con una confiabilidad del 95% podemos decir que esta puede variar entre 69.1163 y 82.6146 ton ha⁻¹.

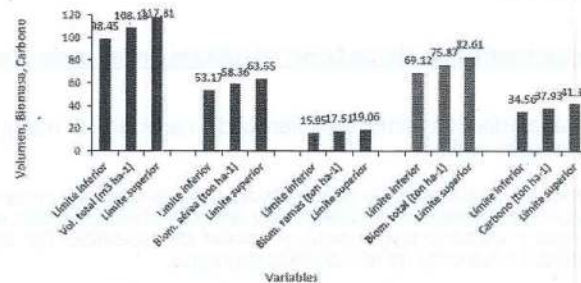
Por su parte, la fracción de carbono contenido, se estima en un promedio de 37.9327 ton ha⁻¹, pero, con una confiabilidad del 95% este contenido puede variar entre 34.5581 y 41.3073 ton ha⁻¹.

[illegible]



Es importante hacer la diferenciación del "carbono almacenado" y del "carbono capturado", ya que el carbono almacenado es la cantidad total de carbono contenida en la biomasa, mientras que el carbono capturado o secuestrado es una medida del flujo dinámico del crecimiento anual de la biomasa [Dávalos, Rodríguez y Martínez 2008].

Figura 6. 2. Volumen (m³ ha⁻¹), Biomasa y carbono almacenados (ton ha⁻¹) en el predio Mayakoba Country Club, Lotes H04, V3 y V5, municipio de Solidaridad, Quintana Roo.



Por todo lo anterior, dado que se tiene que el carbono almacenado durante estos últimos 33 años es de 37.9327 ton ha⁻¹, tomando en cuenta que en 1988 el huracán Gilberto dañó la zona norte del estado de Quintana Roo y en 1989 el gran incendio forestal arrasó completamente con toda la vegetación de la selva mediana subperennifolia existente en la zona. De esta forma, si se quiere estimar la tasa anual de captura de carbono por ha año⁻¹, la cantidad de carbono acumulado [37.9327 ton ha⁻¹] en un periodo de 33, es de 1.1495 ton ha⁻¹ año⁻¹.

De las 45 especies presentes en el área, 14 de ellas: Chacah, Shuul Blanco, Álamo, Chechem, Chicozapote, Jabín, Sillí, Tadzí, Yaití, Ya'axnik, Boichic, Uvasché, Kanazin Y Sipche concentran el 80.25% del carbono almacenado, tal como se puede observar a continuación.

Escenarios de la captura de carbono

Como se puede apreciar en el primer escenario, si no hay cambio de uso del suelo en los terrenos forestales en la superficie de 12.408 has, la captura de carbono seguirá dándose en forma natural en un promedio de 14.2629 ton/año/12.408 has y por ha será de 1.1495 Ton/ha/año, por lo que este escenario es positivo.

Para el segundo escenario, si se realiza el desmonte y no hay ninguna actividad que lo mitigue, entonces se estará perdiendo una captura anual de carbono de 14.2629 ton/año /12.408 has y el escenario es negativo.

Para el tercer escenario, el cambio de uso del suelo de los terrenos forestales en las 12.408 has con actividades de mitigación para la captura de carbono, en la que se contemplan lo siguiente:

- Se establecerá una superficie de 3.249 ha de área verde en donde se contará con especies locales de probado valor ecológico.
- La permanencia de 5.541 ha de área natural destinada a Conservación dentro de la superficie total del proyecto, en donde se promoverá la captura de las emisiones de carbono.
- Se destinará una superficie de 12.408 ha con características dasonómicas semejantes para conservación, ubicado en el predio Esperanza-Limones, municipio de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, que corresponde a una selva mediana subperennifolia, cuyo propósito será compensar la prestación de los servicios ambientales del ecosistema forestal afectados por el Cambio de Uso de Suelo.

Asimismo, si bien las áreas de mitigación actualmente ya emiten oxígeno, se debe contemplar que serán preservadas para que estas puedan continuar brindando este y otros servicios ambientales, no considerarlas supone un riesgo a de impacto en su estructura con lo cual se reduciría la conservación de los ecosistemas y reservorios naturales de la región. Finalmente, se debe considerar que plantar nuevos árboles y conservarlos no solo ayuda en la producción de oxígeno, sino que también proporciona un hábitat para la vida silvestre y ayuda a combatir el cambio climático mediante el secuestro de dióxido de carbono.

A continuación, dichos datos se resumen en la siguiente tabla:

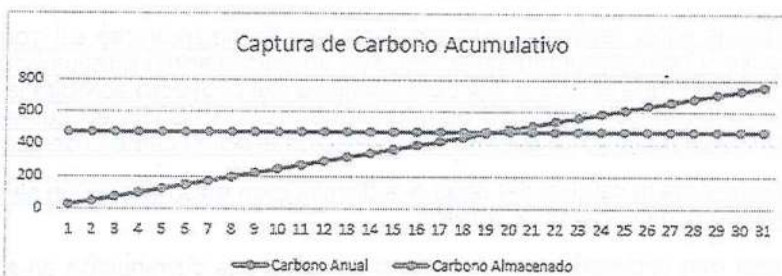
Terrenos	Superficie (ha)	Captura anual de Carbono (ton ha ⁻¹)	Total de Carbono capturado (ton ha ⁻¹)
Área verde	3.249	1.1495	3.7347
Área de conservación	5.541	1.1495	6.3694
Predio Esperanza-Limones (200.06 has)*	12.408	1.1495	14.263
Total			24.3671

Conclusiones



Podemos decir que en las 12.408 ha propuestas para el cambio de uso del suelo de los terrenos forestales, se tiene almacenado un total de 470.679 ton de carbono (1.1495 ton/ha/12.408 has/33 años) y con el cambio de uso del suelo se dejará de capturar en ellas un total de 14.263 ton año⁻¹ de carbono.

Figura 6. 6. Proyección de carbono



Por lo anterior y con estos compromisos de mitigación, se puede recuperar en un lapso de 20 años el carbono total que es de 470.679 ton y a partir del año 21 en adelante se empezará a ganar carbono con una tasa promedio de 14.262 ton/año tal como se aprecia en la figura.

Para minimizar los efectos se habrán de aplicar las siguientes medidas de mitigación:

- El desplante del proyecto se deberá realizar dentro de las 12.408 Ha propuestas para el CUSTF y que han sido definidas de acuerdo a los planos arquitectónicos. Con la permanencia de 5.541 Ha de área naturales, se promoverá la captura de las emisiones de carbono.
- Estará prohibida la quema de basura y material orgánico resultante de la limpieza o desmonte del terreno. Así como el uso de leña en la preparación de los alimentos de los trabajadores. Por lo que el material producto del desmonte deberá ser triturado y composteado. Asimismo, en cuanto al consumo de alimento estos no deberán de ser preparados en el lugar, para ello se hará uso del comedor correspondiente dentro del área de trabajo. Además, en caso de utilizarse alguna fuente de gas se colocará un extractor de humos, y este deberá contar con un filtro para partículas suspendidas o grasas.
- Los equipos, maquinaria y camiones en los que se trasladarán los materiales producto de desmonte, despalde, transporte de personal, etc., deberán estar en buenas condiciones mecánicas y de afinación, con la finalidad de que la emisión de humo, polvo y partículas suspendidas sea mínima.
- De ser posible se dará preferencia a uso de vehículos que utilicen gas LP o natural como combustible debido a su menor concentración de CO₂. El gas LP es mayoritariamente metano, que es menos nocivo para la atmósfera que el combustible normal.
- Se deberá solicitar a los operadores de los vehículos de carga que cierren sus escapes, que no efectúen acelerones o calentamiento innecesarios de motores y solamente mantengan en funcionamiento el vehículo cuando se encuentran en tránsito dentro del predio e instalaciones.
- Se deberá aplicar el Programa de rescate de flora nativa. Con esta medida se habrá de resguardar el germoplasma que contribuye en la captura de las emisiones de carbono.
- Se deberá establecer un vivero temporal donde se garantice la recuperación de las especies e individuos que sean rescatados y se alcance una sobrevivencia del 80%.
- Se deberá aplicar el Programa de Reforestación de aquellos espacios que así lo requieran, empleando todas los individuos y especies que hayan sido rescatadas dentro del predio.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En relación a la captura de carbono, en las 12.48 ha que se pretende realizar el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales, se tiene almacenado un total de 470.679 ton de carbono y con el cambio de uso del suelo se dejará de capturar en ellas un total de 14.263 ton año⁻¹ de carbono, por lo que en la proyección de carbono que realizó el promovente (figura 6.6) se observa que al año 20 se recupera el carbono total que es de 470.679 ton y a partir del año 21 en adelante se ganará carbono con una tasa promedio de 14.262 ton/año.

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

1. Esta prohibida la quema de basura y material orgánico resultante de la limpieza o desmonte del terreno.





2. Estarán en buenas condiciones los equipos, maquinaria y camiones que se utilicen
3. Se dará preferencia a uso de vehículos que utilicen gas LP o natural como combustible debido a su menor concentración de CO₂.
4. Se aplicará el Programa de rescate de flora nativa y el de reforestación.

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 autoridad administrativa 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.

Análisis de 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 lo siguiente:

El área del proyecto se localiza en una región cársica de calizas o dolomitas que tienen drenaje subterráneo debido a la disolución de la roca. Las condiciones geológicas con la precipitación actúan en conjunto con la disolución de la roca caliza causado por el agua a través de la red de drenaje subterráneo y que ha creado de esta manera un paisaje cársico típico de ríos subterráneos.

Estos procesos determinan que en la región no existan ríos superficiales y que todo el drenaje sea subterráneo, dirigiéndose desde los sitios de recarga (desde el centro de la región peninsular) hacia la descarga litoral de manera prácticamente radial.

De esta manera el drenaje subterráneo constituye una red que funciona de manera directamente proporcional a la magnitud de la precipitación que ocurre en las diversas temporadas climáticas, por otra parte, la hidrología superficial del predio del proyecto a simple vista no se aprecia debido a que el agua de lluvia que cae en la temporada se infiltra al subsuelo favoreciendo el establecimiento de la vegetación natural.

De acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Solidaridad 2010-2050, se considera que el municipio ubicado dentro de la Cuenca 32A cuenta con una superficie de 2'128,054.31 m² (212,805.45 Ha), así mismo y de acuerdo con la caracterización municipal se distribuyen distintos tipos de vegetación.

De acuerdo con los datos señalados y tomando en consideración únicamente los ecosistemas de Selva Mediana subperennifolia y la Vegetación secundaria derivada de la misma, se registra que para el municipio estos ambientes alcanzan cobertura en una superficie combinada de 174,449.85 has. Asimismo, estas zonas se encuentran cubiertas de vegetación natural, lo que facilita que el agua de lluvia se percole libremente, contribuyendo a la formación y recuperación del acuífero.

En este sentido, el proyecto afectará 12,408 hectáreas, lo que representa tan solo un 0.00711264584% de la superficie total que favorece la captación y percolación del agua de lluvia en el municipio. Además, el proyecto mantendrá una cobertura vegetal natural o de conservación del orden de los 5.541 has que quedarán en pie formando parte del proyecto.

La actual infiltración de agua (con suelo y vegetación natural) en el área pretendida para el CUSTF es de 100,407.38 m³/año. La infiltración disminuirá en caso de llevar a cabo el CUSTF, establecimiento del proyecto (sellamiento del suelo) y sin medidas de protección-conservación del agua hasta un valor de 42,597.54 m³/año. Se tendrá una pérdida neta y un volumen de agua a mitigar por el proyecto de 57,809.84 m³/año.

Además, el proyecto mantendrá una cobertura vegetal natural o de conservación del orden de 5.541 hectáreas, que quedará en pie formando parte del proyecto.

La remoción de la vegetación en el área sujeta a cambio de uso de suelo no afectará la capacidad de captación ni se provocará la disminución de la misma, en la zona donde se ubica el Proyecto de interés. En este caso, los efectos en la captación de agua no son considerados significativos, ya que el impacto será en un área puntual con respecto a la región, misma que se encuentra influenciada desde hace muchos años por los desarrollos turísticos ubicados en la Riviera Maya y el crecimiento de la ciudad de Playa del Carmen. Sin embargo, se presentan las siguientes consideraciones:

1) Aguas arriba de la zona de interés y en una distancia mayor a los 30 Km, se lleva a cabo mayormente el uso de suelo propio para el desarrollo de la vida natural (hacia la zona de interés actualmente se considera un insipiente desarrollo urbano), es por ello que las condiciones para la infiltración del agua de lluvia en el ámbito regional, prácticamente no han sido modificadas previamente a la planeación del proyecto.

2) Aguas abajo de la zona de interés se lleva a cabo un intenso uso de suelo con fines urbanos y turístico, por lo que se ha edificado varios conceptos habitacionales, hoteleros y deportivos. En este caso, se considera que las condiciones para la



infiltración del agua de lluvia, han sido modificadas únicamente en sitios puntuales y previos al desarrollo de actividades de aprovechamiento que se pretenden realizar. No obstante, en estas áreas se llevan a cabo actividades donde se permite la infiltración del agua. Asimismo, se cuenta con techumbres y vialidades de acceso, donde se canaliza el agua de lluvia hacia las áreas naturales, por lo que nunca se han favorecido condiciones de sequía y menos aquellas referidas a procesos de desertificación.

3) Además, y como se ha referido, la zona del proyecto se ubica a una distancia muy próxima del mar Caribe, por lo que todas las aguas que finalmente no se aprovechan habrán de drenar libremente y de manera subterránea hasta disponerse y perderse de manera definitiva en las aguas del mar. Al respecto, se debe mencionar de manera adicional que, por la cercanía con el mar, el agua subterránea (en especial la que se ubica al oriente de la carretera federal 307) tiene una fuerte manifestación salina (debido a la intrusión salina) y no es apta para consumo humano, sin que antes sea sometida a algún tipo de tratamiento.

4) En este mismo sentido, el proyecto afectará únicamente 12.408 Ha de terreno natural, lo que representa tan solo un 0.007153918444% de la superficie total que favorece la captación y percolación del agua de lluvia en el municipio de Solidaridad. En este sentido, se debe citar que considerado únicamente el área cubierta de Selva Mediana subperennifolia y la de Vegetación secundaria en sus diferentes variantes en el municipio de Solidaridad [Tabla 12.10], se alcanza una cobertura combinada de 174,449.85 has. [PDU de Playa del Carmen 2010-2050].

5) De acuerdo con estos valores, en las zonas selváticas ubicadas aguas arriba del inmueble de interés se realiza la captación de un volumen anual de 2,710.3 millones de metros cúbicos de agua de lluvia. Además, y por concepto del CUSTF en una superficie de 12.408 Ha, se espera que se dé la modificación de un espacio donde se recibe un aporte de tan solo 0.10 Mm³/anuales, este refiere tan solo una reducción en el volumen que se capta la zona cubierta de vegetación de selva y sus variantes del 0.0071%.

6) Por otra parte, el volumen de 0.10 Mm³/anuales que corresponde con la captación dentro del área de CUSTF que se solicita, de ninguna manera se habrá de perder. Por lo que se tiene contemplado captar y conducir el agua de lluvia desde las techumbres hacia las zonas naturales, ya que se habrá preservar una superficie 5.541 Ha del conjunto de predios que se ha destinado para el Proyecto, misma que permanecerán cubierta de vegetación natural de selva mediana subperennifolia/vegetación secundaria arbórea.

7) De manera adicional y con el objeto de ser más precisos sobre la captación de agua en la zona y de acuerdo a la información proporcionada por el INEGI (2002) y la Estación Meteorológica más cercana al proyecto [Playa del Carmen], se reconoce que en la zona se presenta precipitaciones del orden de los 1,331.2 mm anuales, lo que representa para el predio en una superficie total de 18.02 Ha del proyecto un volumen de orden de 24,001.536 m³/anuales. Asimismo, se debe considerar que en la zona se manifiesta una topografía de tipo ondulado a sensiblemente plana, por lo que no existen corrientes superficiales de agua a través de los cuales estos flujos se pudieran perder mediante grandes avenidas sobre todo en la temporada lluviosa del año. Además, y debido a la naturaleza calcárea del terreno se presenta una alta permeabilidad.

8) Al no poderse desarrollar las corrientes superficiales, la porción del agua que se precipita en la zona es absorbida y evapotranspirada por las plantas y los suelos, mientras que el resto satura el terreno, colma el bajo relieve y se infiltra en el subsuelo, dando origen a las aguas subterráneas. Por lo anterior, se consideró oportuno efectuar el cálculo de la infiltración del agua para la zona de interés.

9) En otro sentido, si no se realiza la canalización hacia zonas naturales, se habrán de generar severas inundaciones hacia las instalaciones por construir, en detrimento del propio desarrollo que se desea promover. De manera complementaria, en el caso de necesitarla construcción de pozos de absorción para el manejo de los excesos de precipitaciones, se deberá promover la "infiltración artificial de agua a los acuíferos" como señala la Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007. [DOF del 18 de agosto de 2009]. Así también deberá observarse lo dispuesto en la NOM-003-CNA-1996 "Requisitos durante la construcción de pozos de aguas para prevenir la contaminación de los acuíferos" [DOF del 3 de febrero de 1997] y la NOM-004-CNA-1996 "Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento para la rehabilitación de pozos de extracción de aguas y para el cierre de pozos en general" [DOF del 3 de febrero y 8 de agosto de 1997].

10) Finalmente, y como se ha referido, el proyecto evitará la contaminación del manto freático mediante el manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos, por lo que todos los desechos serán enviados al sitio que la autoridad competente destine para ello. Asimismo, en la etapa de operación se contará con un sistema de drenaje el cual deberá estar conectado a la planta de tratamiento de ciclo cerrado que contará el inmueble del proyecto.

Haciendo un énfasis en relación a la disminución en la captación del agua, se considera que por el desarrollo del Proyecto no se verá afectado negativamente este tipo de servicio. Por lo que mediante el adecuado seguimiento de estas acciones se podrá garantizar que la continuidad de los procesos de infiltración del agua lluvia al subsuelo.

- Evitar las descargas sanitarias al subsuelo mediante la contratación de sanitarios portátiles para uso obligatorio de los trabajadores a razón de uno por cada 25 trabajadores.
- No habrá almacenamiento de combustibles en el lugar para evitar posibles accidentes con los derrames de estos productos.
- De tener la posibilidad de almacenamiento de combustible en la zona del proyecto durante la etapa de preparación del sitio, este será a base de contenedores bajo condiciones adecuadas para evitar en la medida de lo posible un derrame.



- Se mantendrá un programa de limpieza periódica del sitio de obra.

Con referencia a la calidad del agua en la zona, se considera que, por el desarrollo del proyecto, ésta no se verá afectada debido a los factores siguientes:

De acuerdo con el balance hidrológico del estado de Quintana Roo, existe gran disponibilidad de agua subterránea por lo que ésta alcanza un volumen disponible de alrededor de los 3,256 Mm³. De este valor tan solo se utiliza cerca de los 423 Mm³, lo que corresponde con un 13 % del total de agua disponible [González-Canto, 2006]. Asimismo, y de acuerdo con la CONAGUA [2011], se reconoce que el acuífero de la Península de Yucatán se mantiene una excelente calidad del agua, lo cual está basado en el análisis de 3 parámetros principales:

- Demanda Química de Oxígeno (DBO₅),
- Demanda Química de Oxígeno (DQO) y
- Sólidos Suspendedos Totales (SST).

No obstante, lo anterior, los retos a los cuales se enfrentan los organismos administradores del agua indican que se deberá evitar la modificación de la calidad del agua del acuífero ya que es altamente vulnerable a la contaminación antropogénica, por la alta capacidad de infiltración que se registra en el subsuelo. Además de que se debe mantener una explotación controlada que evite la contaminación del acuífero por la intrusión salina, derivado del limitado espesor del acuífero.

En este sentido y a través de las distintas actividades que involucran el cambio de uso del suelo para el desarrollo del Proyecto, se habrán promover acciones que no comprometan la modificación en la calidad del agua como son:

- En primera instancia se hace mención que en la zona donde se ubicará el proyecto de interés no existen pozos de captación ni se lleva a cabo al aprovechamiento de las aguas subterráneas.
- Además, y para evitar la contaminación de las aguas subterráneas se llevará a cabo la disposición adecuada de las aguas residuales generadas por los trabajadores durante la etapa de preparación del sitio del proyecto.
- Se contará con un sanitario portátil a razón de 1 por cada 25 trabajadores, mismos que requerirán de labores de mantenimiento además de realizar de manera adecuada la disposición final de dichas aguas.
- De tener la posibilidad de almacenamiento de combustible en la zona del proyecto durante la etapa de preparación del sitio, este será a base de contenedores bajo condiciones adecuadas para evitar en la medida de lo posible un derrame.
- Se mantendrá un programa de limpieza periódica del sitio de obra

Análisis de esta Unidad Administrativa: De los cálculos realizados por el **promoviente** se observa que el sitio donde se pretende realizar el CUSTF la infiltración del agua es de 100,407.38 m³/año, por lo que en caso de llevar a cabo el CUSTF sin las medidas de protección y conservación del agua, la infiltración sería hasta de 42,597.54 m³/año, teniendo una pérdida de hasta 57,809.84 m³ /año, por lo que el promoviente propone implementar medidas de protección y conservación del agua y del suelo para disminuir la pérdida neta de infiltración por motivo del CUSTF, permitiendo tener una captación de agua con un volumen de 87,435.56 m³/año.

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

1. No habrá almacenamiento de combustibles en el sitio del proyecto para evitar derrames y en caso de tener almacenado combustible en la zona del proyecto se hará en contenedores bajo condiciones adecuadas.
2. Se realizará un programa de limpieza periódicas.
3. Se evitará las descargas sanitarias al subsuelo ya que se contratará sanitarios portátiles.

La información generada permite concluir que la ejecución del proyecto no comprometerá la calidad y cantidad del agua con respecto al predio y de la cuenca. Para evitar la contaminación antropogénica durante las etapas de preparación del sitio y construcción, el proyecto contempla ejecutar medidas puntuales para evitar efectos negativos producto del fecalismo de los trabajadores, el almacenamiento de combustible y además en el Capítulo 7 del DTU-B, implementará los programas de residuos para el proyecto.

Que como resultado del análisis antes realizado y lo expuesto por la **promoviente** así como por las medidas



de prevención, mitigación y compensación a ejecutar, esta autoridad administrativa 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 el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiquen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

XVII 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 Unidad Administrativa solicitó mediante oficio 04/SGA/0223/2024 de fecha 26 de enero de 2024 la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, y el 08 de marzo de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio No. SEMA/DS/SGPA/DPFF/0042/2024 de fecha 28 de febrero de 2024; a través del cual la Dirección de Protección y Fomento Forestal de Quintana Roo remitió el acta de asamblea R/XIII/2024 del CEF emitiendo la opinión técnica en relación al proyecto.

El Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo mediante el escrito referido opinó lo que el proyecto es FAVORABLE, esta unidad administrativa tomo en consideración su opinion en la presente resolución.

XVIII 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.

Al respecto la promovente presento los programas de: 8.6.2. Programa de rescate de flora silvestre y 8.6.3. Programa de rescate de fauna silvestre, los cuales describen las acciones a realizar para el rescate y reubicación de especies de la flora y fauna antes del inicio de las actividades de CUSTF, 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 serna utilizadas primero para ahuyentar a la fauna y de las técnicas de rescate y reubicación en caso de encontrar algún ejemplar, cabe señalar que la probabilidad es baja debido a que el predio ya se encuentra rodeado por la infraestructura aeroportuaria. El extracto de estos programas se anexan al presente resolutivo conforme se señala en la condicionante 5 Término Décimo Primero.

8. PAGO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

XIX Que encumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento previsto por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, esta autoridad administrativa 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 12.408 hectáreas para el desarrollo del proyecto, determinándose lo siguiente:

Que mediante oficio No. 04/SGA/1265/2024 de fecha 14 de octubre de 2024, notificado el 18 de octubre de 2024 se indicó al C. ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC, en su calidad de apoderado legal de MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V., que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$ 2,437,158.19 [Dos millones cuatrocientos treinta y siete mil, ciento cincuenta y ocho pesos 19/100 M.N.], por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 61.6463 hectáreas de vegetación de Selva Mediana Superennifolia.

Que mediante escrito a la fecha de su presentación, recibido en esta Oficina de Representación el 23 de octubre de 2024 el promovente presentó el recibo fiscal emitido por Comisión Nacional Forestal No. de folio: DINFFM-3864 con fecha de 21 de octubre de 2024 por el pago de \$ 2,437,158.19 [Dos millones cuatrocientos treinta y siete mil, ciento cincuenta y ocho pesos 19/100 M.N.] y copia de la ficha de deposito con fecha de 18 de octubre de 2024.



9. LEGAL POSESIÓN DEL PREDIO.

XX 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** presenta la documentación legal que a continuación se describe:

- Se reconoce la personalidad jurídica de la sociedad denominada "MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V.", a través de la copia simple cotejada de la Escritura Publica Número 18,557 de fecha 28 de septiembre de 2017, otorgada ante el Lic. Camilo Ernesto Cámara Reyes, Notario Público No. 39.
- Se le reconoce la personalidad jurídica del C. ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC apoderado legal de MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V. como apoderado legal BANCO INVEX, Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, Invex Grupo Financiero, Fiduciario del Contrato de Fideicomiso Irrevocable de Administración identificado con el número F4000, con la escritura pública número 90, 779.
- Se tiene por la acreditada la propiedad del inmueble donde se pretende llevar a cabo el proyecto, se tiene con constituido el Fideicomiso irrevocable de Administración F400 mediante el Contrato de Fideicomiso de fecha 17 de diciembre de 2019, así como se tiene por acreditada la posesión del predio patrimonio de dicho fideicomiso por parte de MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V., mediante la escritura pública número 22,840.

XXI 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 Unidad Administrativa concluye que es **FACTIBLE** la autorización del **proyecto**, en su concepción, no ocasionara 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 del ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009 (POEL-S); Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (PDU-S); Acuerdo mediante el cual se aprueba la actualización del Programa Parcial del Desarrollo Urbano el Jesusito, abrogándose el anterior publicado el 29 de marzo 2013, aprobando en la quincuagésima tercera sección ordinaria, celebrada el 26 de noviembre del año 2015, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (PPDU EL JESUSITO); Acuerdo Mediante el cual se Aprueba la Nueva Zonificación y Uso de Suelo de un Polígono en el Territorio del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, Aprobado En La Trigésima Octava Sesión Ordinaria Del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, Administración 2016-2018, Celebrada El 01 De Abril De 2018, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 11 de junio de 2018;



3189

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Municipio de Solidaridad. Autorización de Zonificación y Uso de suelo Mayakoba Country Club, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de agosto de 2022; 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.

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, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones I y VII** del mismo artículo 28, que establecen que las vías generales de comunicación y los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas, requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refiere la fracción VII, 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; requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la secretaría; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la manifestación de impacto ambiental deberá presentarse en la modalidad particular;





el **artículo 12** del mismo reglamento sobre la información que debe contener la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la ley federal de procedimiento administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o administración pública federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la información; en los **artículos 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**, **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 IV** del mismo artículo que señala que el Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A 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** del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el correspondiente a la 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 SEXTO** que establece la información que debe contener el Documento Técnico Unificado en su modalidad A; 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; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma ley que establece los asuntos que son competencia de la secretaría de medio ambiente y recursos naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; **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 VII** 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**



3189

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

33 primer párrafo, 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 34, tercer párrafo, 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 35, que establece que las Oficinas de Representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... fracción X 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 XIV 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; artículo 81, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número 0239 de fecha 17 de Abril de 2023 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 del ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009 (POEL-S); Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (PDU-S); Acuerdo mediante el cual se aprueba la actualización del Programa Parcial del Desarrollo Urbano el Jesusito, abrogándose el anterior publicado el 29 de marzo 2013, aprobando en la quincuagésima tercera sección ordinaria, celebrada el 26 de noviembre del año 2015, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (PPDU EL JESUSITO); Acuerdo Mediante el cual se Aprueba la Nueva Zonificación y Uso de Suelo de un Polígono en el Territorio del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, Aprobado En La Trigésima Octava Sesión Ordinaria Del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, Administración 2016-2018, Celebrada El 01 De Abril De 2018, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 11 de junio de 2018; Municipio de Solidaridad. Autorización de Zonificación y Uso de suelo Mayakoba Country Club, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de agosto de 2022; 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.

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, "MAYAKOBA COUNTRY CLUB LOTES H04, V3 Y V5" con pretendida ubicación a la altura del kilómetro 299 de la Carretera Federal 307 Reforma Agraria-Puerto Juárez en la zona norponiente de la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo; promovido por el C. ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC en su carácter de Apoderado Legal de MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V. esta Unidad Administrativa en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto, en los siguientes Términos:

RESUELVE:

PRIMERO. - Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA el desarrollo del proyecto denominado "MAYAKOBA COUNTRY CLUB LOTES H04, V3 Y V5", promovido por el C. ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC en su carácter de Apoderado Legal de MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V., con pretendida ubicación a la altura del kilómetro 299 de la Carretera Federal 307 Reforma Agraria-Puerto Juárez en la zona norponiente de la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, por los motivos que se señalan en los Considerandos VI, VII, VIII, IX, XIII, XIV, XVI y XVII de la presente resolución.



El proyecto autorizado consiste en el cambio de uso de suelo de terrenos forestales para la construcción y operación de obras de vivienda unifamiliar, plurifamiliar, andadores, vialidades y estacionamientos al interior de los lotes H04, V3 y V5, los lotes tienen una superficie total de 18.02 ha, el cual contará con una superficie de aprovechamiento de 12.48 ha de vegetación secundaria arbórea derivada de Selva Mediana Subperennifolia, los componentes del proyecto se muestra en la siguiente tabla:

Concepto/Elemento	H04	V3	V5	Total
	Superficie [m2]	Superficie [m2]	Superficie [m2]	Superficie [m2]
Andador	4878.19	167.37	1181.88	6227.43
Área conservación común	22631.84		2782.05	25413.89
Área verde	2673.49	90.27	1446.35	4210.11
Lotes unifamiliares	72904.65		22292.00	95196.65
Área de conservación lotes	18059.94		5544.44	
Área de Construcción	37411.54		11180.67	
Área verde lotes	17433.17		5566.89	
Lotes plurifamiliares		22472.87		22472.87
Área de conservación lotes		6243.57		
Área de Construcción		12274.17		
Área verde lotes		3955.14		
Vialidades	20432.41	625.04	4694.74	25752.19
Adoquin	5957.11	78.15	1410.76	
Ciclovía	42.18			
Estacionamiento	684.16			
Rodamiento	12608.48	501.83	3015.07	
Rodamiento guarniciones	914.85	45.07	268.910	
Vialidad Ecocreto	225.62			
Servidumbre		981.43		981.43
Total general [m²]	123520.58	24336.99	32397.01	180254.58
Total general [ha]	12.35	2.43	3.24	18.02

Los lotes del proyecto se ubican en las siguientes coordenadas:

Vértices	X	Y	Lote	Vértices	X	Y	Lote
1	495149.12	2289278.35	H04	76	495364.81	2288424.86	H04
2	495157.87	2289268.68	H04	77	495353.01	2288419.29	H04
3	495166.63	2289259.01	H04	78	495344.34	2288422.41	H04
4	495175.19	2289249.18	H04	79	495338.82	2288434.23	H04
5	495183.35	2289239	H04	80	495333.34	2288446.06	H04
6	495191.08	2289228.5	H04	81	495327.91	2288457.92	H04
7	495198.38	2289217.69	H04	82	495322.52	2288469.8	H04



8	495205.23	2289206.59	H04	83	495317.18	2288481.7	H04
9	495211.63	2289195.22	H04	84	495311.89	2288493.62	H04
10	495217.55	2289183.61	H04	85	495306.64	2288505.56	H04
11	495223	2289171.76	H04	86	495301.44	2288517.53	H04
12	495227.96	2289159.7	H04	87	495296.29	2288529.51	H04
13	495232.43	2289147.44	H04	88	495291.18	2288541.51	H04
14	495236.39	2289135.02	H04	89	495286.12	2288553.53	H04
15	495239.84	2289122.44	H04	90	495281.11	2288565.57	H04
16	495242.18	2289109.73	H04	91	495276.14	2288577.63	H04
17	495245.2	2289096.92	H04	92	495271.22	2288589.71	H04
18	495247.44	2289084.07	H04	93	495266.35	2288601.81	H04
19	495249.95	2289071.27	H04	94	495261.52	2288613.93	H04
20	495252.74	2289058.53	H04	95	495256.74	2288626.06	H04
21	495255.79	2289045.85	H04	96	495252.01	2288638.22	H04
22	495259.12	2289033.24	H04	97	495247.33	2288650.39	H04
23	495262.71	2289020.7	H04	98	495242.69	2288662.58	H04
24	495266.57	2289008.24	H04	99	495238.1	2288674.79	H04
25	495270.69	2288995.87	H04	100	495233.56	2288687.01	H04
26	495275.08	2288983.58	H04	101	495229.06	2288699.26	H04
27	495279.72	2288971.4	H04	102	495224.62	2288711.52	H04
28	495284.63	2288959.31	H04	103	495220.22	2288723.8	H04
29	495289.79	2288947.33	H04	104	495215.87	2288736.09	H04
30	495295.2	2288935.46	H04	105	495211.56	2288748.41	H04
31	495300.86	2288923.72	H04	106	495207.31	2288760.74	H04
32	495306.78	2288912.09	H04	107	495203.1	2288773.08	H04
33	495312.94	2288900.59	H04	108	495198.94	2288785.44	H04
34	495319.34	2288889.23	H04	109	495194.83	2288797.82	H04
35	495325.98	2288878.01	H04	110	495190.76	2288810.21	H04
36	495332.86	2288866.93	H04	111	495186.75	2288822.62	H04
37	495339.98	2288856	H04	112	495182.78	2288835.05	H04
38	495347.32	2288845.22	H04	113	495178.86	2288847.49	H04
39	495354.9	2288834.6	H04	114	495174.99	2288859.94	H04
40	495362.69	2288824.14	H04	115	495171.17	2288872.41	H04
41	495370.71	2288813.86	H04	116	495167.39	2288884.9	H04
42	495378.95	2288803.74	H04	117	495163.67	2288897.4	H04
43	495387.32	2288793.74	H04	118	495159.99	2288909.91	H04
44	495395.22	2288783.37	H04	119	495156.36	2288922.44	H04
45	495402.49	2288772.54	H04	120	495152.79	2288934.98	H04
46	495409.11	2288761.3	H04	121	495149.26	2288947.54	H04
47	495415.05	2288749.69	H04	122	495145.77	2288960.11	H04
48	495420.29	2288737.75	H04	123	495142.34	2288972.69	H04
49	495424.81	2288725.52	H04	124	495138.96	2288985.29	H04
50	495428.6	2288713.04	H04	125	495135.62	2288997.9	H04
51	495431.65	2288700.36	H04	126	495132.34	2289010.52	H04
52	495433.94	2288687.52	H04	127	495129.1	2289023.16	H04



53	495435.46	2288674.57	H04	128	495125.91	2289035.8	H04
54	495436.22	2288661.55	H04	129	495122.77	2289048.46	H04
55	495436.2	2288648.51	H04	130	495119.68	2289061.13	H04
56	495435.41	2288635.5	H04	131	495116.64	2289073.82	H04
57	495433.85	2288622.55	H04	132	495113.65	2289086.51	H04
58	495431.52	2288609.72	H04	133	495110.71	2289099.22	H04
59	495428.49	2288597.03	H04	134	495107.82	2289111.94	H04
60	495425.82	2288584.27	H04	135	495105.01	2289124.67	H04
61	495423.88	2288571.37	H04	136	495102.52	2289137.48	H04
62	495422.7	2288558.38	H04	137	495100.43	2289150.35	H04
63	495422.28	2288545.35	H04	138	495098.74	2289163.28	H04
64	495422.61	2288532.31	H04	139	495097.44	2289176.26	H04
65	495423.69	2288519.32	H04	140	495096.54	2289189.27	H04
66	495425.53	2288506.4	H04	141	495096.04	2289202.31	H04
67	495428.12	2288493.62	H04	142	495095.94	2289215.35	H04
68	495431.44	2288481.01	H04	143	495096.23	2289228.39	H04
69	495435.49	2288468.61	H04	144	495096.93	2289241.41	H04
70	495435.57	2288458.27	H04	145	495098.02	2289254.41	H04
71	495423.78	2288452.7	H04	146	495099.51	2289267.36	H04
72	495411.98	2288447.13	H04	147	495101.4	2289280.27	H04
73	495400.19	2288441.56	H04	148	495103.68	2289293.11	H04
74	495388.4	2288436	H04	149	495114.78	2289293.1	H04
75	495376.6	2288430.43	H04	150	495127.57	2289290.56	H04

Vértices	X	Y	Lote	Vértices	X	Y	Lote
1	495582.34	2288655.9	V3	36	495487.96	2288427.34	V3
2	495583.01	2288645.29	V3	37	495482.18	2288436.26	V3
3	495583.68	2288634.68	V3	38	495476.89	2288445.47	V3
4	495584.35	2288624.07	V3	39	495472.09	2288454.96	V3
5	495577.83	2288621.22	V3	40	495467.81	2288464.68	V3
6	495567.26	2288620.18	V3	41	495464.05	2288474.62	V3
7	495557.21	2288616.9	V3	42	495460.82	2288484.75	V3
8	495548.92	2288610.34	V3	43	495458.13	2288495.03	V3
9	495543.42	2288601.31	V3	44	495456	2288505.44	V3
10	495541.39	2288590.93	V3	45	495454.41	2288515.95	V3
11	495542.14	2288580.34	V3	46	495453.39	2288526.53	V3
12	495543.05	2288569.74	V3	47	495452.94	2288537.15	V3
13	495543.96	2288559.15	V3	48	495453.05	2288547.78	V3
14	495544.86	2288548.56	V3	49	495453.72	2288558.38	V3
15	495545.77	2288537.97	V3	50	495454.96	2288568.94	V3
16	495546.67	2288527.38	V3	51	495456.75	2288579.42	V3
17	495547.58	2288516.79	V3	52	495459.1	2288589.78	V3
18	495548.48	2288506.2	V3	53	495461.99	2288600.01	V3
19	495549.39	2288495.61	V3	54	495465.43	2288610.07	V3
20	495550.29	2288485.02	V3	55	495468.76	2288620.15	V3



21	495551.2	2288474.43	V3	56	495471.47	2288630.43	V3
22	495551.6	2288463.82	V3	57	495473.52	2288640.86	V3
23	495549.87	2288453.35	V3	58	495474.93	2288651.39	V3
24	495547.19	2288443.07	V3	59	495475.67	2288662	V3
25	495544.53	2288432.78	V3	60	495476.19	2288672.5	V3
26	495541.87	2288422.48	V3	61	495483.01	2288680.61	V3
27	495539.21	2288412.19	V3	62	495491.74	2288686.62	V3
28	495536.55	2288401.9	V3	63	495501.75	2288690.1	V3
29	495533.89	2288391.61	V3	64	495512.32	2288690.8	V3
30	495531.23	2288381.32	V3	65	495522.71	2288688.67	V3
31	495523.41	2288387.95	V3	66	495532.15	2288683.87	V3
32	495515.53	2288395.08	V3	67	495541.24	2288678.37	V3
33	495508	2288402.58	V3	68	495550.86	2288673.85	V3
34	495500.88	2288410.47	V3	69	495560.89	2288670.36	V3
35	495494.2	2288418.73	V3	70	495571.24	2288667.93	V3

Vértices	X	Y	Lote	Vértices	X	Y	Lote
1	495407.23	2288940.48	V5	41	495656.34	2288729.67	V5
2	495413.2	2288928.17	V5	42	495648.09	2288718.76	V5
3	495419.18	2288915.86	V5	43	495638.39	2288709.13	V5
4	495425.15	2288903.55	V5	44	495627.14	2288701.37	V5
5	495431.12	2288891.24	V5	45	495614.7	2288695.72	V5
6	495437.1	2288878.92	V5	46	495601.45	2288692.38	V5
7	495443.68	2288866.94	V5	47	495587.81	2288691.43	V5
8	495451.84	2288855.96	V5	48	495574.23	2288692.91	V5
9	495461.1	2288845.9	V5	49	495561.12	2288696.78	V5
10	495470.44	2288835.9	V5	50	495548.67	2288702.46	V5
11	495479.78	2288825.89	V5	51	495536.29	2288708.27	V5
12	495489.12	2288815.89	V5	52	495523.9	2288714.09	V5
13	495498.46	2288805.89	V5	53	495511.3	2288719.38	V5
14	495507.8	2288795.88	V5	54	495497.85	2288721.72	V5
15	495517.13	2288785.88	V5	55	495484.18	2288721.64	V5
16	495526.47	2288775.88	V5	56	495471.02	2288725.14	V5
17	495536.35	2288766.46	V5	57	495462.39	2288734.75	V5
18	495548.35	2288759.97	V5	58	495456.57	2288747.13	V5
19	495561.63	2288756.8	V5	59	495449.77	2288759	V5
20	495575.27	2288757.16	V5	60	495442.04	2288770.29	V5
21	495588.35	2288761.02	V5	61	495433.43	2288780.92	V5
22	495600	2288768.13	V5	62	495424.08	2288790.91	V5
23	495609.42	2288778	V5	63	495414.77	2288800.93	V5
24	495615.98	2288789.97	V5	64	495405.69	2288811.18	V5
25	495619.24	2288803.22	V5	65	495396.86	2288821.63	V5
26	495624.11	2288813.39	V5	66	495388.27	2288832.28	V5
27	495637.26	2288817.15	V5	67	495379.93	2288843.13	V5
28	495650.42	2288820.92	V5	68	495371.85	2288854.17	V5



29	495663.58	2288824.68	V5	69	495364.03	2288865.4	V5
30	495676.73	2288828.44	V5	70	495356.47	2288876.8	V5
31	495689.89	2288832.21	V5	71	495349.17	2288888.38	V5
32	495700.47	2288831.31	V5	72	495342.15	2288900.13	V5
33	495704.29	2288818.17	V5	73	495335.41	2288912.03	V5
34	495708.1	2288805.03	V5	74	495328.94	2288924.09	V5
35	495708.71	2288791.52	V5	75	495328.31	2288934.38	V5
36	495702.36	2288779.58	V5	76	495340.66	2288940.26	V5
37	495691.44	2288771.38	V5	77	495353.02	2288946.15	V5
38	495681.24	2288762.28	V5	78	495365.37	2288952.04	V5
39	495672.58	2288751.7	V5	79	495377.72	2288957.93	V5
40	495664.46	2288740.69	V5	80	495390.77	2288960.84	V5

En el anexo 2.4 en formato digital del DTU-B 23QR2023TD099, se encuentran los polígonos correspondientes al CUSTF que se autorizan por exepción.

SEGUNDO. - Se AUTORIZA por exepción al C. ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC, en su carácter de Apoderado legal de MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V. el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 12.48 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado denominado "MAYAKOBA COUNTRY CLUB LOTES H04, V3 Y V5" con pretendida ubicación a la altura del kilómetro 299 de la Carretera Federal 307 Reforma Agraria-Puerto Juárez en la zona norponiente de la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, por los motivos que se señalan en los Considerandos VI, VII, VIII, IX, XIII, XIV, XVI y XVII de la presente resolución.

TERCERO.- La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "MAYAKOBA COUNTRY CLUB LOTES H04, V3 Y V5" se llevará a cabo en 3 polígonos que suman una superficie de 180,254.59 m² (18.02 hectáreas).

Polígonos de cambio de uso de suelo por cada lote del polígono del proyecto:

Concepto	Superficie [ha]	Vegetación a afectar
Lote H04 [55 polígonos]	8.282	Selva mediana subperennifolia /vegetación secundaria arbórea
Lote V3 [5 polígonos]	2.407	
Lote V5 [5 polígonos].	1.719	
Superficie de cambio de uso de suelo	12.408	

CUARTO.- El tipo de vegetación por afectar es de vegetación secundaria de Selva mediana subperennifolia 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:

Código de verificación: C-23-008-MCC-001/23

Especie	No. de individuos/ha	Volumen Forestal (metros cúbicos v.t.a.)
ALAMO	72.5	9.6150
BOICHIC	88.5	3.6414
BOJON	17.5	1.3241



3189



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

CANCHUNUP	150.4	2.8541
CARACOLILLO	1.3	0.1738
CHACAH	148.5	16.7963
CHACNI	47.2	0.6934
CHECHEM	27.5	7.0442
CHICOZAPOTE	53.6	6.9763
CHIT	44.7	0.7219
CIRICOTE	5.0	0.4480
COCOITE BLANCO	10.0	0.6557
DZIDZILCHE	72.1	1.1244
EKULUB	48.5	0.6254
FLOR MAYO	2.5	0.0835
GRANADILLO	15.0	1.5391
GUANO BLANCO	7.5	0.6981
GUAYA	3.8	0.2464
GUAYANCOX	22.4	0.3604
HIGO	7.5	0.6841
JABIN	27.5	5.5311
KANAZIN	30.0	3.3287
KANISTE	3.8	0.3935
KATALOX	2.5	0.4404
KATZIN	1.3	0.0521
KITANCHE	83.3	2.4756
NAKAS	22.4	0.1169
PALO SOL	2.5	0.2223
PATA VACA	2.5	0.1251
PERESCUTZ	44.7	0.4324
POCHOTE	2.5	0.1609
RAMON BLANCO	1.3	0.2143
RUDA	2.5	0.2548
SACPA	1.3	0.0521
SHUUL BLANCO	148.6	10.4041
SILIL	218.9	4.9460
SIPCHE	269.5	2.6744
SUBINCHE	5.0	0.5081
TADZI	118.2	4.5796
TASTAB	46.0	0.8489
TOJYUB	1.3	0.0616
TZALAM	8.8	2.4051
UVASCHE	211.2	3.1774
YAAXNIK	72.2	4.2120



YAITI	277.0	4.2062
	2450.32	108.1292

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 Modalidad "B", "MAYAKOBA COUNTRY CLUB LOTES H04, V3 Y V5", tendrá una vigencia de **24 meses** para las actividades de preparación del sitio y construcción y una vigencia de **99 años** para la etapa de operación y mantenimiento.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada en **materia forestal** a solicitud de la promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Informes de los diferentes Términos y Condicionantes del presente resolutivo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, asimismo, deberá presentar la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación y motive la ampliación del plazo solicitado.

En **materia de impacto ambiental**, deberá solicitar por escrito a esta Unidad Administrativa la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER 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 Unidad Administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana 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 artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, a través de las facultades encomendadas a las 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 Unidad Administrativa, 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 Unidad Administrativa, 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 Unidad Administrativa, 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).



3189

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024



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 Unidad Administrativa proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

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

CONDICIONANTES:

- 1 Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental, en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa; 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 Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa, 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 Unidad Administrativa, 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 los 6 años siguientes a su ejecución, lo cual deberá indicar en el calendario solicitado en la **Condicionante 2**.
- 6 Deberá presentar los resultados de la ejecución del programa anexo al DTU-B denominado **Programa de supervisión y vigilancia ambiental** y los programas solicitados en el presente oficio, mismos que deberá ser complementados con la memoria fotográfica y/o video de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el **TÉRMINO DÉCIMO PRIMERO** de la presente resolución.
- 7 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 Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
- 8 El **promovente** queda sujeto a que en un plazo no mayor de 3 meses y previo a las actividades del proyecto, y como medida de compensación, realizar las tareas de coordinación con la **CONANP**, a efecto de implementar actividades, programas y/o equipamiento, que fortalezcan la estrategia de comunicación, difusión, señalización y/o educación ambiental definidas en el Área Natural Protegida con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- 9 Queda prohibido al **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:
 - El uso de explosivos.
 - Las quemadas 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 a la laguna o el suelo.
- Canalizar las aguas con grasas y aceites a las áreas permeables.
- Usar la plataforma para composturas de vehículos y aeronaves cualquier tipo.

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 un año contado 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. REYES MARTÍN MEDRANO JIMÉNEZ con registro Libro QROO, Tipo VI, Volumen 2, Número 6, Año 2005, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Resuelve DÉCIMO PRIMERO de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a estas Unidades Administrativas de la SEMARNAT y de 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.- El promovente deberá dar aviso a esta Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa de la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores a su conclusión de las actividades de CUSTF, un informe que contenga la ejecución y desarrollo del Cambio de Uso de Suelo, de conformidad con lo establecido en la autorización y con relación al contenido de las fracciones VIII, IX y X del artículo 141 de Reglamento de la LGDFS.

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 deberá tramitar ante esta Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo el cambio en la titularidad del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la LGEEPA en Materia de



Evaluación del Impacto Ambiental y artículo 146 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Unidad Administrativa determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

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

DÉCIMO SEXTO.- El **promoviente** 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 al **promoviente** 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 promoviente. En caso de existir falsedad de información, la promoviente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.

DÉCIMO NOVENO.- El **promoviente** 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.- Se hace del conocimiento al **promoviente**, 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 PRIMERO.- Hágase del conocimiento a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos y Ordenamiento Ecológico, a la Promotoría 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.

VIGÉSIMO SEGUNDO.- Notificar personalmente al C. ERNESTO TORRES RAIMOND-KEDILHAC, en su carácter de Apoderado legal de MAYAKOBA COUNTRY CLUB, S.A DE C.V., así como a los CC. Laura Guadalupe Cruz Navarro, María del Carmen Sarmiento Mariscal, Shivani Velázquez Martínez, Manuel Alejandro Palomo Galaz, Guadalupe Pérez Hebert, David Zárate Lomelí, José Luis Rojas Galaviz, Jocelyn Zárate Rubio, Luis David Ramírez Reynoso, Francisco Ricardo Gómez Lozano, Oscar Esteban Mendoza Arias, Irma Xánath Bautista Villalobos, Alma Bertha Balderas García, Yesenia Yazmin Paredes Vega, Rohers Rodríguez Isalde, Roberto Carlos Alday Rangel y Carlos Rojas Figueroa, autorizados en términos amplios del artículo 19 de la LFPA para oír y recibir notificaciones,



por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 6, Fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales" *

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACION



ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

* Oficio 00239/23 de fecha 17 de abril de 2023.

C.c.e.p.- LIC. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA- Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo.
C. ESTEFANÍA MERCADO ASENCIO -.- Presidenta Municipal de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
LIC. OSCAR ALBERTO RÉBORA AGUILERA- Secretaria de Ecología y Medio Ambiente y Presidente del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo. - recepcion.semaqroo@gmail.com
LIC. GLORIA SANDOVAL SALAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de representación y Gestión Territorial.-
C. RAFAEL OBREGÓN VILORIA.-Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT.- rafael.obregon@semarnat.gob.mx
BIOL. FERNANDO ALONSO OROZCO OJEDA.- Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano . Av. Mayapán Sur Lote 1, SM 21, MZA 4, Planta Alta, Cancún, Benito Juárez, Q. R. C.P. 77505.. forozco@conanp.gob.mx
DR. FERNANDO GUAL SILL.- Director General de Vida Silvestre de la SEMARNAT. fernando.gual@semarnat.gob.mx
ING. NIDELVIA GUADALUPE ANGUAS AMBROSIO- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- nidelvia.anguas@profepa.gob.mx

ARCHIVO:-
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MC-0105/12/23
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2023TD099

YMG/JRAE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

29 OCT. 2024

QUINTANA ROO



PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "MAYAKOBA COUNTRY CLUB, LOTES H04, V3 Y V5", EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO.

1 INTRODUCCIÓN

Debido a las actividades humanas uno de los componentes ambientales más susceptibles es la fauna, por lo que se contempla que dentro de la superficie solicitada para el CUSTF los impactos ambientales son puntuales debido a la pérdida de hábitat ocasionada por el desmonte y el efecto barrera para la construcción.

Antes de las actividades de obra se realizarán acciones de ahuyentamiento de la fauna, esta se realizará por un grupo de dos personas dirigidas por un especialista. Consistirá en que 24 horas previas al ingreso de maquinaria el grupo recorrerá dicha sección; (la distancia dependerá de la tasa de avance de la obra por día), durante el recorrido los integrantes agitarán los pequeños arbustos y removerán hojarasca. Asimismo, producirán mucho ruido con silbatos y sirenas de gas comprimido. Finalmente, la captura será la última acción en las actividades del proyecto.

La metodología aplicada para el rescate de fauna consiste en la aplicación de métodos simples de rescate de ejemplares de fauna silvestre sin poner en peligro la vida de cada organismo, es importante señalar que esta medida deberá realizarse antes y durante las actividades relacionadas con la obra del sitio.

2 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El sitio que se pretende aprovechar para la implementación del proyecto se localiza a la altura del kilómetro 299 de la Carretera Federal 307 Reforma Agraria-Puerto Juárez en la zona norponiente de la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo

El proyecto solicita una superficie sujeta a CUSTF de 12.48 ha, en tanto se mantendrá un área de conservación de una superficie de 5.541 ha.

Lote	Aprovechamiento			Conservación			Total	
	m2	ha	%	m2	ha	%	m2	ha
Lote H04	82819.18	8.28	67.05	40701.35	4.07	32.95	123520.53	12.35
Lote V3	17960.21	1.80	73.80	6376.80	0.64	26.20	24337.00	2.43
Lote V5	24070.52	2.41	74.30	8326.49	0.83	25.70	32397.01	3.24
Total polígono del proyecto	124849.91	12.48	69.26	55404.64	5.54	30.74	180254.55	18.02

3 OBJETIVO DEL PROGRAMA

- Garantizar que el proyecto no afectará a las poblaciones de especies de fauna y especies de fauna en alguna categoría de riesgo dentro del polígono del proyecto.



- Mitigar el impacto de la pérdida de individuos de fauna provocados por el desarrollo del proyecto.

4 ESPECIES SUSCEPTIBLES DE RESCATE ECOLÓGICO Y/O AHUYENTAMIENTO EN EL SITIO DEL PROYECTO

Se registraron 39 especies en total, mayormente representadas por las aves [49%], seguido por los mamíferos [23%], mientras que los reptiles y anfibios fueron los grupos con menor incidencia [18 y 10%].

Clase	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Aves	Psittacidae	<i>Eupsittula nana</i>	Perico pecho sucio
	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas
	Corvidae	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara azul
	Icteridae	<i>Icterus auratus</i>	Bolsero yucateco
	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate
	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis piquigruoso
	Tyrannidae	<i>Tyrannus couchi</i>	Tirano Silvador
	Mimidae	<i>Minus gilvus</i>	Cenzontle tropical
	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero frentiamarilla
	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis
	Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca
	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita
	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura
	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero
	Trogonidae	<i>Trogon melanocephalus</i>	Coa cabeza negra
	Vireonidae	<i>Vireo magister</i>	Vireo yucateco
	Trochilidae	<i>Chlorostilbon canivetii</i>	Colibrí esmeralda
	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabra zumbón
	Icteridae	<i>Dives dives</i>	Tordo cantor
Mamíferos	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache
	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Tejón, coati, pizote
	Sciuridae	<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ardilla yucateca
	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris
	Cervidae	<i>Mazama temama</i>	Venado



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de fauna de la
Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Proyecto
"MAYAKOBA COUNTRY CLUB, LOTES H04, V3 Y V5"

	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Cereque
	Emballonuridae	<i>Peroptryx macrotis</i>	Murciélago perro mayor
	Cricetidae	<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrocera
	Cricetidae	<i>Peromyscus yucatanicus</i>	Ratón yucateco
Reptiles	Corytophanidae	<i>Basiliscus vittatus</i>	Tolock
	Boidae	<i>Boa imperator</i>	Boa, oxcan
	Colubridae	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Bejuquillo verde
	Teiidae	<i>Holcosus undulatus</i>	Ameiva arcoiris
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Roño
	Colubridae	<i>Leptophis mexicanus</i>	Ranera oliva
	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rallada, garrobo
Anfibios	Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arborícola
	Hylidae	<i>Scinax staufferi</i>	Rana arborícola trompuda
	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo marino
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita de hojarasca

Listado de especies de fauna de cada grupo faunístico con alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 del predio del proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves			
Psittacidae	<i>Eupsittula nana</i> *	Perico pecho sucio	Sujeta a protección especial no endémica.
Reptiles			
Boidae	<i>Boa imperator</i> *	Boa, oxcan	Amenazada no endémica
Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada, garrobo	Amenazada no endémica

5 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE AHUYENTAMIENTO

Técnica de ahuyentamiento

Antes de las actividades de obra se realizarán acciones de ahuyentamiento de la fauna, esta se realizará por un grupo de dos personas dirigidas por un especialista. Consistirá en que 24 horas previas al ingreso de



maquinaria el grupo recorrerá dicha sección; (la distancia dependerá de la tasa de avance de la obra por día), durante el recorrido los integrantes agitarán los pequeños arbustos y removerán hojarasca. Asimismo, producirán mucho ruido con silbatos y sirenas de gas comprimido. Finalmente, la captura será la última acción en las actividades del proyecto.

El ahuyentamiento se realizará durante dos periodos a lo largo del día en los siguientes horarios: 7:00 a 9:00 a.m. y 16:00 a 18:00 p.m. generalmente al centro del trazo del proyecto. Cada individuo se colocará a una distancia de cinco metros con respecto al otro y recorrerán el área en forma paralela a una velocidad homogénea, tratando de mantener un frente uniforme. Cada miembro del equipo de ahuyentamiento estará equipado con botas para protegerse de mordeduras de especies potencialmente peligrosas, un silbato, una sirena de gas comprimido, un gancho o pinza herpetológica, guantes de carmaza, una lámpara de cabeza, una libreta de anotaciones resistente al agua y humedad, un marcador de anotaciones indeleble y una mochila. Además, el equipo contará con un GPS y un equipo de emergencias.

Instalación de Cámaras Lightsout

Se implementarán trampas o cámaras de sensor al movimiento con un mecanismo para obtener una fotografía natural de los posibles individuos que se pudiesen registrar en el predio, este método es nuevo e innovador ya que al colocarlas en un lugar específico se deja por 24 horas activadas, que posteriormente se recarga para volver a dejarlas en función. Estas cámaras son de gran ayuda debido a que algunas especies son de difícil alcance por que huyen a la presencia de uno mismo. Estas trampas se colocan generalmente por la tarde o noche y se levantan al amanecer. Esto llevará a tener un registro con más exactitud de las especies encontradas y poder determinar si es necesaria su captura.

Aves

Las Aves el proceso de ahuyentamiento se realizará durante 2 días siguiendo el método de transecto sobre la brecha y a través de conteo por contacto visual en distancia limitada (Ralph, J & M Scott, 1981). De esta manera, se realizará el ahuyentamiento teniendo como ayuda el uso de binoculares y guías de campo de aves de la región. (Aves comunes de la Península de Yucatán 2008). De antemano, se reconoce que durante las primeras horas de la mañana es cuando se registran la mayor cantidad de aves y que en las horas del mediodía estos organismos bajan notoriamente su actividad y la reinician al atardecer una vez que las condiciones ambientales son menos extremas.

Mamíferos

Para el caso de los mamíferos se realizarán recorridos y monitoreos puntuales a lo largo de los transectos durante 2 días y se registraran las observaciones directas las cuales incluyen: animales vistos, escuchados u oídos, así como observaciones indirectas como son: huellas, excretas, rascaderos, comederos, etc. (Gates, 1983). Adicionalmente se instalará una serie de trampas de las denominadas Sherman (5) y Tomahawk (3) con la intención de capturar roedores y mamíferos de talla chica y mediana, además de recopilar una amplia información de la fauna existente a través de la entrevista con los trabajadores del proyecto. También se emplearán binoculares cámara fotográfica y guías de campo ilustradas de reptiles, aves y mamíferos de la península de Yucatán (guía completa 2008). De esta manera, se monitorea para conocer la preferencia de las especies. En el caso de las huellas, estas serán medidas y comparadas con un manual de identificación (huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México 2000). Se contará con GPS Garmin 60 empleando el Datum WGS-84 para documentar la posición geográfica de los diferentes transectos.

Anfibios y Reptiles

Para el registro de anfibios y reptiles de la zona, se empleará el método de búsqueda generalizada que consiste en recorrer la zona de estudio en un tiempo determinado revisando acumulaciones de hojarasca, troncos, piedras, así como los arbustos de denso follaje del área, teniendo como ayuda el uso de guías de



campo de anfibios y reptiles de la región. [Anfibios y reptiles de Sian ka'an 2008]. Los muestreos se efectuarán sobre los mismos transectos existentes durante tres días, y se llevará a cabo en dos diferentes horarios con el fin de registrar especies diurnas y nocturnas, los recorridos se efectuarán a partir de las 7:00 a.m. a 9:00 a.m.; y 7:00 p.m. a 9:00 p.m. Los registros se efectuarán por medio de registros visuales, búsqueda directa y la utilización de los ganchos herpetológicos. Para el caso de anfibios se incluye el registro auditivo, ya que estos tienen un canto característico. Finalmente se tiene que, una vez capturado el ejemplar, estas serán introducidas en bolsas de manta de 70 X 50 cm y posteriormente llevadas a sitios de vegetación natural para su liberación.

En el caso del rescate de las diferentes especies de reptiles de menor peligrosidad y tamaño y de lento desplazamiento se aplicará cuidadosamente la técnica de captura directa, la cual consiste en atrapar de manera manual a estos, y depositando los especímenes colectados en bolsas de mantas amarradas perfectamente, para después proceder a liberar a estos especímenes en un área de conservación, con el fin de asegurar su sobrevivencia.

6 SITIO DE LIBERACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

La zona de reubicación de la fauna silvestre, se llevará a cabo en una zona de vegetación natural, o colindantes, o en aquellas áreas designadas como áreas verdes y que corresponden a la zona similar a la rescatada dentro del área del proyecto. En el caso de ejemplares nocivos como las serpientes, en caso de encontrarse, estos definitivamente tendrán que ser liberados en zonas retiradas del predio.

7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo al programa de actividades de la obra, y a la vigencia solicitada para el cambio de uso del suelo se considera que el rescate de la fauna se realizará durante las primeras dos semanas a partir del aviso de inicio de actividades posterior a su autorización. Y a su vez este procedimiento se realizará de forma anual o cada que se realice la actividad de desmonte durante el periodo solicitado de cambio de uso de suelo.

Actividad	Semanas	
	1	2
Delimitación del área	X	
Colocación de las trampas		X
Monitoreo de las trampas y/o ahuyentamiento		X
Reubicación de especies capturadas		X
Bitácora de acciones sobre las especies capturadas de acuerdo a la NOM-059- SEMARNAT-2010.		X



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de fauna de la
Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Proyecto
"MAYAKOBA COUNTRY CLUB, LOTES H04, V3 Y V5"

8 RESULTADOS ESPERADOS

Con la implementación del Programa de rescate y reubicación de fauna, se garantiza que con el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales de las 12.4850 ha para el Proyecto no se comprometerá la integridad y funcionalidad de las poblaciones de fauna silvestre. Es oportuno mencionar que el Programa de rescate y reubicación de fauna presentan las estrategias técnicas y operativas que se llevarán cabo para dar atención a la protección y conservación de este componente ambiental.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 6, Fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma de C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN



ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

* Oficio 00239/2023 de fecha 17 de Abril de 2023

C.c.e.p.- LIC. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA- Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo.
C.ESTEFANÍA MERCADO ASENCIO -.- Presidenta Municipal de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
LIC. OSCAR ALBERTO RÉBORA AGUILERA- Secretaría de Ecología y Medio Ambiente y Presidente del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo. - recepcion.semagroo@gmail.com
ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de representación y Gestión Territorial.-
C. RAFAEL OBREGÓN VILORIA.- Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT.- rafael.obregon@semarnat.gob.mx
BIOL. FERNANDO ALONSO OROZCO OJEDA.- Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano . Av. Mayapán Sur Lote 1, SM 21, MZA 4, Planta Alta, Cancún, Benito Juárez, Q. R. C.P. 77505.. forozco@conanp.gob.mx
DR. FERNANDO GUAL SILL.- Director General de Vida Silvestre de la SEMARNAT. fernando.gual@semarnat.gob.mx
ING. NIDELVIA GUADALUPE ANGUAS AMBROSIO- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- nidelvia.anguas@profepa.gob.mx

Archivo.

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MC-0105/12/23
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2023TD099

YMG/RAE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

29 OCT. 2024

QUINTANA ROO



PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "MAYAKOBA COUNTRY CLUB, LOTES H04, V3 Y V5", EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO.

1 INTRODUCCIÓN

Este Programa es una medida para la mitigación de los impactos ocasionados por el Proyecto a la vegetación presente. Es así como está enfocado al rescate, protección y conservación de la diversidad florística que se verá afectada por el Proyecto.

Las principales actividades que cubrirá este programa son la extracción y la reubicación de acuerdo con las características de las diferentes especies susceptibles a rescate. En ese sentido el promovente, y el contratista, acatarán y ejecutarán las normas y leyes en materia ambiental con el fin de conservar los recursos naturales. Por ello se propone el presente programa de rescate y minimizar la afectación al medio ambiente causado durante la etapa de construcción del proyecto.

2 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El sitio que se pretende aprovechar para la implementación del proyecto se localiza a la altura del kilómetro 299 de la Carretera Federal 307 Reforma Agraria-Puerto Juárez en la zona norponiente de la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo

El proyecto solicita una superficie sujeta a CUSTF de 12.48 ha, en tanto se mantendrá un área de conservación de una superficie de 5.541 ha.

Lote	Aprovechamiento			Conservación			Total	
	m2	ha	%	m2	ha	%	m2	ha
Lote H04	82819.18	8.28	67.05	40701.35	4.07	32.95	123520.53	12.35
Lote V3	17960.21	1.80	73.80	6376.80	0.64	26.20	24337.00	2.43
Lote V5	24070.52	2.41	74.30	8326.49	0.83	25.70	32397.01	3.24
Total polígono del proyecto	124849.91	12.48	69.26	55404.64	5.54	30.74	180254.55	18.02

3 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Para mitigar los impactos negativos sobre la flora nativa derivados del desmonte necesario para preparar las áreas de aprovechamiento del proyecto, se implementará el Subprograma de Rescate de Vegetación conformado por cinco medidas, el cual tiene los siguientes objetivos:

- Identificar las especies deben ser susceptibles de protegerse y ser conservadas.
- Conservar la riqueza y estructura florística de los ecosistemas afectados por el proyecto.
- Establecer y realizar estrategias técnicas para el rescate y reubicación de las especies identificadas, con la finalidad de ser ubicadas fuera del área de afectación de proyecto y supervisar el rescate, manejo y



recuperación de ejemplares.

4 IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES POR RESCATAR

La cuadrilla de personal correspondiente para esta actividad será la encargada de realizar previamente un recorrido dentro de las áreas delimitadas y procederá a identificar y marcar con cinta plástica de color a las plántulas y juveniles de especies vegetales en etapa de regeneración como se ha mencionado que en estos casos no rebasen el metro y medio de altura principalmente y/o que sean susceptibles de ser reubicados, esta acción permitirá asegurar una medida de mitigación de tipo moderada lo cual garantiza que la planta se extraerá sin romper sus raíces ya que por su tamaño tiene un sistema radicular poco desarrollado y la probabilidad de una mayor sobrevivencia.

Para el caso de las plantas adultas que por su talla y edad no son aptas de ser rescatadas, pero que se pueden obtener semillas (chit, nakax y guano principalmente), se realizará una inspección fitosanitaria para seleccionar las plantas con buenas características fenotípicas y que ya tengan semillas al momento de iniciar el rescate y se les colocará un listón para marcar dichos ejemplares.

Especies arbustivas

Como se ha mencionado, durante los recorridos de verificación y toma de datos se observó dos especies de palmas que están en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que a continuación se presenta una densidad mínima por hectárea para su rescate y por la superficie total.

#	Nombre común	Nombre científico	Forma de colecta		Propuesta No. de Individuos por ha	Propuesta total 12.408 ha
			Semilla*	Planta		
1	Chit	<i>Thrinax radiata</i>	X	X	20	248
2	Nakas	<i>Coccothrinax readii</i>	X	X	10	124
Total						372

Especies silvestres nativas

Es importante mencionar que de estas especies a continuación se presenta en la siguiente tabla un listado general y una densidad mínima por hectárea para su rescate y por la superficie total, misma que los resultados obtenidos serán presentados en los avances correspondientes de cada informe de actividades.

#	Nombre común	Nombre científico	Forma de colecta			No. de Individuos Por ha	Propuesta total 12.408 ha
			Semilla	Planta	Vareta		
1	Chacá	<i>Bursera simaruba</i>		X	X	20	248
2	Cocoite blanco	<i>Gliricidia sepium</i>		X		5	62
3	Pata de vaca	<i>Bauhinia</i>		X		5	62



		<i>divaricata</i>					
4	Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>		X		3	27
5	Flor de mayo	<i>Plumeria rubra</i>		X	X	4	50
6	Guano blanco	<i>Sabal yapa</i>	X	X		4	50
7	Dzidzilche	<i>Gymnopodium floribundum</i>		X		10	124
8	Xnantus	<i>Ichnanthus lanceolatus</i>		X		3	37
9	Bejuco de caballo	<i>Petrea volubilis</i>		X		3	37
Total						57	707

5 MÉTODOS DE RESCATE

Dentro de las técnicas aplicables para rescate de especies se tiene lo siguiente:

Colecta de semillas

En el momento de realizar el rescate de las plantas, se tomará en cuenta su estado de madurez y si está en etapa de producción de semillas (chit, nakax y guano, principalmente) se realizará su colecta, secado y posteriormente siembra en un almacigo en el vivero y posteriormente después de su germinación se esperará que las plántulas tengan al menos 20 centímetros de altura para poder ser embolsadas y esperar su destino final.

Extracción sin cepellón y embolsado en vivero.

Esta técnica se aplica especies vegetales susceptibles de ser rescatadas en diferentes etapas (plántulas, juveniles y arbustivos) la cual consiste en extraer la planta del suelo por medios mecánicos (picos, palas, etc.), con raíz e inmediatamente se traslada al vivero para su embolsado y mantenimiento durante el tiempo que dura la construcción de la obra, para ser reubicadas posteriormente. En áreas destinadas para tal fin.

Selección del sitio para el acopio de los individuos provenientes del rescate

Los ejemplares provenientes del rescate de vegetación se reubicarán en un área considerada como el vivero temporal

El vivero temporal es una unidad de conservación que mantiene ejemplares de especies y subespecies de flora, y que están destinadas a su trasplante en la jardinería propuesta del proyecto. Es decir, propiciar la conservación in situ de la flora nativa y endémica de la región y particularmente la conservación de especies en peligro de extinción, seleccionadas del área donde será la construcción de la casa habitacional, para el proceso de rescate. El objetivo del vivero es acopiar y mantener las especies producto del rescate para su posterior reubicación y ejecución de los trabajos de revegetación y reforestación del proyecto.

Y que actualmente se encuentra cubierto de vegetación arbórea de selva. En dicho sitio se les proporcionaran los cuidados necesarios para asegurar su sobrevivencia y sano crecimiento, hasta que



3189

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de vegetación
forestal de la Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos
Forestales del Proyecto "MAYAKOBA COUNTRY CLUB, LOTES H04, V3 Y
V5"

sean susceptibles de utilizarse en las áreas de reforestación y/o ajardinado y áreas verdes del Proyecto: En caso de ser necesario se colocará una cubierta para proteger a los ejemplares del sol y lluvia en exceso.

Rescate de flora

Previo al inicio de las actividades de desmonte el cual consistirá en la remoción total y/o parcial de la vegetación presente en la zona del proyecto donde se realizaran obras durante la etapa de construcción, se integrará una cuadrilla con personal capacitado, la cual estará integrada por un supervisor responsable y cuatro obreros, quienes se encargaran de realizar un recorrido en las áreas delimitadas y procederán a identificar y marcar aquellos individuos que en estos casos serán susceptibles de ser reubicados.

Es importante mencionar que las actividades de rescate de flora se realizarán únicamente en la zona que será afectada por el desmonte, por lo que una vez indicado al personal de rescate y previo al desmonte se dispondrán a realizar dicha actividad identificando en su caso algunos ejemplares de las especies consideradas en la NOM- 059-SEMARNAT-2010, así también se contará con un listado general de especies que deberán ser rescatadas de acuerdo con los objetivos del programa.

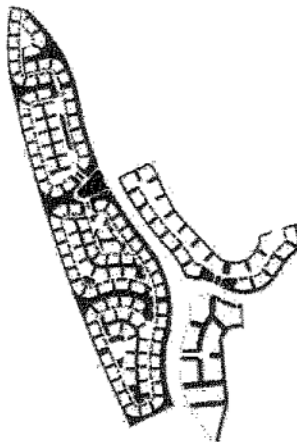
Proceso de rescate

Se iniciará el proceso de extracción limpiando alrededor de cada individuo para separar la materia orgánica del suelo con la ayuda de herramientas manuales como pico, pala, machete, iniciando el proceso de extracción mediante la separación de la planta con su raíz del suelo, posteriormente serán trasladadas al vivero donde se iniciará el proceso de embolsado (se aplicará un químico enraizador para garantizar una mayor rapidez de formación de raíces nuevas) y posteriormente se acomodaran en las platabandas para su recuperación y se aplicaran riegos constantes para garantizar su sobrevivencia.

6 SITIO DE REUBICACIÓN

La reubicación de los 1,079 ejemplares obtenidos por el rescate se establecerá en las áreas de conservación y área verde dentro del área del predio que no serán sometidas a CUSTF.

Plano georreferenciado del sitio donde serán reubicadas las plantas rescatadas.





3189



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal de la Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Proyecto "MAYAKOBA COUNTRY CLUB, LOTES H04, V3 Y V5"

DENSIDAD DE PLANTACIÓN.

Una vez restablecidas en el vivero temporal las 1079 plantas se ubicarán dentro del área verde natural y áreas ajardinadas que tienen una superficie aproximada de 10.10 ha y es importante hacer del conocimiento que no se podrán sembrar bajo un esquema de reforestación tradicional de marco real o tres bolillo en virtud a que la superficie no está del todo desprovista de vegetación y no es el objeto de este proyecto, por lo que las plantas se pondrán en forma intercalada en toda la superficie teniendo especial cuidado que el crecimiento futuro de estas especies no dañe las áreas destinadas para las banquetas o pasos peatonales. Las especies propuestas no son de grandes copas ni raíces por lo que se buscará que no estén muy cerca una de otra, cuidando al menos una distancia de 2 metros en plantas grandes y de 1 metro en plantas pequeñas, para no interferir su crecimiento.

7 ACCIONES PARA ASEGURAR EL 80% DE SUPERVIVENCIA

Pretendiendo alcanzar un alto porcentaje de sobrevivencia [80%], para esta actividad se realizarán acciones en el vivero tales como:

- Colocación de malla sombra: Previo a las actividades de rescate de las especies correspondientes se delimitará el área del vivero en el cual se habilitará un área donde se colocará malla sombra esto con la finalidad de amortiguar el impacto del sol y evitar la deshidratación directa de la planta durante el proceso de adaptación.
- Colecta y preparación del suelo vegetal. Esta actividad se realizará previo a las actividades de rescate de las plantas, una vez colectada se procederá al cernido y mezcla del suelo vegetal con fertilizante de liberación prolongada [Triple 17].
- Preparación del sistema de riego. A la par de estas actividades se instalará un sistema de riego provisional a base de un tinaco rotoplas de 1,100 lts auxiliado por mangueras, el cual estará elevado sobre materiales de la región a fin de que este al ser llenado tenga presión el agua para el riego de auxilio de las plantas.
- Proceso de rescate de ejemplares. Una vez seleccionado los ejemplares se realizará el rescate cuidando en todo momento el sistema radicular de las mismas ya que de ello dependerá que estas sobrevivan, y estas a su vez serán llevadas al área del vivero y depositadas en tambos con agua mezclada con enraizador [raizal 400].
- Proceso de embolsado y colocación en platabandas. Esta actividad se llevará a cabo en el área del vivero previo a la limpieza y recorte de las raíces de las plantas, estas serán embolsadas y posteriormente de acuerdo a la especie serán colocadas en platabandas en el área de malla sombra separadas entre una y otra por al menos 80 cm para poder tener acceso entre platabandas para el mantenimiento.
- Aplicación de riego de auxilio. Esta actividad se realizará una vez que las platabandas se hayan establecido y será por medio de un tanque elevado abastecido por pipas y en su caso de un pozo y deberá ser aplicado al menos una vez a la semana durante el tiempo que permita su restablecimiento.
- Control fitosanitario. Todos los productos aplicados serán en dosis mínimas ya que las especies cuentan con condiciones edáficas similares, así también el uso de agroquímicos es a razón de los productos autorizados para controlar los ataques de plagas de acuerdo al catálogo de la CICOPLAST.



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal de la Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Proyecto "MAYAKOBA COUNTRY CLUB, LOTES H04, V3 Y V5"

- Labores de limpieza y mantenimiento. Esta actividad será permanente durante el tiempo que dure el restablecimiento de las plantas ya que al generarse condiciones de humedad controlada se iniciará el proceso de germinación de malezas.
- Bitácora. Para tener un control del número de individuos y las especies que ingresaran al vivero, se establecerá una bitácora donde se registrará por día el número de ejemplares, especies y procedencia, así como las demás actividades realizadas en el vivero.

8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo al programa de actividades de la obra, y a la vigencia del cambio de uso de suelo solicitada, se considera que el proceso de rescate, acondicionamiento en el vivero, mantenimiento y posterior reubicación en las áreas de conservación y áreas verdes del proyecto será durante un periodo similar al del cambio de uso de suelo [10 años] mismo que de terminarse antes dichas actividades de cambio de uso de suelo se informará a la secretaria. Así mismo se considera un seguimiento de al menos de 5 años una vez establecido la reforestación y poder garantizar al menos el 80% de sobrevivencia.

Actividades*	Programa de trabajo distribuido en un año tipo, una vez que se inicie la actividad del cambio de uso del suelo de los terrenos forestales (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación de los trabajadores	X								X			
Delimitación del área de trabajo		X										
Establecimiento del vivero temporal		X										
Ubicación y marcaje de especies de interés de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.		X	X									
Instalación del sistema de riego		X										
Rescate de planta		X	X									
Reposición de plantas		X	X									
Aplicación de fertilizantes y fungicidas en el vivero			X	X		X		X		X		
Mantenimiento de las plantas en vivero		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Aplicación de riego de auxilio en el vivero y trasplante		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Trasplante de las plantas que están en el vivero**											X	X
Monitoreo e informe ***												X

9 RESULTADOS ESPERADOS

Este Programa constituye un conjunto de procedimientos, prácticas y acciones de rescate de flora y fauna que se deberán implementar para prevenir, eliminar, minimizar, controlar y compensar los impactos ambientales negativos por el cambio de uso de suelo y actividades del proyecto. Se espera alcanzar un



3189



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1334/2024

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal de la Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Proyecto "MAYAKOBA COUNTRY CLUB, LOTES H04, V3 Y V5"

porcentaje de sobrevivencia de al menos el 80% del total de las plantas rescatadas hasta su reubicación final, realizando el monitoreo de sobrevivencia y estado de salud de los ejemplares en un periodo de 6 años.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 6, Fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma de C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN

ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

* Oficio 00239/2023 de fecha 17 de Abril de 2023



C.c.e.p.- LIC. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA.- Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 7000, Chetumal, Quintana Roo.
C. ESTEFANÍA MERCADO ASENCIO.- Presidenta Municipal de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
LIC. OSCAR ALBERTO RÉBORA AGUILERA.- Secretaría de Ecología y Medio Ambiente y Presidente del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo. - recepcion.semarnat@semarnat.gob.mx
ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de representación y Gestión Territorial.-
C. RAFAEL OBREGÓN VILORIA.- Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT.- rafael.obregon@semarnat.gob.mx
BIOL. FERNANDO ALONSO OROZCO OJEDA.- Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano. Av. Mayapán Sur Lote 1, SM 21, MZA 4, Planta Alta, Cancún, Benito Juárez, Q. R. C.P. 77505.. forozco@conanp.gob.mx
DR. FERNANDO GUAL SILL.- Director General de Vida Silvestre de la SEMARNAT. fernando.gual@semarnat.gob.mx
ING. NIDELVIA GUADALUPE ANGUAS AMBROSIO.- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- nidelvia.anguas@profepa.gob.mx

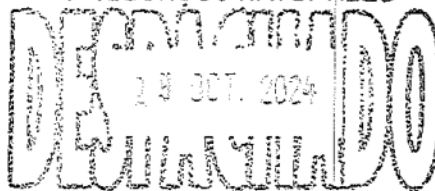
Archivo.

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MC-0105/12/23

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2023TD099

YMG/JAE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



QUINTANA ROO