

0523

PROFEPA
REPRESENTACIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA PROFEPA EN Q. ROO
18 FEB 2026

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0206/2026

CHETUMAL, QUINTANA ROO A 12 DE FEBRERO DE 2026

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

Recibí original
13/Febrero/2026

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

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

Que la misma **LGEEPA** en su artículo 30, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la **SEMARNAT** una manifestación de impacto ambiental.

Que entre otras funciones, en el artículo 42, fracción XXXV, inciso c), del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, se establece la atribución de las Oficinas de Representación para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, la persona moral

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

la **SEMARNAT**, a través de esta Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (en lo sucesivo **MIA-P**), del proyecto denominado **"RAMIA"** (en lo sucesivo se denominará el **proyecto**), con pretendida ubicación en Supermanzana 002, Manzana 001, Lote 018, Región 14, dentro del Condominio Tulum 101 en el Lote B-2, en el Municipio de Tulum, Quintana Roo.

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



Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** (en lo sucesivo **LFPA**), en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo, de la **Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**.-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Tulum** ; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 41 primer párrafo del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2025, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; los artículos 41 y 42 del del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que la Secretaría, para el ejercicio de las atribuciones que tiene conferidas, contará con oficinas de representación en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que corresponde a cada una de ellas; 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, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría; articulo 42 en su fracción XIX; establece que los Titulares de las Oficinas de Representación podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o le correspondan por suplencia; fracción XXXV, inciso c) del Reglamento en comento que establece entre otras, las atribuciones de las Oficinas de Representación para otorgar autorizaciones de manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Oficina de Representación de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto denominado **"RAMIA"**, con pretendida ubicación en Supermanzana 002, Manzana 001, Lote 018, Región 14, dentro del Condominio Tulum 101 en el Lote B-2, en el Municipio de Tulum, Quintana Roo (el **proyecto**),

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

R E S U L T A N D O :

I Que el 28 de noviembre de 2024, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Unidad Administrativa, el formato SEMARNAT-04-002-A y el escrito de fecha 01 de agosto de 2024, a través del

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

ingresa a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Unidad Administrativa, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**) del **proyecto**, para ser sometido al procedimiento de

2026 año de Margarita Maza

evaluación en materia de impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2024TD105**.

II Que el 05 de diciembre 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/0053/24**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de proyectos ingresados a evaluación en las oficinas de representación de la SEMARNAT, en el período del **28 de noviembre al 04 de diciembre de 2024** (incluye extemporáneos)

III Que el 09 de diciembre de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito a la fecha 02 de diciembre de 2024; mediante el cual la **promovente** remitió la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico "Novedades de Quintana Roo" de fecha 02 de diciembre de 2024, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.

IV Que el 12 de diciembre 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, Quintana Roo y en Blvd. Kukulcán, kilómetro 4.8 de la Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

V Que el 18 de diciembre de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/1677/2024**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su **REIA**, 53 y 54 de la **LFPA**, notificó al **Gobierno Municipal de Tulum**, Quintana Roo del ingreso del proyecto al **PEIA**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VI Que el 18 de diciembre de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/1678/2024,,** a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su **REIA**, 53 y 54 de la **LFPA**, se notificó del ingreso del proyecto al **PEIA**, al Gobierno del Estado de Quintana Roo por conducto de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VII Que el 18 de diciembre de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/1679/2024,,** con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a la existencia de antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VIII Que el 18 de diciembre de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/1680/2024,,** 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** emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el

Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 24 de noviembre de 2012, para lo cual se le otorgó un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

IX Que el 18 de diciembre de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/1681/2024,**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT (DGVS)**, su opinión sobre la presencia de especial clasificadas en alguna categoría de riesgo en la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010** en el sistema ambiental del **proyecto**, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

X Que el 08 de enero de 2025, se recibió en el ECC de esta Unidad Administrativa, el escrito de fecha 17 de diciembre de 2024, a través del cual un miembro de la comunidad solicitó la puesta a disposición de la **MIA-P** y la consulta pública del **proyecto**, con fundamento en el artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.

XI Que el día 21 de enero de 2025, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0050/2025**, a través del cual y con fundamento en el articulo 34 fracción II de la **LGEEPA**, comunicó al tercer interesado que su solicitud entro fuera de tiempo.

XII Que el 17 de febrero de 2025, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0206/2025**, mediante el cual se solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEEPA**. Fecha de notificación: 21 de marzo de 2025.

XIII Que el 17 de febrero de 2025, se recibió en el ECC de esta Unidad Administrativa, el oficio **PFPA/29.3/0162-2025** de fecha 07 de febrero de 2025, mediante la cual la Unidad de Representación en Quintana Roo de la **PROFEPA** en el Estado de Quintana Roo emitió su opinión respecto al **proyecto**.

XIV Que el 19 de marzo de 2025, se recibió en esta Oficina de Representación, el oficio **SPARN/DGVS/2104/25** de fecha 03 de marzo de 2025, mediante la cual la **Dirección General de Vida Silvestre** de la SEMARNAT, emitió su opinión respecto al **proyecto**.

XV Que el 25 de abril de 2025 se recibió en esta Oficina de Representación, por correo electrónico el oficio **F00.9.DRPYyCM/SUTCMR/159/2025** de fecha 23 de abril de 2025. mediante la cual la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano** de la **CONANP** , emitió su opinión respecto al **proyecto.**

XVI Que el 03 de junio de 2025 se recibió en el ECC de eta Unidad Administrativa el escrito de fecha 20 de mayo de 2025, a través del cual la **promovente** presentó la información adicional solicitada por esta Unidad Administrativa a través del oficio citado en el **Resultando XIII**.

XVII Que el 13 de junio de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0775/2025**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la SEMARNAT**, su opinión sobre el **proyecto** tomando en cuenta que forma parte del proyecto "Condominio Tulum 101" autorizado por la **DGIRA,** para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

XVIII Que el 18 de junio de 2025, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0789/2025**, con fundamento en lo establecido en los artículos 35-BIS último párrafo de la **LGEEPA** y 46 fracción II de su **REIA**, mediante el cual determino ampliar el plazo para emitir la resolución del PEIA.

XIX Que el 27 de junio de 2025 se recibió por correo electrónico a esta Oficina de Representación, el oficio **SBRA/DGGFSOE/418/0251/2025** de fecha 09 de abril de 2025, mediante la cual la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico** de la SEMARNAT, emitió su opinión respecto al **proyecto**.

XX Que el 08 de julio de 2025 se recibió en esta Oficina de Representación, el oficio **SBRA/DGGFSOE/418/0251/2025** de fecha 09 de abril de 2025, mediante la cual la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico** de la SEMARNAT, emitió su opinión respecto al **proyecto**.

XXI Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido opiniones y/o comentarios por parte del **Gobierno de Quintana Roo**, el **Gobierno Municipal**, ni de la **DGIRA** en relación al **proyecto**.

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

1. GENERALES.

I. Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracción X; artículo 28, primer párrafo fracciones **VII, IX** y **X;** 35 párrafos primero, segundo, tercero y cuarto fracción III y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 inciso **O)**; 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 81 del **Reglamento Interior de la Secretaria 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 el 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 Territorial de la región denominada corredor Cancun - Tulum** publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 16 de noviembre de 2001; **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030**[1] Acuerdo del Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, sentencia dictada al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011; **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**

1 nota: el 12 de mayo de 2011, el pleno de la suprema corte de justicia de la nación, en el considerando sexto y el resolutivo segundo de la sentencia dictada al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaró la invalidez del acuerdo aprobado en la décima cuarta sesión extraordinaria de cabildo, de cinco de abril de dos mil ocho, que deja sin efecto legal alguno el diverso acuerdo aprobado en la Quincuagécima (sic) quinta sesión ordinaria de cabildo, de cinco de junio de dos mil siete, por el que se aprueba el programa de desarrollo urbano del centro de población de Tulum 2006-2030; así como el anexo que acompaña a dicho acuerdo y el programa de desarrollo urbano intitulado "actualización del programa de desarrollo urbano del centro de población de Tulum 2006-2030"; sólo por cuanto hace a la incorporación en dicho programa del parque nacional Tulum y la zona de monumentos arqueológicos Tulum-Tancah. declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011 de acuerdo a las constancias que obran en la secretaría general de acuerdos de la suprema corte de justicia de la nación. dicha sentencia puede ser consultada en la dirección electrónica HTTP://WWW2.SCJN.GOB.MX/EXPEDIENTES/

o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; La **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020.

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4, párrafo cuarto, 25, párrafo sexto, y 27, párrafo tercero de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior fundamenta lo dispuesto en los artículos, 4, 5, fracción II, 28 primer párrafo y 35 de la **LGEEPA**.

2. CONSULTA PÚBLICA.

II. Que como fue señalado en el **RESULTANDO III** del presente oficio, la promovente publicó el día 25 de octubre de 2023 el extracto del proyecto en el periódico "NOVEDADES" conforme a lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA.

III. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO III** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del **PEIA**, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 del **REIA**. No obstante, al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no ha recibido quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

IV. Que si bien el 08 de enero de 2025, se recibió la solicitud de puesta a disposición de la **MIA-P** y la consulta pública del **proyecto**, con fundamento en el artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**. Dicha solicitud se ingresó fuera de tiempo lo cual se comunico al tercer interesado, conforme se menciona en los **Resultandos X y XI.**

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

V. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada

en la **MIA-P**, esta autoridad evaluadora **solicitó** información adicional conforme al articulo 22 de la **REIA** que señala que "... la Secretaría podrá solicitar al promovente, por única vez y dentro de los cuarenta días siguientes a la integración del expediente, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la misma ...". Al respecto la **promovente** ingresó la información adicional dónde presento aclaraciones a la **MIA-P**. A continuación se presentan fragmentos de la **MIA-P** e Información Adicional:

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El proyecto denominado "Ramia" tiene como objetivo la lotificación de un predio para conformación de 71 lotes residenciales dotados con infraestructura para servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y sistema de recolección de aguas residuales con amenidades en una superficie total de 36,571.35 m², para la futura construcción y operación de unidades residenciales.

El diseño del proyecto contempla vialidades interiores, andadores y senderos, así como una serie de amenidades como casa club, gimnasio, plataformas de meditación, estancias, juice bar, Pet park, Playground, asadores y albercas contemplativas, además de áreas verdes.

El proyecto "Ramia" se ubica en la Supermanzana 002, Manzana 001, Lote 018, Región 14, dentro del Condominio Tulum 101 en el Lote B-2, en el Municipio de Tulum, Quintana Roo.

En ese sentido, la presente Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, se elabora con la finalidad de obtener autorización para desarrollar el proyecto denominado "Ramia".

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto "Ramia" se ubica en la Supermanzana 002, Manzana 001, Lote 018, Región 14, dentro del Condominio Tulum 101 en el Lote B-2, en el Municipio de Tulum, Quintana Roo.

Tabla 2. Coordenadas se encuentran en proyección UTM.

COORDENADAS UTM WGS84 16N		
Vertice	X	Y
1	452,761.4930	2,232,398.2950
2	452,778.0780	2,232,386.1930
3	452,795.4500	2,232,375.2520
4	452,813.5310	2,232,365.5250
5	452,832.2330	2,232,357.0570
6	452,851.4710	2,232,349.8870
7	452,871.1540	2,232,344.0490
8	452,891.1910	2,232,339.5700
9	452,911.4860	2,232,336.4710
10	452,931.9460	2,232,334.7670
11	452,939.3840	2,232,334.3180
12	452,946.8100	2,232,333.6980
13	452,954.2190	2,232,332.9080
14	452,961.6090	2,232,331.9480
15	452,968.9740	2,232,330.8180
16	452,976.3120	2,232,329.5200
17	452,983.6180	2,232,328.0540
18	452,972.2610	2,232,215.6860
19	452,644.3770	2,232,248.8240
SUPERFICIE: 36,571.35 m²		

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

1. Superficie disponible para el proyecto. El predio en el que se pretende desarrollar el proyecto tiene una superficie de 36,571.35 m². En la siguiente figura se presentan las superficies destinadas a los usos de suelo que se contemplarán en el proyecto.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

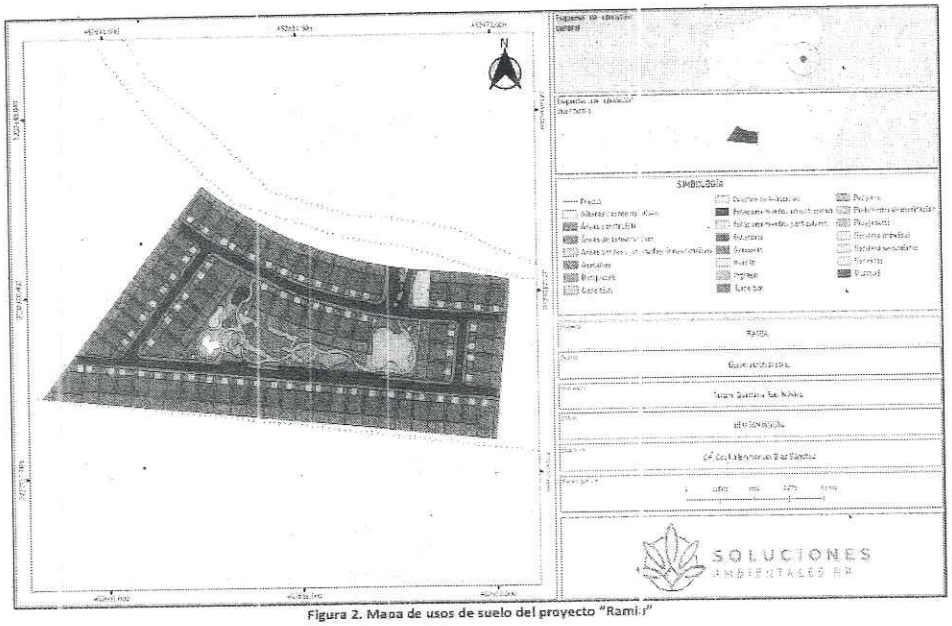


Figura 2. Mapa de usos de suelo del proyecto "Rami"

2. Área de desplante requerida.

El predio en el que desarrollará el proyecto cuenta con una superficie total de 36,571.35 m², de los cuales, el desplante del proyecto abarcará una superficie de 23,229.05 m², lo cual representa el 63.52% de la superficie total del predio. Así mismo, las áreas de aprovechamiento del proyecto estarán dotadas de servicios básicos como alumbrado, drenaje sanitario, agua potable y drenaje pluvial, además de amenidades y estacionamientos. Para e' proyecto, se tiene contemplado realizar tres tipos de actividades u obras a desarrollar, las cuales se describirán a continuación:

1. Áreas comunes: *Las áreas comunes están conformadas por espacios de uso libre, tales como áreas verdes ajardinadas, senderos y por los espacios de amenidades, los cuales están destinados para actividades de ocio y recreación, tales como: a. Albercas contemplativas. b. Asadores. c. Casa club. d. Estancias. e. Gimnasio. f. Huerto. g. Plataforma de meditación. h. Juice bar. i. Pet park. j. Playground.*

2. Conservación: *Las áreas de conservación del proyecto estarán conformadas por aquellas áreas de vegetación nativa que no contarán con ninguna intervención de construcción, ya que se dejará intacta con su cobertura vegetal natural.*

3. Infraestructura: *Las actividades de infraestructura se contemplan como aquellas en las que se desarrollarán trabajos en las áreas de lotes, para el acceso, vialidades y áreas de mantenimiento e ingenierías, tales como:*

a. Áreas construibles.
b. Banquetas.
c. Cuartos de máquinas.
d. Estacionamientos particulares.
e. Estacionamientos de uso común.
f. Ingreso.
g. Servicios.
h. Vialidad.

Tabla 3. Obras o actividades por desarrollar para el proyecto "Ramia".

OBRAS O ACTIVIDADES POR DESARROLLAR RAMIA			
OBRAS O ACTIVIDADES	SUPERFICIE m²	%	Ha
Conservación	13,342.30	36.48%	1.334
Áreas comunes	3,670.85	10.04%	0.367
Superficie de aprovechamiento en lotes	19,558.20	53.48%	1.956
TOTAL, DEL PROYECTO	**36,571.35**	**100%**	**3.657**

Tabla 4. Desglose de superficies generales del presente proyecto "Ramia".

TABLA DE SUPERFICIES DE DESPLANTE RAMIA				
	ÁREAS	m²	%	Ha
Áreas de conservación	Áreas de conservación en área de amenidades	1,556.15	4.26%	0.156
	Áreas de conservación áreas comunes	86.44	0.24%	0.009
	Áreas de conservación en los lotes	11,699.71	31.99%	1.170
	Subtotal superficies de conservación	**13,342.30**	**36.48%**	**1.334**
Áreas de Desplante	Playground	157.22	0.43%	0.016
	Sendero secundario	211.15	0.58%	0.021
	Áreas verdes ajardinadas áreas comunes	939.14	2.57%	0.094
	Albercas contemplativas	110.86	0.30%	0.011
	Asadores	73.32	0.20%	0.007
	Casa club	683.27	1.87%	0.068
	Sendero principal	636.12	1.74%	0.064
	Estancias	115.33	0.32%	0.012
	Gimnasio	425.76	1.16%	0.043
	Huerto	87.76	0.24%	0.009
	Plataforma de meditación	74.32	0.20%	0.007
	Juice bar	75.75	0.21%	0.008
	Pet park	80.85	0.22%	0.008
	Cuartos de máquinas	100.30	0.27%	0.010
	Estacionamientos particulares	1,755.00	4.80%	0.176
	Estacionamientos de uso común	300.94	0.82%	0.030
	Ingreso	27.14	0.07%	0.003
	Banquetas	2,947.06	8.06%	0.295
	Área construible (desplante unidades habitacionales)	9,944.70	27.19%	0.994
	Servicios	308.42	0.84%	0.031
	Vialidad	4,174.61	11.41%	0.417
	Subtotal superficies de desplante	**23,229.05**	**63.52%**	**2.323**
	TOTAL	**36,571.35**	**100.00%**	**3.657**

NIVEL PB.

Al ser un desarrollo de lotificación e infraestructura, este se conformará por un solo nivel (planta baja), en el que se distribuirán los lotes y las vialidades que recorren todo el conjunto. De igual forma se contará con un acceso al proyecto, un área destinada a servicios, banquetas, senderos, estacionamientos, así como una serie de amenidades dentro de las cuales se encuentran albercas, área de asadores, casa club, gimnasio, huerto, plataforma de meditación, juice bar, Pet park, y Playground.

El proyecto estará conformado por 71 lotes residenciales para la futura construcción de viviendas unifamiliares, estos lotes se encontrarán distribuidos a través del largo y ancho del predio, cubriendo los ejes norte- sur y oriente- poniente, al mismo tiempo que en la parte central del predio. Los lotes que se conformarían con la ejecución del proyecto tendrán entre 200 m² hasta más de 400 m², de tal manera que las superficies de los lotes quedarían de la siguiente manera: (...)

Tanto en la Figura 4 como en la Tabla 6. , se puede observar que dentro de los 71 lotes se desglosan usos de suelo, tales como: áreas construibles, áreas de conservación en lotes y estacionamientos particulares.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

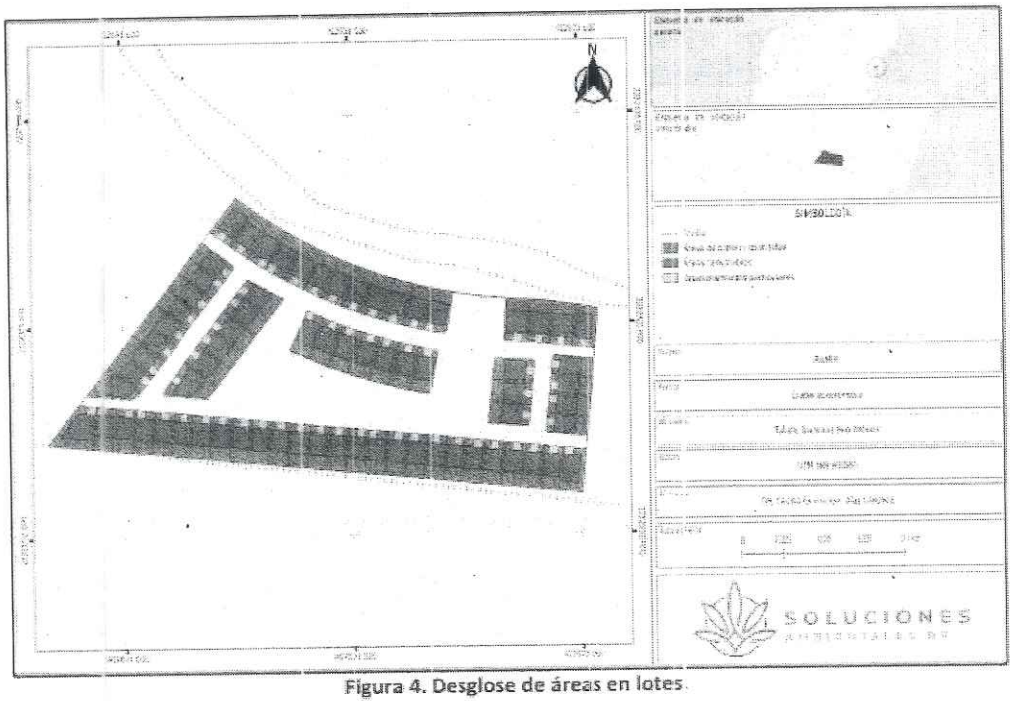


Figura 4. Desglose de áreas en lotes.

Tabla 6. Desglose de áreas que conforman los lotes.

DESGLOSE DE ÁREAS EN LOTES RAMIA			
ÁREAS	SUPERFICIE m²	%	Ha
Área construible (desplante unidades habitacionales)	9,944.70	27.19%	0.994
Áreas de conservación en lotes	**11,699.71**	**31.99%**	**1.170**
Estacionamientos particulares	1,755.00	4.80%	0.176
TOTAL	**23,399.41**	**63.98%**	**2.340**

A continuación, se describen de manera detallada las áreas que conformarán el Proyecto:

Áreas comunes.

Áreas verdes ajardinadas en áreas comunes. *Para las áreas verdes ajardinadas en áreas comunes se tiene una superficie de 939.14 m² y se encuentra ubicado en la zona central del predio, en dichas áreas se podrán realizar actividades paisajísticas en las que se integrarán jardines con vegetación arbustivo y arbórea, estas estarán conformadas por especies nativas derivadas de las actividades del rescate de la flora como se describe en el Programa de rescate y reubicación de Flora y Fauna silvestre (Anexo 5).*

Senderos. *Los senderos se encuentran ubicados en la zona central del predio, estos se dividen en sendero principal (636.12 m²) y sendero secundario (211.15 m²), los cuales tienen la función de dirigir el flujo peatonal hacia las áreas de amenidades. Los materiales de estos espacios*

Amenidades. *El parque central del proyecto está compuesto por las siguientes áreas: Asadores, Casa club, Estancias, Gimnasio, Pet park, Playground, Huerto, Juice bar, Albercas contemplativas y Plataforma de meditación.*

Dentro de algunas de estas amenidades (Casa club, Estancias, Albercas contemplativas y el Juice bar), se contemplan también áreas ajardinadas; realizando la sumatoria de estas áreas ajardinadas tendríamos un total de 119.34 m² de áreas verdes ajardinadas distribuidas dentro de la superficie de las amenidades.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Casa Club. *La casa club es un espacio de 683.27 m², esta superficie se encuentra distribuido en albercas para adultos y alberca para niños. También se tendrá un área de asoleaderos, accesos, estancias techadas, firepit, cocina y sanitarios. Cuenta con espacio para aproximadamente 32 comensales y 14 espacios de camastros. El espacio tiene una altura de 7 metros considerando el nivel de piso terminado. Es importante mencionar que dentro del área que ocupa la Casa Club se tiene destinado 22.92 m² de superficie como áreas verdes ajardinada*

Gimnasio. *Este espacio cuenta con una superficie de 425.76 m², que contempla una alberca semiolímpica, área de cardio, área de peso libre, área funcional, baños, regaderas y vestidores.*

El espacio tiene una altura de 3.75 m y una altura de 4.9 m considerados desde el nivel de piso terminado

Estancias. *En este espacio se considera un espejo de agua y 3 espacios de estancia en una plataforma con un piso de Sacbé y acabados en mobiliario de piedra maya, inmerso entre la vegetación existente y con diseño de paisaje complementario, este espacio cuenta con una superficie de 115.33 m², de los cuales 19.56 m2 corresponde a áreas ajardinadas, dentro de esta amenidad.*

Estancias. *En este espacio se considera un espejo de agua y 3 espacios de estancia en una plataforma con un piso de Sacbé y acabados en mobiliario de piedra maya, inmerso entre la vegetación existente y con diseño de paisaje complementario, este espacio cuenta con una superficie de 115.33 m², de los cuales 19.56 m² corresponde a áreas ajardinadas, dentro de esta amenidad.*

Asadores. *Se considera un espacio de 73.32 m² en donde se plantea un programa con un par de asadores y mesas y sillas fijas tipo picnic, se proyecta que este espacio cuente con un piso de Sascab y de piedra maya en la superficie ya que se presta para el tipo de dinámicas sociales que se pretenden se realicen en esta amenidad.*

Huertos. *Este espacio se proyecta como un punto de integración entre los habitantes del desarrollo en donde se busca promover valores de sustentabilidad y cuidado al entorno, con áreas de cultivo para especies de hortalizas. Las cuales estarán dispuestas de forma radial en un espacio de 87.76 m² con caminos de gravilla tipo sascab y con sus respectivos puntos de conexión a tomas de agua para el riego. Este espacio está conformado por áreas de siembra, un área de bodega para el almacenamiento de semillas o cultivos y una pileta para extracción de agua.*

Playground. *Área de juegos infantiles con mobiliario interactivo para niños de diferentes edades en donde se consideran estructuras menores para escalar, montículos y obstáculos dentro de un espacio de 157.22 m² que para cuidar la seguridad de los usuarios se considera sobre una superficie blanda para amortización y protección.*

Pet park. *Espacio para las mascotas en donde se considera un programa con juegos, fuente para beber agua, espejo de agua, áreas para correr y jugar con agua y una banca perimetral que ayuda a delimitar el espacio y para tener áreas de descanso para los usuarios, en total se tiene una extensión de 80.85 m².*

Plataforma de meditación. *Espacio de relajación e introspección con un área de 74.32 m² en donde se contempla una plataforma que se encuentra sobre un espejo de agua en un ambiente inmerso con la vegetación natural del lugar, con pisos de piedra maya y un Deck de madera que conecta con el espejo de agua.*

Albercas contemplativas. *Se proyectan 2 cuerpos de agua de 1.30 metros de profundidad entre el arbolado existente y con un par de senderos de huellas de piedra natural que te conectan al interior de esta zona con un área de 110.86 m² totales, estas pequeñas albercas se complementan con mobiliario de estar y una propuesta de 56.16 m² como áreas verdes ajardinadas con vegetación media que arropa y divide el espacio.*

Juice bar. *Es una amenidad con una superficie de 75.75 m² que consiste en un espacio destinado para el consumo de alimentos y bebidas, está conformado por un área de mesas al aire libre en un piso piedra maya, Sacbé, la zona del bar. Las áreas ajardinadas forman parte del diseño importante para esta amenidad por lo cual se destina 20.70 m² que serán ajardinadas con vegetación mediana.*

Infraestructura.

Banquetas, ingreso y vialidad. *Se proyecta un acceso principal con una caseta de control de vigilancia con una superficie*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

de 27.14 m², con una vialidad de 4,174.61 m² de superficie compuesta por dos carriles vehiculares de ingreso, uno para residentes y el otro para visitantes, se propone un único carril de salida además de sus respectivas banquetas o accesos peatonales de 2,947.06 m² de superficie.

Estacionamientos de uso común. *El proyecto contará con 14 estacionamientos de uso común con dimensiones de 2.5 x 6 metros que cuenta con una superficie de 300.94 m² constituida por adopasto de color arena y se contempla como un área permeable para el proyecto.*

Servicios. *En dicha área se encontrarán las instalaciones de servicios de infraestructura básicos para satisfacer las necesidades de los futuros residentes y la administración que gestionará el conjunto inmobiliario, cuenta con una superficie de 308.42 m² y se concentrarán las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y pluvial. Cada una de dichas instalaciones se describirán con mayor detalle en el apartado II.2.2. Preparación del sitio y construcción del presente capítulo.*

Áreas construibles y estacionamientos particulares.

El proyecto contará con 71 lotes en los que se concentrarán tres tipos de áreas: áreas construibles, áreas de conservación y estacionamientos particulares. De los cuales, las áreas construibles tienen una superficie de 9,944.70 m² el que realizarán a futuro viviendas que respetarán las restricciones y criterios arquitectónicos con base en el reglamento de construcciones del Municipio de Tulum (Ver Figura 4 y Anexo 2).

Conservación.

Áreas de conservación. *En cuanto a las áreas de conservación, para el proyecto se entenderán como aquellas en las que se concentrará la vegetación nativa del lugar y no se usarán para construcciones o cualquier tipo de obra. Las áreas de conservación se categorizan en tres tipos: áreas de conservación en lotes, áreas de conservación de amenidades y áreas de conservación en áreas comunes.*

Para las áreas de conservación en lotes tienen una superficie de 11,699.71 m², para las áreas de conservación en amenidades es de 1,556.15 m², y para las áreas de conservación fuera de amenidades o en áreas comunes tiene una superficie de 86.44 m², dando como resultado que el proyecto contará con 13,342.30 m² en total de áreas de conservación.

Áreas permeables y no permeables del Proyecto.

Áreas de conservación: áreas de conservación de amenidades, áreas de conservación de áreas comunes, áreas de conservación en los lotes.

Áreas verdes ajardinadas: Áreas verdes ajardinadas en áreas comunes, áreas verdes ajardinadas en amenidades.

El área total de estas (conservación y ajardinadas) es de 14,400.77 m², que representan el 39.37 % del total de la superficie del predio (Tabla 8).

En resumen, se tiene una superficie no permeable del 30.90%, y las áreas permeables considerando las áreas de conservación, las áreas ajardinadas y aquellos áreas que por sus materiales contribuirán en parte a la filtración del agua, será del 69.10%. A continuación, se presenta la tabla y el mapa con las áreas permeables y no permeables generales del proyecto.

Tabla 8. Desglose de superficies no permeables y permeables del proyecto.

RAMIA				
	ÁREAS	SUPERFICIE m²	%	Ha
ÁREAS NO PERMEABLES	Área construible (desplante unidades habitacionales)	9,944.70	27.19%	0.994
	Área techada (amenidades)	220.46	0.60%	0.022
	Albercas (amenidades)	242.15	0.66%	0.024
	Bodega (amenidades)	1.77	0.00%	0.000
	Cuartos de máquinas	100.30	0.27%	0.010
	Espejo de agua (amenidades)	38.70	0.11%	0.004
	Gimnasio	425.76	1.16%	0.043
	Mobiliario (amenidades)	16.48	0.05%	0.002
	Pileta (amenidades)	0.39	0.00%	0.000
	Servicios	308.42	0.84%	0.031
	SUBTOTAL	**11,299.14**	**30.90%**	**1.130**
ÁREAS PERMEABLES	Áreas de conservación área de amenidades	1,556.15	4.26%	0.156
	Áreas de conservación en áreas comunes	86.44	0.24%	0.009
	Áreas de conservación en lotes	11,699.71	31.99%	1.170
	Áreas verdes ajardinadas áreas comunes	939.14	2.57%	0.094
	Áreas verdes ajardinadas (amenidades)	119.34	0.33%	0.012
	Área de siembra (amenidades)	32.45	0.09%	0.003
	Accesos (amenidades)	19.44	0.05%	0.002
	Asoleadero (amenidades)	336.11	0.92%	0.034
	Asadores	73.32	0.20%	0.007
	Banquetas	2,947.06	8.06%	0.295
	Estacionamientos particulares	1,755.00	4.80%	0.176
	Estacionamientos de uso común	300.94	0.82%	0.030
	Piso permeable (amenidades)	227.99	0.62%	0.023
	Playground	157.22	0.43%	0.016
	Sendero principal	636.12	1.74%	0.064
	Sendero secundario	211.15	0.58%	0.021
	Vialidad	4,174.61	11.41%	0.417
	SUBTOTAL	**25,272.20**	**69.10%**	**2.527**

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

A continuación, se presenta la descripción de los servicios requeridos, tanto para las actividades de construcción como durante la operación del proyecto.

Red vial. *Se accede por la vía principal Av. Cobá la cual se desplaza aproximadamente 2 km con dirección a la zona hotelera para luego ubicar el acceso principal al desarrollo Tulum 101, en el cual se encuentra el complejo residencial.*

Energía eléctrica. *En las inmediaciones se cuenta con servicio eléctrico. El servicio será dotado de energía eléctrica realizando las gestiones y trámites necesarios ante la Comisión Federal de Electricidad (CFE).*

Instalaciones sanitarias. *Durante la etapa de preparación y construcción de la obra se instalarán letrinas portátiles, en una proporción mínima de 1 por cada 15 trabajadores. Para la operación, la obra contará con las instalaciones sanitarias adecuadas.*

Agua potable. Es importante mencionar que, tanto en la etapa de construcción como de operación, se prevé el uso de agua potable o purificada exclusiva para consumo humano, es por lo antes previsto que para seguridad de los usuarios se prevé que dicha agua sea suministrada hasta el sitio del proyecto a través de bidones de 20 litros adquiridos en expendios o empresas que comercialicen agua embotellada.

El abastecimiento de agua potable se hará a partir de la obra de toma Municipal de Tulum (CAPA), para lo que se elaborará el proyecto correspondiente para gestionar su autorización ante las autoridades del municipio.

Manejo de aguas residuales. El proyecto en su etapa de operación estará conectado a la red de drenaje de aguas residuales del municipio de Tulum. Las aguas residuales serán canalizadas a la red hidrosanitaria municipal (CAPA).

Durante la etapa de preparación y construcción de la obra se instalarán letrinas portátiles, en una proporción mínima de 1 por cada 15 trabajadores.

II.2.1 Programa general de trabajo.

Para el proyecto se estima una duración de 3 años para las fases de preparación del sitio y construcción, las cuales estarán divididas en etapas de lotificación, infraestructura y edificación que irán de forma simultánea. La etapa de operación y mantenimiento, serán el largo de la vida útil del proyecto. Mientras que se espera que las instalaciones tengan un tiempo de vida útil de 99 años; sin embargo, se dará mantenimiento constante a fin de asegurar su correcto funcionamiento y alargar el tiempo de vida útil.

En ese sentido para el caso de la edificación de las futuras viviendas se contempla un periodo aproximado de 10 años en la que los lotes poco a poco se convertirían en viviendas residenciales.

Residuos.

Como se mencionó anteriormente para la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se prevé se generen 3 diferentes tipos de residuos: -Residuos sólidos urbanos (RSU), -Residuos de manejo especial (RME) -Residuos peligrosos (RP).

En cuanto a los RSU, se contempla la generación de lo que comúnmente conocemos como basura (envolturas de golosinas, recipientes de comida, plásticos de refrescos etc.); la generación de los RSU se dará principalmente por las necesidades del personal de obra por lo que para el manejo de estos se contempla implementar contenedores con tapa, bolsas y rótulos (orgánicos e inorgánicos). La frecuencia del retiro de este residuo se definirá de acuerdo con la cantidad generada y el servicio será realizado por prestadores de servicios autorizados.

Para los residuos de manejo especia (RME) se considerará manejarlos a través de áreas confinadas y delimitadas dentro del proyecto, se prevé la generación de residuos de excavaciones, de construcción, de metales, de madera, de PVC etc.

En el caso de los residuos de excavaciones y de construcción serán empleados dentro del mismo proyecto a manera de rellenos en las áreas que así lo requieran.

En el caso de residuos de metales, de madera, de PVC etc., serán manejados y dispuestos por empresas recolectoras autorizadas para al fin.

Por último, la generación de residuos peligrosos (RP) del proyecto será el resultado del desecho de productos químicos, principalmente serán residuos impregnados con hidrocarburos/aceites (Trapos, estopas, tierras contaminadas, envases de pintura, envases de solventes etc., los cuales serán colocados en el almacén para este tipo de materiales, este almacén será un área en específico la cual estará delimitada y techada ...

Emisiones de la atmósfera y de ruido. *La mayor parte del trabajo se realizará con herramienta menor y considerando el área libre, y el bajo tránsito de vehículos durante esta etapa, se prevé que los niveles de ruido emitidos no serán excesivos. Los trabajadores expuestos a niveles de ruido considerados de riesgo contarán con protección auditiva durante el tiempo que lleve a cabo dicha actividad.*

II.2.8 Generación de gases de efecto invernadero.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Tabla 13. Generación de gases de efecto invernadero identificadas en cada etapa del Proyecto.

Etapas del proyecto		Gases de Efecto invernadero generados de estas fuentes	Medidas
Preparación del sitio y construcción	Despalme y limpieza del terreno del material vegetal	De forma indirecta el uso de combustible y los aceites, que se obtienen de la combustión de residuos fósiles. De forma directa serán los gases del escape de la maquinaria, usada para los trabajos.	El mantenimiento preventivo y periódico de maquinaria que se utilice en el proyecto asegurarán su buen funcionamiento y minimizarán el riesgo de fugas. Las emisiones derivadas de vehículos automotores serán controladas a través de la revisión constante del equipo y la afinación o verificación vehicular en talleres autorizados en el ramo, cabe señalar que las reparaciones, revisiones y/o mantenimiento de estos vehículos son responsabilidad de la empresa que los renta y opera.
	Excavaciones y cimentación		
	Relleno y terracerías		
	Pavimentación.		

Que respecto al alcance de la solicitud de autorización en materia de impacto ambienta del **proyecto**, la **promovente** aclaró en la información adicional (subrayado para destacar información destacada, por esta autoridad):

El presente proyecto tiene como objetivo la lotificación de un predio para conformación de 71 lotes residenciales dotados con infraestructura para servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y sistema de recolección de aguas residuales con amenidades en una superficie total de 36,571.35 m², de manera que para su desarrollo se requiere la autorización en materia de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, selvas y zonas áridas para una superficie de 23,229.05 m² con vegetación de selva mediana subperennifolia que representa el 63.52% del total del predio, manteniendo un área de conservación de 13,342.30 m² que representa el 36.48% del área total del predio.

La superficie para remoción vegetal requerida para el proyecto "Ramia", incluye además de las superficies de aprovechamiento destinadas para la construcción de viviendas a futuro dentro de cada lote, las áreas de desplante requeridas para las áreas comunes, así como aquellas relacionadas con la instalación de infraestructura. Estas últimas abarcan diversas zonas, entre las que destacan: banquetas, cuartos de máquinas, estacionamientos particulares y de uso común, el área de ingreso, los servicios y las vialidades. A continuación, se presentan nuevamente las tablas de superficies correspondientes a las áreas de aprovechamiento dentro del predio. La Tabla 1 incluye las superficies del proyecto sujetas a desplante y conservación con relación a la superficie total del predio, mientras que en la Tabla 2 se presenta de forma desglosada la superficie de cada lote destinada para área construible y área de conservación, así como las restricciones urbanísticas aplicables a cada uno de acuerdo con el PDU vigente para el municipio de Tulum.

Como se mencionó antes y en acuerdo con las tablas de superficies presentadas anteriormente, el proyecto Ramia requiere autorización en materia de impacto ambiental para remover la vegetación de selva mediana subperennifolia del 63.52% del total del terreno, equivalente a 23,229.05 m² para conformación de vialidades, equipamiento y urbanización de los lotes, áreas comunes, áreas de servicio, amenidades y contempla también el desplante a futuro que habrá dentro de los lotes que resulten de la lotificación para la construcción de viviendas.

Para el proyecto "Ramia", se contempla una superficie de aprovechamiento de 23,229.05 m², equivalente al 63.52% del total del predio. Esta superficie incluye tanto las áreas de uso común, donde se ubicarán las principales amenidades del complejo, como las zonas destinadas a la infraestructura. La superficie de desplante considera también las áreas construibles, que incluyen los estacionamientos de cada lote, así como las banquetas, cuartos de máquinas, estacionamientos de uso común, el área de ingreso, servicios y vialidades.

Que respecto a la existencia de los caminos de acceso o si la **promovente** requería la construcción de nuevos caminos, la **promovente** manifestó:

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

El predio del Proyecto ubicado en la Unidad Privativa denominada Lote B-2 forma parte del Condominio Maestro denominado "Tulum 101" el cual contó con la autorización en Materia de Impacto Ambiental Estatal con número de oficio SEMA/DS/1400/2019, la cual para mayor referencia se adjunta a la presente como Anexo 1, De manera que esta autorización estatal autorizó la urbanización y lotificación de un predio de 101.22 hectáreas para promover el desarrollo bajo un sistema altamente ordenado de lotes, la conformación de vialidades internas que conectan desde la Avenida Coba, la instalación de servicios básicos de alumbrado, drenaje sanitario, agua potable y drenaje pluvial, áreas verdes, entre otros. De manera que las vialidades que conectan a los lotes que forman parte del Plan Maestro Tulum 101 son transitables y es posible el tránsito de vehículos para ingresar al proyecto donde se desarrollará el proyecto "Ramia".

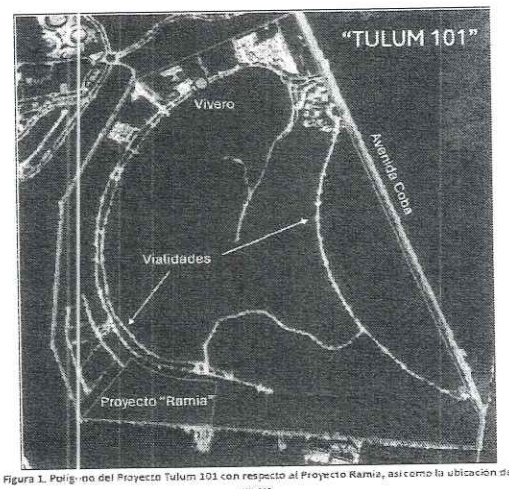


Figura 1. Polígono del Proyecto Tulum 101 con respecto al Proyecto Ramia, así como la ubicación del vivero.

Como parte de las medidas de prevención y mitigación propuestas para el Plan Maestro Tulum 101, se encuentra la habilitación de una zona de vivero para que los proyectos que se encuentran en desarrollo puedan resguardar y mantener los individuos de flora que son producto de la aplicación de los programas de rescate y reubicación de flora, de manera que estos ejemplares reciban los cuidados necesarios para su posterior trasplante dentro de las áreas verdes o áreas de conservación donde se aplicarán programas de reforestación.

En la figura de debajo se observa la vialidad del Proyecto "Tulum 101", y por el cual se ingresa al Lote B-2, por lo cual no se requiere la construcción de caminos para acceder al predio, de igual forma se presenta la ubicación del vivero.

Que respecto a las áreas de conservación la **promovente** aclaró en la información adicional:

El polígono del proyecto se encuentra en áreas con vegetación forestal, el promovente es consiente por lo cual se realizan las gestiones correspondientes, así como el estudio técnico justificativo que será evaluado por la Oficina de Representación de la SEMANAT y el comité forestal, esto con el fin de demostrar que los servicios ambientales no serán afectados, así como de compensar cualquier impacto que pudiera generarse por el desarrollo del proyecto, entre ellos la conservación de zonas definidas en este proyecto como "áreas de conservación", los cuales se ubican dentro de cada lotes, así como en las áreas comunes y amenidades, para un total de 13,342.30 m².

Las áreas de conservación para el Proyecto "Ramia" se refiere a las superficies en los cuales no se realizarán ningún tipo de actividad que implique el derribo de los árboles, además de aplicar las medidas de mitigación, como el enriquecimiento de zonas que se encuentran con claros o poca vegetación, estas áreas se encontrarán delimitados y con señalética referente al cuidado de la flora y fauna.

De igual forma con el fin de garantizar la protección de las áreas de conservación, se cuenta con un Régimen Condominal, por lo que cada propietario de cada lote al adquirir un lote deberá firmar y respetar el reglamento de construcción durante la construcción de su vivienda, de manera que dentro del reglamento se señalan los lineamientos que deberán seguirse, establecidos en conformidad con los parámetros del Programa de Desarrollo Urbano, donde se mencionan las áreas construibles y las áreas de estacionamiento y las áreas que se dejarán como conservación que se encontrarán conectados entre los diferentes lotes por lo que no se verán fragmentado.

Mencionado lo anterior es importante aclarar que el proyecto forma parte del Plan Maestro "Tulum 101", proyecto que contempla una superficie de 126, 565.56 m² (12.66 ha.) destinadas como áreas verdes, los cuales conservan la vegetación nativa, de igual forma cada lote debe mantener los porcentajes de conservación como lo establece la legislación aplicable, por lo que cada proyecto desarrollado dentro del Proyecto Tulum101, debe contener estas áreas dentro del diseño o uso que se le pretenda dar.

Que respecto a las áreas de desplante la **promovente** manifiesta en la información adicional:

Para el proyecto "Ramia", se contempla una superficie de aprovechamiento de 23,229.05 m², equivalente al 63.52% del total del predio. Esta superficie incluye tanto las áreas de uso común, donde se ubicarán las principales amenidades del complejo, como las zonas destinadas a la infraestructura. La superficie de desplante considera también las áreas construibles, que incluyen los estacionamientos de cada lote, así como las banquetas, cuartos de máquinas, estacionamientos de uso común, el área de ingreso, servicios y vialidades. En cuanto a las áreas de conservación, se destina una superficie de 13,342.30 m², lo que representa el 36.48% del total del predio. Estas áreas se distribuyen en distintas zonas del proyecto, incluyendo:

• Áreas de conservación dentro de las amenidades, y

• Áreas de conservación dentro de los lotes, las cuales estarán sujetas a las restricciones urbanísticas establecidas en la Tabla 2. Listado de lotes con superficies, parámetros y lineamientos urbanos, conforme a lo señalado en el Programa de Desarrollo Urbano (PDU).

Respecto a las áreas verdes ajardinadas, se contempla una superficie de 939.14 m², equivalente al 2.57% del área de desplante las cuales estarán ubicadas en las áreas comunes del complejo. La cuantificación de estas superficies puede consultarse en la Tabla 1. Desglose de superficies generales del proyecto "Ramia", así como en el Plano del proyecto, mismo que se localiza en la carpeta Anexo 2. Planos/Plano del proyecto. Además, se incluye el Mapa 1. Desplante del proyecto "Ramia", en el cual se observan los polígonos de las superficies donde se realizará el cambio de uso de suelo y la remoción vegetal para aprovechamiento, resultando un total de 23,229.05 m², con el fin de aclarar las áreas sujetas a evaluación y autorización.

Análisis de esta Unidad Administrativa:

La **promovente** señala que pertenece a un Plan Maestro que cuenta con autorización, y presenta una autorización emitida por la Secretaria de medio Ambiente estatal, argumenta que el camino de acceso al proyecto ya existe y fue autorizado por el estado,sin embargo, esta Unidad Administrativa advierte que todas las obras del Plan Maestro "Tulum 101" requiere de autorización de materia de impacto ambiental conforme lo establece la **LGEEPA** en el articulo 28 fracciones **VII**.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; **IX.**- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros y **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.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

VI. Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P**, una descripción del sistema ambiental; al respecto el **promovente** señaló lo siguiente:

IV.2.2. Delimitación del área de estudio del Sistema Ambiental donde pretende establecerse el proyecto.

El Sistema Ambiental colinda al norte con varios desarrollos en régimen de condominio y zona de casas habitación, al sur colinda con el condominio maestro Tulum 101 y selva mediana subperennifolia, al este colinda con desarrollos tipo condominio, carretera Av. Coba y selva mediana subperennifolia (según clasificación por INEGI, 2016)

Para ello se definió un Sistema Ambiental el cual abarca una superficie de 314.16 Ha, con un radio de 1000 metros (Figura 4).

IV.3.1.2. Medio abiótico.

IV.3.1.2.1. Clima. Aw1 (x'). Cálido subhúmedo, con lluvias en verano; pero con alto porcentaje de lluvia invernal poca oscilación térmica y máxima temperatura antes del solsticio de verano, alcanzando una precipitación promedio anual de 1,136.8 mm y una temperatura media anual es de 26 °C, tal como se puede observar a continuación:

IV.3.1.2.2. Suelo. Los Leptosoles (del griego leptos, delgado), que se conocen en otras clasificaciones como Litosoles y Redzinas, son suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados que pueden contener una gran cantidad de material

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

calcáreo, son el predominante en el municipio de Tulum; es de indicarse que el tipo de suelo presente dentro del área del Sistema Ambiental del proyecto es básicamente Litosol.

Topografía. La elevación en el área del Sistema Ambiental es prácticamente plana, va de los 2 msnm a los 14 msnm, en donde en las elevaciones menores a 8 msnm son internas del polígono y las mayores son en las orillas de éste hacia el sur.

IV.3.1.2.3. Geología. El área de estudio es una Plataforma compuesta en su totalidad por sedimentos marinos calcáreos de edad Terciaria (Velásquez A.L.1986). Las rocas más antiguas que afloran son las calizas y evaporitas del Paleoceno (Butterlein y Bonet, 1960) ubicadas hacia la porción sur. Hacia la parte norcriente, en cambio, sè encuentran depósitos calcáreos más recientes de edades que oscilan entre el Oligoceno y el reciente.

IV.3.1.2.4. Hidrografía superficial y subterránea.

Hidrografía superficial. La región RH32 está conformada por roca caliza de alta permeabilidad, condición que no permite la existencia de corrientes de aguas superficiales y los cuerpos de agua que seaprecian en la superficie corresponden a cenotes, aguadas o akalchés, y lagunas. Existentambién cuerpos de agua intermitente y perenne.

Hidrología subterránea. La circulación natural del agua en el subsuelo es controlada por la estructura geológica, por la distribución espacial de la recarga y por la posición del nivel base de descarga.

IV.3.2. Aspectos biótico

IV.3.2.2. Caracterización.

***Tipos de vegetación.** En el siguiente mapa se observa el tipo de uso de suelo y vegetación que le corresponde al Sistema Ambiental, el cual es de vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia y asentamientos humanos, según la carta de INEGI serie VII, 2021, Carta de Uso de Suelo y Vegetación;*

***Tipos de vegetación por afectar.** No obstante, recorridos en el Sistema Ambiental y el predio bajo estudio permitieron identificar que actualmente existe un desplazamiento de la vegetación original dentro de los mismo debido a los cambios de uso de suelo para actividades diferentes como lo son los asentamientos humanos, así como por efectos de eventos naturales extremos como los huracanes; por lo que, actualmente la vegetación secundaria arbórea derivada de la selva mediana subperennifolia. Los panoramas de la vegetación se pueden observar en la siguiente fotografía: ...*

***IV.3.2.5.1. Riqueza de especies de vegetación.** Como producto del muestreo dentro del Sistema Ambiental se determinó que la riqueza de especies de flora silvestre fue de 81 especies pertenecientes a 36 familias botánicas y 68 géneros, géneros con diferentes formas de vida (árbol, arbusto y hierba). Solo 3 especies se encuentra en la NOM059-SEMARNAT-2010, Coccothrinax readii, Thrinax radiata y Zamia loddigesii bajo la categoría de amenazadas, y 7 especies endémicas de la Provincia Biótica de la Península de Yucatán.*

De las 36 familias botánicas mejor representa por las especies en el Sistema ambiental fue la familia Fabaceae, con 14 especies, seguido de las familias Polygonaceae y Euphorbiaceae con 6 especies cada una, como se muestra en la siguiente figura:

Estrato herbáceo (SA). El inventario de flora que se realizó en los muestreos en áreas de vegetación secundaria arbórea derivada de la selva mediana subperennifolia del Sistema Ambiental arrojó la presencia de 37 especies para el estrato herbáceo, como se observa en la siguiente tabla: ...

Estrato arbustivo (SA). En el estrato arbustivo encontramos una presencia de 29 especies, como se observa en la siguiente tabla: ..

Estrato arbóreo (SA). En el estrato arbóreo se registraron 49 especies, como se observa a la siguiente tabla: ...

IV.3.2.5.3. Índice de diversidad de Shannon-Wiener para el Sistema Ambiental (SA).

Estrato herbáceo (SA). El índice de diversidad para el estrato herbáceo de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue alto calculado en 3.23 mientras que la diversidad máxima que puede presentar es alta de 3.61, lo cual nos da un índice de equidad de 0.90 esto indica que las 37 especies de flora herbácea reportadas, presenta cada una(A) de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las especies correspondientes a Coccothrinax readii, Thrinax radiata Y Zamia loddigesii. el 90 % de probabilidad de ser encontradas en el sitio. En este estrato se identificó dentro de la categoría de Amenazada

Estrato arbustivo (SA). El índice de diversidad para el estrato arbustivo de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue

2026 año de Margarita Maza

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

normal calculado en 2.87, mientras que la diversidad máxima que puede presentar es alta de 3.37, lo cual nos da un índice de equidad de 0.85 esto indica que las 29 especies de flora arbustiva reportadas, presenta cada una el 85% de probabilidad de ser encontradas en el sitio. En este estrato se identificó dentro de la NOM-059-SEMARNAT2010 a la especie Coccothrinax readii en la categoría de amenazada.

Estrato arbóreo (SA). El índice de diversidad para el estrato arbóreo de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue alto calculado en 3.59, mientras que la diversidad máxima que puede presentar es alta de 3.89, lo cual nos da un índice de equidad de 0.92 esto indica que las 49 especies de flora arbórea reportadas, presenta cada una el 92% de probabilidad de ser encontradas en el sitio. En este estrato dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 se encontró a la especie Coccothrinax readii en la categoría de amenazada.

IV.3.2.5.5. Especies de flora en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el Sistema Ambiental. *Como ya se ha mencionado anteriormente, en el Sistema Ambiental se identificaron tres especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales corresponde a Coccothrinax readii (Palma nakax), Thrinax radiata (Palma Chit) y Zamia loddigesii las tres bajo la categoría de amenazada.*

IV.3.2.6. Resultados del muestreo en el predio.

En la siguiente figura se observan los sitios de muestreo de flora del predio teniendo un total de 1,176 m² de área muestreada, de igual forma se presenta la tabla 22 las coordenadas de los muestreos.

IV.3.2.6.1. Riqueza de especies de vegetación en el Predio del proyecto.

Del inventario florístico de la vegetación secundaria arbórea derivada de la selva mediana subperennifolia presente en el Predio, se registraron total de 50 especies, con diferentes formas de vida (árbol, arbusto y hierba). En el predio se identificó dos especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Coccothrinax readii y Thrinax radiata.

De las 24 familias botánicas mejor representa por las especies en el Predio fue la familiaFabaceae, con 6 especies, seguida de las familias Polygonaceae y Rubiaceae con 5 especiescada una, como se muestra en la siguiente figura:

IV.3.2.6.2. Individuos de vegetación por estratos en el Predio del Proyecto. *Es importante indicar que existen especies que se repiten entre los diferentes estratos; lo anterior se debe a que las especies se encuentran en diferentes estadios de crecimiento (es decir una especie con forma de vida arbórea puede aparecer a manera de plántulas o ejemplares juveniles en el estrato herbáceo o arbustivo) como parte de los procesos de sucesión de la vegetación. De tal manera que se pueden encontrar 25 especies en el estrato herbáceo, 30 especies en el arbustivo y 36 especies en el arbóreo.*

Los resultados demuestran que el estrato herbáceo en el predio se encuentra dominado por una especie Thrinax radiata que representa el 35.17 % de la población total por hectárea en la zona correspondiente al predio.

Estrato arbustivo en el Predio. En el inventario florístico que se realizó en el predio, en las áreas de vegetación secundaria arbórea derivada de la selva mediana subperennifolia, se registraron 30 especies con una densidad de 1206 individuos por hectárea para el estrato arbustivo.

Los resultados demuestran que el estrato arbustivo en el predio se encuentra dominado por una especie Nectandra salicifolia que representa el 23.30 % de la población total por hectárea en la zona correspondiente al predio.

Estrato arbóreo en el Predio. En el inventario florístico que se realizó en el predio con vegetación secundaria arbórea derivada de la selva mediana subperennifolia, se registraron 36 especies con una densidad de 1932 individuos por hectárea para el estrato arbóreo.

Los resultados de este inventario florístico demuestran que el estrato arbóreo en el predio se encuentra dominado por una especie Bursera simaruba que representa el 17.18 % de la población total por hectárea en la zona correspondiente al predio.

IV.3.2.6.3. Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

Estrato herbáceo en el Predio. El índice de diversidad para el estrato herbáceo del predio de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue normal calculado en 2.49, mientras que la diversidad máxima que puede presentar es de 3.22 siendo un valor alto, lo cual nos da un índice de equidad de 0.78 esto indica que las 25 especies de flora herbácea reportadas, presenta cada una el 78 % de probabilidad de ser encontradas en el sitio. En este estrato se identificó dentro de la NOM059-

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

SEMARNAT-2010 a las especies Coccothrinax readii y Thrinax radiata dentro de la categoría de amenazadas.

Estrato arbustivo en el Predio. El índice de diversidad para el estrato arbustivo del predio de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue normal calculado en 2.74, mientras que la diversidad máxima que puede presentar es de 3.40 considerado un valor alto, lo cual nos da un índice de equidad de 0.84 esto indica que las 30 especies de flora arbustiva reportadas, presenta cada una el 84 % de probabilidad de ser encontradas en el sitio. En este estrato se identificó dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 a la especie Coccothrinax readii dentro de la categoría de amenazadas.

Estrato arbóreo para el Predio. El índice de diversidad para el estrato arbóreo del predio de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue alto calculado en 3.02, mientras que la diversidad máxima que puede presentar es de 3.58 siendo entre alta la diversidad, lo cual nos da un índice de equidad de 0.89 esto indica que las 36 especies de flora arbóreas reportadas, presenta cada una el 89% de probabilidad de ser encontradas en el sitio. En este estrato se no identificaron especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

IV.3.2.6.4. Índice de valor de importancia en el predio del Proyecto.

*Índice de valor de importancia en el **estrato herbáceo para el Predio**. Para el estrato herbáceo del predio, la estructura horizontal de la vegetación está compuesto por 25 especies, que, de acuerdo con el Índice de Valor de Importancia, Thrinax radiata ser la de mayor importancia en cuanto a su ocupación espacial con un valor de 108.57 seguida de Lasiacis ruscifolia con 24.26 y Nectandra salicifolia con un valor de 23.68.*

Cálculo del IVI Estrato Herbáceo

No.	Estrato	Nombre científico	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	IVI
1	Herbáceo	Ardisia escallonioides	2.151	2.174	1.57	5.90
2	Herbáceo	Bauhinia divaricata	1.075	2.174	0.79	4.04
3	Herbáceo	Bauhinia jenningsii	1.075	2.174	0.31	3.56
4	Herbáceo	Caesalpinia yucatanensis	1.075	2.174	0.06	3.31
5	Herbáceo	Calyptranthes pallens	3.226	6.522	3.60	13.35
6	Herbáceo	Casearia thamnia	1.075	2.174	2.41	5.66
7	Herbáceo	Coccoloba acapulcensis	1.075	2.174	0.06	3.31
8	Herbáceo	Coccoloba barbadensis	3.226	4.348	1.23	8.80
9	Herbáceo	Coccoloba diversifolia	1.075	2.174	2.41	5.66
10	Herbáceo	Coccoloba spicata	2.151	4.348	0.26	6.76
11	Herbáceo	Coccothrinax readii	6.452	2.174	0.83	9.46
12	Herbáceo	Croton icche	1.075	2.174	0.10	3.35
13	Herbáceo	Diospyros tetrasperma	4.301	8.696	1.87	14.87
14	Herbáceo	Gymnanthes lucida	2.151	2.174	2.61	6.94
15	Herbáceo	Jatropha gaumeri	1.075	2.174	0.60	3.85
16	Herbáceo	Lasiacis ruscifolia	10.753	8.696	4.81	24.26
17	Herbáceo	Lonchocarpus xuul	1.075	2.174	0.10	3.35
18	Herbáceo	Manilkara zapota	3.226	6.522	2.08	11.83
19	Herbáceo	Melicoccus oliviformis	3.226	6.522	0.46	10.21
20	Herbáceo	Metopium brownei	1.075	2.174	1.77	5.02
21	Herbáceo	Nectandra salicifolia	8.602	10.870	4.21	23.68
22	Herbáceo	Ottoschulzia pallida	1.075	2.174	0.44	3.69
23	Herbáceo	Picramnia teapensis	2.151	2.174	2.61	6.94
24	Herbáceo	Thrinax radiata	35.484	8.696	64.39	108.57
25	Herbáceo	Xylosma flexuosa	1.075	2.174	0.44	3.69
			100	100	100	300

*Índice de valor de importancia en el **estrato arbustivo para el Predio**. Para el estrato arbustivo del predio, la estructura*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

horizontal de la vegetación está compuesto por 30 especies, que, de acuerdo con el Índice de Valor de Importancia, Nectandra salicifolia ser la de mayor importancia en cuanto a su ocupación espacial con un valor de 54.28 seguida de Melicoccus oliviformis con un valor de 37.97 y Manilkara zapota con un valor de 29.17.

Cálculo del IVI Estrato arbustivo

No.	Estrato	Nombre científico	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	IVI
1	Arbustivo	Amyris elemifera	1.42	2.86	0.15	4.43
2	Arbustivo	Ardisia escallonioides	0.71	1.43	1.53	3.67
3	Arbustivo	Bauhinia divaricata	0.71	1.43	0.88	3.02
4	Arbustivo	Bauhinia jenningsii	0.71	1.43	0.11	2.25
5	Arbustivo	Bunchosia swartziana	4.26	7.14	4.20	15.60
6	Arbustivo	Calyptranthes pallens	4.26	4.29	4.85	13.40
7	Arbustivo	Casearia thamnia	1.42	2.86	0.28	4.56
8	Arbustivo	Coccoloba acapulcensis	1.42	2.86	2.46	6.74
9	Arbustivo	Coccoloba barbadensis	7.09	7.14	2.42	16.65
10	Arbustivo	Coccoloba diversifolia	1.42	2.86	1.20	5.48
11	Arbustivo	Coccoloba spicata	1.42	2.86	0.47	4.75
12	Arbustivo	Coccothrinax readii	1.42	1.43	2.67	5.52
13	Arbustivo	Croton icche	2.84	4.29	1.08	8.21
14	Arbustivo	Esenbeckia pentaphylla	0.71	1.43	0.25	2.39
15	Arbustivo	Exostema caribaeum	0.71	1.43	0.70	2.84
16	Arbustivo	Guettarda gaumeri	1.42	2.86	2.74	7.02
17	Arbustivo	Gymnanthes lucida	2.84	1.43	1.05	5.32
18	Arbustivo	Gymnopodium floribundum	2.13	4.29	3.16	9.58
19	Arbustivo	Jatropha gaumeri	0.71	1.43	0.49	2.63
20	Arbustivo	Lonchocarpus xuul	0.71	1.43	0.54	2.68
21	Arbustivo	Manilkara zapota	7.80	8.57	12.80	29.17
22	Arbustivo	Melicoccus oliviformis	12.77	7.14	18.06	37.97
23	Arbustivo	Nectandra salicifolia	23.40	8.57	22.31	54.28
24	Arbustivo	Ottoschulzia pallida	3.55	2.86	4.04	10.45
25	Arbustivo	Picramnia teapensis	0.71	1.43	0.03	2.17
26	Arbustivo	Randia longiloba	0.71	1.43	0.70	2.84
27	Arbustivo	Randia obcordata	2.13	4.29	2.00	8.42
28	Arbustivo	Semialarium mexicanum	8.51	4.29	8.47	21.27
29	Arbustivo	Trichilia americana	1.42	2.86	0.20	4.48
30	Arbustivo	Xylosma flexuosa	0.71	1.43	0.16	2.30
			100	100	100	300

*Índice de valor de importancia en el **estrato arbóreo para el Predio.** Para el estrato arbóreo del predio, la estructura horizontal de la vegetación está compuesto por 36 especies, que, de acuerdo con el Índice de Valor de Importancia, Bursera simaruba fue la especie de mayor importancia en cuanto a su ocupación espacial con un IVI de 46.13, seguida de Metopium brownei y Neea psychotrioides con un valor de 40.04 y 20.50 respectivamente.*

Cálculo del IVI Estrato arbóreo

No.	Estrato	Nombre científico	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	IVI
1	Arbóreo	Bunchosia swartziana	1.77	2.35	0.60	4.72
2	Arbóreo	Bursera simaruba	17.26	7.06	21.81	46.13

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

3	Arbóreo	Byrsonima bucidifolia	0.44	1.18	0.64	2.26
4	Arbóreo	Caesalpinia yucatanensis	2.65	2.35	2.48	7.48
5	Arbóreo	Calyptranthes pallens	1.77	3.53	0.69	5.99
6	Arbóreo	Casearia thamnia	0.88	1.18	0.49	2.55
7	Arbóreo	Coccoloba acapulcensis	0.44	1.18	0.94	2.56
8	Arbóreo	Coccoloba barbadensis	1.77	2.35	1.09	5.21
9	Arbóreo	Coccoloba diversifolia	2.65	2.35	2.10	7.10
10	Arbóreo	Coccoloba spicata	4.87	3.53	6.48	14.88
11	Arbóreo	Cordia alliodora	0.44	1.18	0.26	1.88
12	Arbóreo	Cordia dodecandra	0.88	2.35	0.67	3.90
13	Arbóreo	Croton reflexifolius	0.44	1.18	0.45	2.07
14	Arbóreo	Diospyros salicifolia	2.65	3.53	1.40	7.58
15	Arbóreo	Diospyros tetrasperma	7.96	5.88	4.20	18.04
16	Arbóreo	Esenbeckia pentaphylla	1.33	1.18	0.57	3.08
17	Arbóreo	Eugenia biflora	0.44	1.18	0.16	1.78
18	Arbóreo	Exostema caribaeum	0.88	1.18	0.34	2.40
19	Arbóreo	Exothea diphylla	0.44	1.18	0.23	1.85
20	Arbóreo	Guettarda gaumeri	0.44	1.18	0.15	1.77
21	Arbóreo	Gymnanthes lucida	3.98	2.35	2.79	9.12
22	Arbóreo	Gymnopodium floribundum	6.64	4.71	3.28	14.63
23	Arbóreo	Lonchocarpus rugosus	0.44	1.18	0.16	1.78
24	Arbóreo	Lonchocarpus xuul	2.21	2.35	1.17	5.73
25	Arbóreo	Machaonia lindeniana	0.88	1.18	0.31	2.37
26	Arbóreo	Malpighia glabra	1.33	2.35	0.48	4.16
27	Arbóreo	Manilkara zapota	1.33	3.53	0.68	5.54
28	Arbóreo	Melicoccus oliviformis ssp. oliviformis	3.10	4.71	1.87	9.68
29	Arbóreo	Metopium brownei	11.06	7.06	21.92	40.04
30	Arbóreo	Neea psychotrioides	6.64	7.06	6.80	20.50
31	Arbóreo	Ottoschulzia pallida	2.21	3.53	3.01	8.75
32	Arbóreo	Piscidia piscipula	3.98	5.88	5.27	15.13
33	Arbóreo	Semialarium mexicanum	2.21	2.35	1.17	5.73
34	Arbóreo	Thouinia paucidentata	0.88	1.18	0.82	2.88
35	Arbóreo	Trichilia americana	0.88	1.18	0.86	2.92
36	Arbóreo	Vitex gaumeri	1.77	2.35	3.68	7.80
			100	100	100	300

IV.3.2.6.5. Especies de flora en la NOM-059-SEMARNAT-2010 identificadas en el Predio del donde plantea realizar el Proyecto "Ramia".

En el predio del proyecto solo se registró dos especies Coccothrinax readii (Palma Nakax) y Thrinax radiata (Palma chit) dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de amenazada. Por otro lado, se registraron una especie endémica conocida en la región como Uvas ché (Ottoschulzia pallida) de la región y de amplia distribución en toda la península de Yucatán. Como medida se implementará un Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, el cual se detalla en el Anexo 5.

IV.3.3. Fauna.

IV.3.3.2. Análisis de fauna del Sistema Ambiental

La Riqueza especifica de fauna es de 69 especies pertenecientes a 61 géneros, 42 familias y 19 órdenes, distribuidas en 4 grupos faunísticos, de las cuales 49 especies son aves, 4 especies de anfibios, 9 especies de reptiles y 7 especies de

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

mamíferos, como se aprecia en la siguiente tabla:

Se registraron cinco especies de fauna silvestre en la NOM-059-SEMARNAT-2010, una especie de anfibio Lithobates brownorum sujetas a protección especial, dos especies de reptil, Ctenosaura similis y Coleonyx elegans bajo la categoría de Amenazada, y dos especies de ave Eupsittula nana y Melanoptila glabrirostris, en categoría de Protección especial, siete especies endémicas de la Península de Yucatán, como se observa en la siguiente tabla

IV.3.3.2.1. Diversidad de Shannon-Wiener para Fauna en el Sistema Ambiental.

El índice de Shannon-Wiener se calculó con los datos directos recabados por cada grupo faunístico, los resultados obtenidos se mencionan a continuación por cada grupo.

En lo referente al grupo de anfibios, el índice de diversidad fue bajo calculado en 1.32, mientras que la diversidad máxima fue bajo igual 1.39, lo cual nos da un índice de equidad de 0.95, esto indica que las 4 especies de anfibios reportadas, presenta cada una el 95 % de probabilidad de ser encontradas en el sitio.

En cuanto al grupo de reptiles, el índice de diversidad fue pobre calculado en 0.71 mientras que la diversidad máxima que puede presentar es normal de 2.20, lo cual nos da un índice de equidad de 0.33, esto indica que las 9 especies de reptiles reportadas, presenta cada una el 33 % de probabilidad de ser encontradas en el sitio.

El índice de diversidad para el grupo de aves, de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue alto calculado en 3.68, mientras que la diversidad máxima que puede presentar es alta de 3.89 lo cual nos da un índice de equidad de 0.94, esto indica que las 49 especies de aves reportadas, presenta cada una el 94 % de probabilidad de ser encontradas en el sitio.

En lo referente al grupo de mamíferos, el índice de diversidad fue bajo calculado en 0.56, mientras que la diversidad máxima fue ligeramente normal de 1.95 lo cual nos da un índice de equidad de 0.29, esto indica que las 7 especies de mamíferos reportadas, presenta cada una el 29 % de probabilidad de ser encontradas en el sitio.

IV.3.3.2.2. Especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el Sistema Ambiental se registraron cinco especies de fauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010, una especie de anfibio Lithobates brownorum (rana leopardo) sujetas a protección especial, dos especies de reptil, Ctenosaura similis (Iguana rayada) y Còleonyx elegans (Cuija yucateca) ambas bajo la categoría de Amenazada. Y dos especies de aves Eupsittula nana (perico pecho sucio) y Melanoptila glabrirostris (Maullador negro).

IV.3.3.3. Análisis de fauna del de predio.

La Riqueza especifica (S) en el predio fue de 45 especies, distribuidas en 4 grupos faunísticos, pertenecientes a 43 géneros, 28 familias y 17 órdenes. Se registró 1 especie de anfibios, 3 de especies de reptiles, 37 especies de aves y 4 especies de mamíferos, como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 53. Distribución de la riqueza de los grupos faunísticos en el Predio.

GRUPO FAUNISTICO	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIES	ABUNDANCIA
ANFIBIOS	1	1	1	1	5
REPTILES	1	3	3	3	7
AVES	11	20	35	37	168
MAMÍFEROS	4	4	4	4	77
TOTAL	17	28	43	45	257

En la base de datos anexa a la **MIA-P,** presenta la tabla de ejemplares registrados por especie:

No.	GRUPO FAUNISTICO	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059	TOTAL REGISTRO
1	ANFIBIOS	Anura	Hylidae	Trachycephalus typhonius	Rana verrugosa		5
2	REPTILES	Squamata	Dactyloidae	Anolis lemurinus	Anolis fantasma		5
3	REPTILES	Squamata	Corytophanidae	Basiliscus vittatus	Basilisco rayado		1
4	REPTILES	Squamata	Teiidae	Holcosus undulatus	Lagartija arcoiris	Endémico	1
5	AVES	Cathartiformes	Cathartidae	Cathartes aura	Buitre		13

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

6	AVES	Columbiformes	Columbidae	Columbina passerina	Tórtola coquita		2
7	AVES	Columbiformes	Columbidae	Columbina talpacoti	Tortolita		4
8	AVES	Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps atratus	Zopilote común		4
9	AVES	Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga sulcirostris	Garrapatero pijuy		3
10	AVES	Passeriformes	Corvidae	Cyanocorax yncas	Chara verde		2
11	AVES	Passeriformes	Icteridae	Dives dives	Tordo cantor		1
12	AVES	Piciformes	Picidae	Dryocopus lineatus	Carpintero lineado		3
13	AVES	Coraciiformes	Momotidae	Eumomota superciliosa	Momoto cejiazul		3
14	AVES	Psittaciformes	Psittacidae	Eupsittula nana	Perico pecho sucio	Protección especial	4
15	AVES	Passeriformes	Cardinalidae	Habia fuscicauda	Piranga hormiguera		9
16	AVES	Passeriformes	Icteridae	Icterus auratus	Bolsero yucateco	Endémico	3
17	AVES	Passeriformes	Icteridae	Icterus cucullatus	Bolsero encapuchado		1
18	AVES	Columbiformes	Columbidae	Leptotila verreauxi	Paloma arroyera		5
19	AVES	Passeriformes	Mimidae	Melanoptila glabrirostris	Maullador negro	Protección especial	2
20	AVES	Piciformes	Picidae	Melanerpes aurifrons	Carpintero cheje		2
21	AVES	Passeriformes	Mimidae	Mimus gilvus	Zenzontle tropical		16
22	AVES	Passeriformes	Icteridae	Molothrus aeneus	Tordo Ojos Rojos		8
23	AVES	Passeriformes	Tyrannidae	Myiopagis viridicata	Mosquerito Verdoso		3
24	AVES	Passeriformes	Tyrannidae	Myiozetetes similis	Mosquetero		3
25	AVES	Galliformes	Cracidae	Ortalis vetula	Chachalaca		1
26	AVES	Passeriformes	Tityridae	Pachyramphus aglaiae	Cabezón Degollado		4
27	AVES	Passeriformes	Vireonidae	Pachysylvia decurtata	Vireocillo Cabeza Gris		5
28	AVES	Cuculiformes	Cuculidae	Piaya cayana	Cuclillo pico amarillo		8
29	AVES	Passeriformes	Tyrannidae	Pitangus sulphuratus	Luis bienteveo		1
30	AVES	Passeriformes	Polioptilidae	Polioptila caerulea	Perlita azulgris		7
31	AVES	Passeriformes	Corvidae	Psilorhinus morio	Chara Pea		2
32	AVES	Passeriformes	Icteridae	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano		11
33	AVES	Falconiformes	Accipitridae	Rupornis magnirostris	Aguililla caminera		2
34	AVES	Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus doliatus	Batará Barrado		5
35	AVES	Accipitriformes	Trogonidae	Trogon collaris	Coa de Collar		3
36	AVES	Trogoniformes	Trogonidae	Trogon melanocephalus	Trogón cabeza negra		4
37	AVES	Passeriformes	Turdidae	Turdus grayi	Zorzal pardo		4
38	AVES	Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus melancholicus	Tirano tropical		6
39	AVES	Passeriformes	Troglodytidae	Uropsila leucogastra	Saltapared Vientre Blanco		5
40	AVES	Passeriformes	Vireonidae	Vireo flavoviridis	Vireo Verdeamarillo		5
41	AVES	Columbiformes	Columbidae	Zenaida asiatica	Paloma alas blancas		4
42	MAMÍFEROS	Chiroptera	Phyllostomidae	Artibeus jamaicensis	Murciélago frugívoro		72
43	MAMÍFEROS	Carnívora	Procyonidae	Nasua narica	Coatí		2
44	MAMÍFEROS	Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus virginianus	Venado cola blanca		2
45	MAMÍFEROS	Rodentia	Sciuridae	Sciurus yucatanensis	Ardilla yucateca		1

IV.3.3.3.1. Diversidad de Shannon-Wiener para Fauna en el Predio.

El índice de Shannon-Wiener se calculó con los datos directos recabados por cada grupo faunístico, los resultados obtenidos se mencionan a continuación por cada grupo.

*Para el grupo de **anfibios** en el predio del proyecto, solo se encontró una especie Incilius valliceps con 5 registros dentro del predio. La presencia de este tipo de anfibios depende de la disponibilidad y presencia del recurso agua.*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

*Para el grupo de **reptiles** en el predio del proyecto, el índice de diversidad fue baja calculado en 0.80, mientras que la diversidad máxima que puede presentarse es de 1.10, lo cual nos da un índice de equidad de 0.72, esto indica que las 3 especies de reptiles reportadas, presenta cada una el 72 % de probabilidad de ser encontradas en el predio.*

*Para el grupo de **aves** en el predio del proyecto, el índice de diversidad fue alta calculado en 3.39, mientras que la diversidad máxima también fue alta que puede presentarse es de 3.61, lo cual nos da un índice de equidad de 0.94, esto indica que las 37 especies de mamíferos reportadas, presenta cada una el 94% de probabilidad de ser encontradas en el predio.*

Este grupo de aves tiene una gran distribución a lo largo de Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica. En el territorio de México tienen una amplia distribución desde el norte del país hasta el sur. En general, su alimentación se basa en semillas, frutas, insectos, granos.

Las aves en general tienen rasgos distintivos como el volar, el cual hace que se desplacen de un ecosistema a otro e incluso proliferar en territorios aislados sin mayor competencia animal, lo cual ha permitido su enorme diversificación. La mayoría de las aves pequeñas se organizan en bandadas pequeñas o grandes que pueden alcanzar proporciones importantes.

Para el grupo de mamíferos en el predio del proyecto, el índice de diversidad fue baja calculado en 0.31, mientras que la diversidad máxima también baja que puede presentarse es de 1.39, lo cual nos da un índice de equidad de 0.22, esto indica que las 4 especies de mamíferos reportadas, presenta cada una el 22% de probabilidad de ser encontradas en el predio.

IV.3.3.3.2. Especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se registraron 2 especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010; Eupsittula nana y Melanoptila glabrirostris bajo la categoría protección especial. Como medida se implementará el Programa de rescate y reubicación de Flora y Fauna silvestre, el cual se detalla en el Anexo 5.

IV.3.6. Diagnóstico ambiental.

No obstante, lo anterior, se deben referir algunos aspectos relevantes que surgirán como

consecuencia del desarrollo del proyecto como son:

- *Entre ellos se debe mencionar, por ejemplo, que el proyecto no afectará la hidrología superficial ni subterránea, puesto que una de las características de la zona es la ausencia de cuerpos de agua (ríos, lagunas, etc.), por lo que la posibilidad de promover la contaminación del agua es prácticamente nula. Por otra parte, estos eventos se habrán de restringir todavía más mediante la aplicación de medidas de protección como es fomentar el manejo adecuado de la basura, desechos sólidos y las aguas residuales y grises que serán dirigirás al sistema de drenaje municipal de acuerdo con la factibilidad otorgada por CAPA.*
- *En lo referente al suelo se ha definido que en la zona se deberían distribuir aquellos de tipo Leptosol lítico+Leptosol réndzico, mismos que son propios de las zonas con vegetación de selva mediana subperennifolia y que en algunas localidades paulatinamente se ha ido transformando en zonas urbanizadas. Al respecto, se debe citar que el proyecto no tiene como objetivo efectuar alteraciones adicionales a este factor, como sería aplicar alguna actividad extractiva.*
- *Asimismo, y de acuerdo con el diseño del proyecto, en ninguna circunstancia se realizará la modificación a los factores del clima, tales como: temperatura, precipitación, dirección del viento, etc.*
- *Por otra parte, se debe resaltar la importancia que tiene para la zona la presencia de intemperismos severos, es decir, la manifestación de perturbaciones atmosféricas de carácter ciclónico, las cuales pueden tener su formación desde latitudes lejanas en las aguas del Océano Atlántico, o bien del Mar Caribe. A su paso por el continente, estos fenómenos suelen ocasionar modificaciones sustanciales no solo en el clima sino también en el paisaje local, las cuales pueden tardar años para que sean eliminadas del escenario.*
- *Por lo tanto, estos fenómenos son un factor causante de erosión, de modificación de la cubierta vegetal, etc.; procesos que pueden llegar a ser calificados comocatastróficos y que para nada pueden ser comparados con las acciones que pretenden realizarse a través del proyecto. Al respecto se debe resaltar la manifestación de los huracanes Gilberto (1988), Wilma (2005) y Deán (2007), considerados como grandes devastadores de los ecosistemas. De acuerdo con lo anterior, se enfatiza que en la zona donde se ubica el proyecto dentro del municipio de Tulum, prevalecen condiciones favorables para la presencia de*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

fenómenos hidrometeorológicos, los cuales podrían tener efectos de mayores proporciones en el ecosistema que los cambios que el proyecto pudiera generar en la atmósfera.

- *Por otra parte, la emisión de humos o gases a la atmósfera no está considerada por el proyecto, ya que éste no plantea la construcción de fuentes fijas generadoras de estos productos. De cualquier manera, en la zona existen las condiciones naturales para la disipación rápida de los contaminantes (existen vientos constantes del este y sureste) y aun en casos extremos éstos no tendrían efectos negativos en las comunidades naturales o en los usuarios de la zona.*
- *El proyecto no tendrá repercusiones directas con la flora y fauna local, debido a que la zona de trabajo se ubica dentro del área urbana, misma que se caracteriza por un fuerte movimiento de vehículos y constante presencia humana, lo que a su vez contribuye al alejamiento de la fauna silvestre.*

De acuerdo con los resultados del muestreo de flora demuestran que el estrato herbáceo en el predio se encuentra dominado por Thrinax radiata, o Chit con el mayor índice de importancia relativa, la cual obtuvo una estimación de 281 ind/ha. Esta especie se encuentra bajo la categoría de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta especie de Palma puede llegar a medir hasta 10 m de alto, sin embargo, en el área del predio se observaron plántulas, lo que sugiere que las tasas de germinación de ésta especie son exitosas, como se describe en el trabajo de Pérez et al. (2005), en la cual las semillas de Thrinax radiata muestra altos porcentajes de germinación, aún en laboratorio como en condiciones naturales, además se menciona que en edad reproductiva pude producir semillas durante 40 ó 60 años de su vida.

Es importante mencionar que se rescataran todos los individuos de especies, además las condiciones del tamaño de estos ejemplares, facilitará su rescate, acondicionamiento y posterior reubicación.

Otras de las especies registradas en bajo la categoría de Amenazada fue Coccothrinax readii (Nakax), esta especie de palma tiene una distribución similar al Chit en la Península de Yucatán, crece principalmente en la duna costera, sin embargo, se ha observado hasta 30 km tierra adentro en la selva. En comparación con el Chit esta especie obtuvo una estimación de 68 ind/hectáreas. Durante los muestreos y los resultados se observaron ejemplares principalmente en el estrato herbáceo y en menor cantidad en el arbóreo, por lo tanto, al igual que el Chit facilitará su rescate, condicionamiento además de su reubicación.

En resumen, tanto como Thrinax radiata y Coccothrinax readii son especies amenazadas (NOM-059-SEMARNAT-2010), tienen buena representación en el estrato principalmente herbáceo, y además son especies prioritarias para la conservación, se implementará el rescate de todos los individuos donde se realice el cambio de uso de suelo, así como de otras especies que son consideras de importancia ecológica o maderable las cuales se enlistan en el Programa de rescate y reubicación de Flora y Fauna silvestre (Anexo 5).

5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

VII. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA** impone la obligación al **promovente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; y de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia de **proyecto**, con los siguientes instrumentos de política ambiental:

	INSTRUMENTO REGULADOR	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. (**POEMyRGMyMC**).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012

B DECRETO por el que se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún- Tulum. (POET- CT)**	Periódico Oficial Gobierno del Estado de Quintana Roo	16 noviembre 2001
C Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030 . (PDU-T)	Periódico Oficial Gobierno del Estado de Quintana Roo. Acuerdo del Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación[2].	09 de abril de 2008 Declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011.
D 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. (en lo sucesivo **NOM-059-SEMARNAT-2010**)	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010,** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019.	Diario Oficial de la Federación	4 de marzo de 2020

VIII. Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35, segundo párrafo** de la **LGEEPA**, al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO VII** 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 (POEMyRGMyMC).

El Área Sujeta a Ordenamiento (ASO) que se encuentra regulada mediante este instrumento, considera para su estudio la regionalización de esta misma en dos componentes: el área marina y el área regional, las

2 Nota: el 12 de mayo de 2011, el pleno de la suprema corte de justicia de la nación, en el considerando sexto y el resolutivo segundo de la sentencia dictada al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaró la invalidez del acuerdo aprobado en la décima cuarta sesión extraordinaria de cabildo, de cinco de abril de dos mil ocho, que deja sin efecto legal alguno el diverso acuerdo aprobado en la quincuagécima (sic) quinta sesión ordinaria de cabildo, de cinco de junio de dos mil siete, por el que se aprueba el programa de desarrollo urbano del centro de población de tulum 2006-2030; así como el anexo que acompaña a dicho acuerdo y el programa de desarrollo urbano intitulado "actualización del programa de desarrollo urbano del centro de población de Tulum 2006-2030"; sólo por cuanto hace a la incorporación en dicho Programa del Parque Nacional Tulum y la zona de monumentos arqueológicos Tulum-Tancah. declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011 de acuerdo a las constancias que obran en la secretaría general de acuerdos de la suprema corte de justicia de la nación. dicha sentencia puede ser consultada en la dirección electrónica HTTP://WWW2.SCJN.GOB.MX/EXPEDIENTES/

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

cuales se definen a continuación:

Área Marina, *que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina.*

Área Regional, *abarca una región ubicada en 142 municipios con influencia costera, de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En esta área se incluyen 3 Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales únicamente aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente.*

La zona continental de Tulum de acuerdo al **POEMyRGMyMC** incide en la **UGA 139** denominada "SOLIDARIDAD", la cual 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 **POEMyRGMyMC**, sólo 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, serán quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa. A la fecha el gobierno de Quintana Roo no ha publicado la parte Regional del Programa, por lo que el **POEMyRGMyMC** no es vinculante con el **proyecto**.

B) DECRETO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún- Tulum. (POET Cancun – Tulum). Publicado en el Periódico Oficial Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 noviembre 2001.

A través del análisis espacial realizado con el sistema de información geográfica para la evaluación del impacto ambiental (**SIGEIA**), la poligonal del **proyecto** incide en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) número **04** denominada ***Centros de población de Tulum y Playa del Carmen y nuevo centro de población***.

La ficha técnica de dicha **UGA** se presenta a continuación:

Nombre	***Centros de población de Tulum y Playa del Carmen y nuevo centro de población***
Política	Aprovechamiento
Uso predominante	Asentamientos Humanos
Usos compatibles	Flora Y Fauna, Infraestructura, Turismo
Usos Condicionados	Industria Ligera
Usos Incompatibles	Acuacultura, Agricultura, Forestal, Minería, Pecuario, Pesca,
Criterios	**AH** 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23
	C 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20
	EI 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55
	FF 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 34
	MAE 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14,15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 1, 52, 53, 54, 55
	TU 4, 10, 11, 12, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 34, 43, 44, 45
	AF 7, 10
	I 2, 3, 4

Bajo este contexto, se presenta el siguiente análisis de los principales criterios con base a la vinculación realizada por la **promovente.**

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Esta Unidad Administrativa resalta que en relación a los criterios de la **UGA AH_3 4**, esta Unidad administrativa tiene que el **proyecto:** se ubica en el centro de población de Tulum (**AH-3**), no se ubica en una reserva territorial (**AH-5**), no corresponde a la utilización de nuevas reservas humanas (**AH-6**), no es un predio de origen ejidal (**AH-17, AH-20**)no es un fraccionamiento suburbano o rural (**AH-21**) no se ubica en Playa del Càrmen, por lo que no le es aplicable el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Playa del Carmen (**AH-23**), no contempla la instalación de campamentos (**C-3, C-4, C-5, C-7** y **C-17**), no se proyecta el abandono del proyecto (**C-8**), no involucra uso de explosivos (**C-9**), no se hará aprovechamiento, ni se utilizarán palmas de las especies *Thrinax radiata, Pseudophoenix sargentii, Chamaedorea seifrizii, Coccothrinax readii y Beaucarnea ameliae (*chit, cuca, xiat, nakás y despeinada o tsipil incluyendo todas las orquídeas como material de construcción (**C-14, FF-21**), los materiales se mantendrán húmedos para evitar evitar la dispersión de polvos (**C-15**), todo material calizo, tierra, piedra se abastecerá de fuentes y/o bancos de material autorizados (**C-16**), no consiste en una subestación eléctrica ni depósitos de combustibles (**C-20**), no contempla construcción de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos (**EI-6**), no consiste en un Programa de Desarrollo Urbano (**EI-7**), no prevé la instalación de sanitarios secos composteros (**EI-9**), no consiste en la construcción de clínicas, hospitales y centros médicos (**EI-10, EI-11**), las aguas residuales se dirigirán al sistema de drenaje municipal (**EI-12, 15, 16, 17, 18, 19**), las aguas residuales se dirigirán al sistema de drenaje municipal, no se contará con planta de tratamiento de aguas servidas (**EI-16 a EI-18, MAE-42**), no se realizará ningún tipo de quema (**EI-21**), por su ubicación no consiste en la instalación de una marina (**EI-30, EI-31, EI-32**), ni muelles (**EI-33, EI-34**), no consiste en el desarrollo de un campo de golf (**EI-39 a EI-42, EI-47, MAE-46**), no construirá viviendas o áreas habitacionales dentro del derecho de vía de los tendidos de alta tensión (**EI-45**), no colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre ni cuerpos de agua (**EI-48, MAE-17, MAE-18, MAE-43**), no prevé infraestructura de comunicación en ecosistema vulnerable (**EI-49**), no consiste en infraestructura sobre áreas marinas (**EI-50**), no hay caminos sobre humedales (**EI-53**), no se construirán fosas sépticas ni pozos de absorción para el drenaje doméstico (**EI-54, EI-55**), no se realizará tala para aprovechamiento de leña (**FF-1**), el sitio del proyecto no se encuentra adyacente a playas (**FF-5 a FF-14, MAE-1, MAE-4 a MAE-12, TU-16**), el sitio del proyecto no se encuentra ni vegetación de humedal, cuerpos de agua, cenotes, lagunas, rejolladas y manglar (**EI-53, MAE-12, MAE-13, MAE-30, MAE-31, MAE-47**), no consiste en la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre (**FF-16**), no contará con un vivero provisional (**FF-17**), no se hará uso de compuestos químicos para el control de malezas o plagas y se promoverá el control mecánico o biológico y orgánicos (**FF-18, MAE-48**), no promueve la instalación de UMAS (**FF-19**), no extraerá flora ni fauna acuática en cenotes (**FF-20**), no se realizará introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas (**FF-22**), no hay presencia de *Casuarina equisetifolia* ni de otras especies exóticas invasivas (**FF-23**), no se encontró presencia de especies perjudiciales para la flora nativa y la vegetación que resulte del rescate será reubicada en las áreas de conservación y en las áreas ajardinadas del proyecto por lo que no se contempla enriquecer con especies externas a las encontradas de manera natural en el sitio las especies serán las nativas (**FF-24, MAE-49, MAE-51, MAE-52**), no empleará explosivos (**FF-26**), no se realizaran vertimientos de hidrocarburos y productos químicos (**MAE-6**) no se ubica en zonas con dunas (**MAE-7 a MAE-11**), no se realizará el aprovechamiento de aguas subterráneas (**MAE-15**), no hay presencia de dolinas, cenotes ni cavernas (**MAE-24**), para el manejo y disposición de envases de plaguicidas, se realizará de acuerdo con en el Programa integral de manejo de residuos (**MAE-33**), no consiste en la restauración de bancos de préstamo (**MAE 34, MAE 35, MAE 36, MAE 37**), el sitio del proyecto no tiene afectación por sobrexplotación forestal (**MAE-51**), no se prevé la utilización de fuego o productos químicos, la remoción vegetal será efectuada por medios mecánicos (**MAE-53**), no se

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

han registrado incendios en el predio en más de 20 años (**MAE-54**), no prevé actividades de acuacultura en cuerpos de agua naturales (**MAE 55**), no corresponde a uso turístico o actividades turísticas o recreativas o espeleobuceo (**TU-4, TU-10, TU-11, TU-12, TU-15, TU-22, TU-23, TU-24, TU-34**), no se localizan zonas arqueológicas en la zona del proyecto (**TU 43, TU 44**), no consiste en actividades productivas (**AF-7**) y no consiste en actividades industriales (**I-2, I-3, I-4**) por lo que se presentan a continuación los criterios vinculables al **proyecto**.

Criterio	Vinculación de la promovente
AH-6. No se permite la utilización de nuevas reservas urbanas, mientras no exista un Programa de Desarrollo Urbano (PDU) debidamente aprobado.	*Los lotes del proyecto están regulados por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Tulum 2006-2030; sin embargo; de acuerdo con el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo publicado 10 de julio del 2019; para el lote **B2** se aprobó el aumento de densidad a **80** viviendas.*
AH-7. No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, mientras no exista un Programa de Desarrollo Urbano debidamente aprobado.	
AH-10. Para los asentamientos humanos de más de 50,000 habitantes se deberá de considerar la siguiente dotación: 1.0 m2/hab de áreas verdes de acceso al público (jardín vecinal), más 1.1 m2/hab de áreas verdes de acceso al público conformando un parque de barrio, más 2.0 m2/hab de áreas verdes de acceso al público conformando un parque urbano.	
Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa advierte que la **promovente** pretende el desmonte para un nuevo fraccionamiento condominal de 71 lotes para viviendas unifamiliares, que al predio esta contemplado en la demarcación del **Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Tulum 2006-2030** con un uso de suelo **TR2- Turístico Residencial de Densidad Alta.**	
AH-11. En zonas aptas para el desarrollo Urbano que colinden con alguna área natural, protegida, deberán establecerse zonas de amortiguamiento entre ambas a partir del límite del área natural protegida hacia la zona de aprovechamiento, según lo determine el PDU.	*El predio del Proyecto de encuentra a una distancia de 1,407 m. del límite este-sur de la reserva que corresponde al área de preservación, y en la zona de influencia con respecto al ACUERDO por el que se da a conoce el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Tulum (Publicado en el DOF el 12 de enero del 2024), por lo que se vinculará más delante del presente capítulo. Sin embargo, para mantener zonas verdes entre el área de Proyecto y el Parque, el diseño del proyecto contempla áreas de conservación alrededor delos lotes, así como el la perimetral del predio,esto permitirá mantener la conectividad de área, así como el flujo de la flora y fauna.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: Si bien este **proyecto** se ubica a 500 m del límite del **ANP Parque Nacional Tulum**.	

2026 año de Margarita Maza

Criterio	Vinculación de la promovente
AH-12 Los proyectos de urbanización deberán sujetarse a un dictamen técnico Municipal antes del inicio de sus obras, a fin de evitar el desmonte innecesario del estrato arbóreo.	*De manera paralela a las gestiones que se están realizando a nivel federal se están haciendo gestiones a nivel estatal y municipal para obtener todas las autorizaciones que se requieren para el desarrollo del proyecto no solo en materia ambiental, sino también en materia de desarrollo urbano.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: La presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales del **proyecto**, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública federal, estatal y/o municipal.	
AH-15 Se aplicará a las zonas urbanas una densidad bruta promedio de 100 hab/ha.	*Los lotes del proyecto están regulados por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Tulum 2006-2030; sin embargo; de acuerdo con el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo publicado 10 de julio del 2019; para el lote **B2** se aprobó el aumento de densidad a **80** viviendas (Anexo 7).* *El proyecto "Ramia", se encuentra dentro del desarrollo "Tulum 101" el cual tiene un régimen condominal, para poder ejecutar el cálculo de la densidad poblacional de manera equitativa, se tendría que considerar el total de las hectáreas del condominio "Tulum 101", las cuales corresponden a 101 Hectáreas, por lo que el cálculo de densidad poblacional quedaría de la siguiente forma:* ***(101 ha) *(100 Hab/Ha) = 10,100 Hab/Ha*** *Teniendo como resultado un total de 10,100 Hab, por hectárea los que se distribuiría dentro de las unidades habitacionales propuestas por el condominio "Tulum 101", las cuales corresponde a 3295 unidades habitacionales (unifamiliares y multifamiliares), teniendo un total de 3.5 habitantes por unidad habitacional. Aunado a lo anterior, y también de importancia mencionar, que, si bien los cálculos tienen como resultado un promedio de 3 habitantes por unidad habitacional, sin embargo, no podría contemplarse este dato como dato final, ya que el número de habitantes dependerá de los futuros poseedores de los lotes, los cuales podrían varias desde 1 habitante por unidad habitacional, hasta más de 3 habitantes*
El **promovente** en la información adicional aclaró lo siguiente: *El Lote B-2 que corresponde al predio del proyecto "Ramia" cuenta con una superficie de 36,571.35 m^2/ 3.65 ha. De acuerdo con el criterio AH-15 del Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada corredor Cancún – Tulum en el que se permite los siguiente:* *▪ densidad bruta (100 Hab/Ha)* *Para el proyecto aplica los siguiente: 100 hab * 3.65 ha = 365 habitantes.* *El proyecto pretende la construcción de 71 viviendas unifamiliares: 365/71= 5.14 5 habitantes por*	

Criterio	Vinculación de la promovente
vivienda. Sin embargo, no podría contemplarse este dato como dato final, ya que el número de habitantes dependerá de los futuros poseedores de los lotes, los cuales podrían variar desde 1 habitante por unidad habitacional, hasta más de 5 habitantes. **Análisis de esta Unidad Administrativa:** Al predio con una superficie de 36,571.35 m^2 (3.657 ha) y considerando que le corresponden= ***(3.657 ha) *(100 hab/ha) = 365 hab*** Sin embargo, conforme al plano E-1 "Zonificación y Usos de Suelo" del **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030**, se tiene que el proyecto tiene un uso de suelo **TR2 "Turístico Residencial Densidad Alta"**, con una densidad de 24 viviendas por hectárea, por lo que al predio le corresponde: ***(24 vi/ha) *(3.657 ha) = 87.8 viviendas*** El cambio de uso de suelo que solicita el **promovente** es para un fraccionamiento condominal de 71 lotes unifamiliares, por lo que se ajusta al criterio.	
AH-16. En los predios de vivienda unifamiliares de 300 m^2, o menos, se deberá conservar el 50% de la cobertura vegetal.	*El proyecto corresponde al desarrollo de 71 lotes residenciales de los cuales el Lote con Numero 13 tiene una superficie de 296 m^2 (Tabla 14), de tal manera que se conservarán el 50 % de la cobertura vegetal como áreas de conservación, de igual forma este porcentaje se aplicará a cada uno de los lotes del proyecto, como se describe en el Capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental y en la Tabla 14 expuesto en el presente capítulo. Para asegurar que las áreas de conservación se mantengan en los lotes, se cuenta con Comité de Arquitectura que estable un manual con los Lineamientos de Diseño para Unidades Familiares, este Comité estará encargado de supervisar el proyecto que se desarrollará en los lotes previo a la construcción para validar que se estén cumpliendo con el criterio.*
El **promovente** en la información adicional aclaró lo siguiente: *En el Anexo 4 se presenta el Reglamento de construcción del Proyecto Ramia con una serie de artículos los cuales estable el reglamento de construcción con los lineamientos que deberán seguirse, establecidos en conformidad con los parámetros del Programa de Desarrollo Urbano.* *En el cual en su artículo 3 se menciona los siguiente: Los propietarios que se mencionan en el artículo 2 por el solo hecho de adquirir una unidad de propiedad exclusiva dentro del Desarrollo, reconocen tácitamente su obligación de cumplir y respetar el presente Reglamento, que se emite y forma parte integral del Reglamento del Condominio maestro TULUM 101, RAMIA, que es el instrumento rector del citado Desarrollo. Con este reglamento se garantizará que los futuros propietarios se ajusten a los criterios urbanos y diseño del proyecto RAMIA* **Análisis de esta Unidad Administrativa:** A decir de la **promovente** los lotes cumplen con este criterio y conservará el 50% de la cobertura vegetal, lo cual se garantizará con el Reglamento de condominos de aplicación obligatoria aunque pasen a ser propiedad privada.	
AH-18. En la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano, se deberán identificar y proteger las áreas con procesos ecológicos y ecosistemas relevantes tales como zonas	*El cumplimiento del presente criterio no corresponde al promovente. No obstante, para el proyecto, aplica el Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Tulum 2006- 2030, sin embargo, en el área de interés, no se encuentran dolinas y*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Criterio	Vinculación de la promovente
de recarga del acuífero, presencia de dolinas y cenotes así como flora y fauna con status de conservación y establecer las medidas que garanticen su permanencia.	*cenotes. Para el caso de flora y fauna con algún estatus de conservación, se implementará el Programa de rescate y reubicación de Flora y Fauna silvestre (Anexo 5) y el Programa de Vigilancia y supervisión Ambiental. (Anexo 5) para verificar la implementación de dicho programa.*
AH-22. El aprovechamiento de todos los predios comprendidos en las unidades de gestión ambiental (UGA's) urbanas, deberá ser regulado por la zonificación del uso de suelo, las etapas de crecimiento y las densidades de población establecidas en los PDU, no pudiendo modificar éstas, salvo que se reflejen en un nuevo PDU con vigencia legal.	*Con respecto a la regulación por la zonificación del uso de suelo el proyecto está regulado por la zonificación del uso de suelo TR2 (Turístico Residencial de Densidad Alta) de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población Tulum 2006-2030. El proyecto consiste en una lotificación para uso residencial, por lo que es compatible con el uso TR2 de acuerdo con la Matriz de compatibilidad de usos y destinos para el Centro de Población de Tulum, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo; sin embargo; de acuerdo con el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo publicado 10 de julio del 2019; para el lote B2 se aprobó el aumento de densidad a 80 viviendas respectivamente. Con respecto a las etapas de crecimiento, el proyecto se ubica en una zona urbanizada y regulada por el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población Tulum 2006-2030. Esto nos indica que forma parte de las etapas de crecimiento previstas y reguladas para la zona en la que se localiza el predio del proyecto. Con respecto a la densidad de población, A pesar de lo anterior, y dado que el proyecto en cuestión se encuentra dentro del desarrollo "Tulum 101" el cual tiene un régimen condominal, para poder ejecutar el cálculo de la densidad poblacional de manera equitativa, se tendría que considerar el total de las hectáreas del condominio "Tulum 101", las cuales corresponden a 101 Hectáreas, por lo que el cálculo de densidad poblacional quedaría de la siguiente forma: (101 ha) *(100 Hab/Ha) = 10, 100 Hab/Ha Teniendo como resultado un total de 10,100 Hab, por hectárea los que se distribuiría dentro de las unidades habitacionales propuestas por el condominio "Tulum 101", las cuales corresponde a 3295 unidades habitacionales, teniendo un total de 3.5 habitantes por unidad habitacional.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **proyecto** es vinculante con el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Tulum 2006-2030** (**PDU**) se basa en la caracterización ambiental y social del centro de población de Tulum y que se basa en un procedimiento que incluye consultas publicas y la participación de la sociedad civil.

Si algún propietario pretendiera modificar los parámetros del PDU existe el recurso e instrumentos para modificar el **PDU** con fundamento en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 16 de agosto de 2018, última reforma publicada el 20 de agosto de 2025.

Artículo 7. *Para los efectos de esta la ley se entenderá por:*

Criterio	Vinculación de la promovente

*I. **Acción Urbanística:** Actos o actividades tendientes al uso o aprovechamiento del suelo, tales como fusiones, subdivisiones, parcelaciones, relotificaciones, fraccionamientos, condominios, conjuntos urbanos o urbanizaciones, así como de construcción, ampliación, remodelación, reparación, restauración, demolición o reconstrucción de inmuebles, de propiedad pública o privada, que por su naturaleza están determinadas en los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; así como los programas desarrollo urbano y cuenten con las constancias y/o autorizaciones correspondientes. Comprende también la realización de obras de equipamiento, infraestructura o servicios urbanos en la entidad;*

*XIV. **Constancia de Uso del Suelo:** El documento oficial expedido por la autoridad municipal, a solicitud de una persona física o moral, mediante el cual se autoriza un uso o destino del suelo específico, o aprovechamiento de reservas, conforme a los programas municipales a que se refiere el artículo 31 de esta ley así como a las acciones urbanísticas autorizadas e inscritas (ejemplo licencia de fraccionamiento o relotificación), identificando en su caso, los usos permitidos y sus normas técnicas complementarias y las demás condicionantes urbanísticas o ambientales aplicables;*

Derivado de lo anterior se tiene que si bien la **promovente** presentó la ratificación de la constancia de uso de suelo publicado en el periódico oficial, este documento no representa un instrumento contemplado en la LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO publicada en el Periódico Oficial del Estado el 16 de agosto de 2018, última reforma publicada el 20 de agosto de 2025.

El criterio **AH-22** señala: El aprovechamiento de todos los predios comprendidos en las unidades de gestión ambiental (UGA's) urbanas, deberá ser regulado por la zonificación del uso de suelo, las etapas de crecimiento y las densidades de población establecidas en los PDU, no pudiendo modificar éstas, salvo que se reflejen en un nuevo PDU con vigencia legal. **La ratificación de una constancia de uso de suelo no tiene el sustento legal para modificar lo señalado en el PDU.**

Derivado de lo anterior es de señalar que el articulo 35 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** señala:

> ***ARTÍCULO 35.**- Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días.*
>
> *Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.*
>
> *Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.*

Es así, que esta Autoridad Evaluadora tiene la obligación de sujetarse a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano vigente en este caso **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030 (PDU)** Acuerdo del Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, sentencia dictada al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011.

por lo que esta Autoridad Evaluadora analiza el cumplimiento de los parámetros urbanos señalados en la **Actualización del PDU**, conforme lo establece la **LGEEPA**, y por que el **POEL-CT** lo señala como obligatorio

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Criterio	Vinculación de la promovente
conforme a los criterios **AH-18** y **AH-22**.	
C-1 Solo la superficie mínima indispensable para el proyecto constructivo podrá ser despalmada.	*De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006- 2030.* *Despalme: Remoción masiva de vegetación, que incluye a todos los estratos desde la raíz.* *Tomando como referencia lo anterior y lo descrito en relación de COS del proyecto como se describe en el Capítulo II, el proyecto únicamente hará uso de 11,001.42 m² de superficie de la totalidad del predio como superficie COS como superficie que pudiera ocupar de acuerdo con la NORMA PDU. Por lo que cumple.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** en la información adicional manifestó: *Con respecto a lo solicitado el área total del despalme esta corresponde a 23,229.05 m², es decir la superficie total donde se retirarán todos los estratos de vegetación desde la raíz (excepto aquellos árboles que se dejaran como se mencionó en el inciso de la presente respuesta, se mantendrán un total 564 individuos de 20 especies arbóreas con un DAP promedio de 27.7 cm), de lo anterior se tiene una superficie de 13,342.30 m² en los cuales no se realizar ninguna actividad de despalme. Mencionado lo anterior con el fin de respetar las áreas del despalme y mantener las áreas de conservación, en la Manifestación de Impacto Ambiental presentado ante esta Autoridad.contiene una serie de medidas, de mitigación, prevención y compensación como se presenta en la siguiente figura tomada de la MIA del Proyecto "RAMIA" del Capitulo VI*	
C-2 Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un programa de rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas, o en el mismo predio.	*Se cumple este criterio, ya que de manera previa a las etapas de preparación del sitio y construcción se implementará el* ***Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre (Anexo 5)***
Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** no determina dónde serán liberados los ejemplares que se rescaten, en el programa menciona: *Los organismos que sean capturados en el sitio del proyecto serán liberados en un sitio seguro, el lugar se determinará de acuerdo con los requerimientos ambientales de las propias especies, eligiendo aquellos lugares con las condiciones ambientales adecuadas y de seguridad en términos de conservación, esto es, que no pueda ser cazado o extraído fácilmente.* El **promovente** da cumplimiento del criterio **C-2**.	
C-11 No se permite la disposición de materiales derivados de las obras, producto de excavaciones o rellenos sobre la vegetación.	*El proyecto se apegará a este criterio. No se realizará disposición de materiales derivados de las obras sobre la vegetación puesto que se implementará el* ***Programa de manejo integral de residuos (Anexo 5)****; dicho programa indica la forma correcta de separar los residuos de acuerdo con tu clasificación durante la permanencia en el predio. Se asignarán sitios dentro del predio que servirán como acopio temporal para el material producto de las excavaciones para su posterior uso en conformación de*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Criterio	Vinculación de la promovente
	terracerías.
C-12 Los Residuos Sólidos y Líquidos derivados de la Construcción deben contar con un programa integral de manejo y disponerse en confinamientos autorizados por el Municipio	*El proyecto cumplirá con este criterio, el **Programa de manejo integral de residuos propuesto se puede consultar dentro del Anexo 5**; todos los residuos serán destinados a sitios de disposición final autorizados.*
C-13 Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruidos provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.	*Todos los equipos, herramientas y maquinarías deberán de contar con mantenimiento preventivo; se prohibirá la realización de mantenimiento dentro de la obra. En caso de algún derrame accidental, se realizará la limpieza del área afectada y se tratará como residuo peligroso.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** presentó el **Programa Integral de Manejo de Residuos** donde contempla el manejo de los residuos sólidos urbanos, los restos de materiales de construcción y los residuos peligrosos, el programa incluye acciones para verificar que el programa se realice. Esta Unidad Administrativa advierte que la **promovente** se ajusta lo solicitado en los criterios **C-11**, **C-12** y **C-13**.	
C-15 El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.	Se tomarán medias para mitigar la dispersión de polvos como el riego periódico durante las actividades de terracerías, el uso de lonas en los vehículos que transporten arena, grava y diversos materiales pétreos.
C-16 Todo material calizo, tierra negra, tierra de despalme, arena del fondo marino, piedra de muca, y residuos vegetales, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados.	Todos los materiales pétreos serán adquiridos en sitios autorizados. Se comprobará su legal procedencia con las notas y/o facturas que se emitan durante su adquisición.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Respecto a los criterios **C15** y **C16** la **promovente** manifiesta que dará cumplimiento.	
C-19 Se recomienda la instalación subterránea de infraestructura de conducción de energía eléctrica y comunicación, evitando la contaminación visual del paisaje.	*Se atenderá este criterio implementado instalación eléctrica subterránea.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** señala que en el reglamento se establece criterios para evitar la contaminación visual, dónde se da cumplimiento a los criterios de construir la acometida eléctrica de forma subterránea.	
EI-3 La instalación de infraestructura estará sujeta a Manifestación de Impacto Ambiental.	*El proyecto Ramia consiste en una lotificación con servicios básicos de infraestructura y a amenidades en el Municipio de Tulum, Quintana Roo, por lo que, a fin de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para su desarrollo, es que se somete a evaluación el presente la presente Manifestación de*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Criterio	Vinculación de la promovente
	Impacto Ambiental, en su modalidad Particular.
Análisis de esta Unidad Administrativa: En la información adicional, que la presente **MIA-P** se somete para el cambio de uso de suelo en materia de impacto ambiental: *El presente proyecto tiene como objetivo la lotificación de un predio para conformación de 71 lotes residenciales dotados con infraestructura para servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y sistema de recolección de aguas residuales con amenidades en una superficie total de 36,571.35 m², de manera que para su desarrollo se requiere la autorización en materia de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, selvas y zonas áridas para una superficie de 23,229.05 m² con vegetación de selva mediana subperennifolia que representa el 63.52% del total del predio, manteniendo un área de conservación de 13,342.30 m²que representa el 36.48% del área total del predio.* Esta Resolución se emite unicamente en materia de impacto ambiental en terminarnos de la **LGEEPA** y su **REIA**, por lo que quedan a salvo los derechos de la **promovente** para tramitar las licencias y autorizaciones en las instancias correspondientes, por lo que deberá tramitar la autorización para la construcción y operación del proyecto que se pretenda ejecutar en cada lote.	
EI-5 Los asentamientos humanos y/o las actividades turísticas deberán contar con un programa integral de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.	*Dentro del Anexo 5 se presenta un Programa de manejo integral de residuos, para el adecuado manejo y disposición de los residuos en las diferentes etapas del proyecto.*
EI-8 Se promoverá el composteo de los desechos orgánicos, para su utilización como fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.	*Los residuos vegetales que resulten del desmonte direccionado serán triturados y utilizados como composta para mejoramiento de suelo en las áreas de conservación y áreas ajardinadas.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** presenta el programa de manejo para la etapa de preparación y construcción del proyecto y en el reglamento tiene un apartado de residuos que los condominos tendrán que ajustarse de manera obligatoria:	
EI-13 Se prohíbe la canalización del drenaje pluvial hacia el mar y cuerpos de agua superficiales y en caso de ser necesaria la perforación de pozos de absorción para su solución, se deberá obtener la anuencia de la SEMARNAT y la Comisión Nacional del Agua.	*En el diseño del Proyecto se cuenta con bajantes de agua pluvial en la infraestructura del proyecto, estas aguas serán dirigidas al sistema de canales conectados a los pozos pluviales, para infiltrarse al subsuelo, los planos del sistema pluvial del proyecto se encuentran en el Anexo 2. Los trámites para la gestión de la construcción de los pozos pluviales serán realizados ante CONAGUA.*
EI-14 Deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales.	*El drenaje sanitario y el drenaje pluvial son independientes el uno del otro, por lo que no hay riesgo de que se mezclen aguas residuales con aguas pluviales. Cabe destacar que las aguas pluviales se dirigirán a pozos de absorción y que el excedente se filtrará de manera natural en las áreas permeables del proyecto.*
MAE-14 Complementario a los sistemas de abastecimiento de agua potable, en todas las construcciones se deberá contar con infraestructura para la captación de agua	*Complementario a los sistemas de abastecimiento de agua potable, en todas las construcciones se deberá contar con infraestructura para la captación de agua de lluvia*

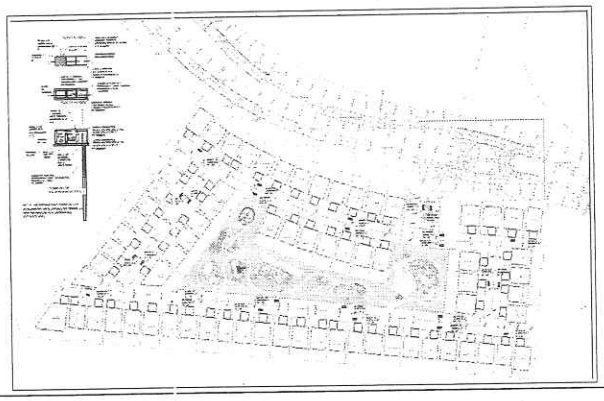
Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Criterio	Vinculación de la promovente
de lluvia.	

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** anexó el plano de los pozos pluviales de las vialidades y amenidades:

La **promovente** deberá incluir en el reglamento de condominos la obligación de que cada propietario *deberá contar con infraestructura para la captación de agua de lluvia.*

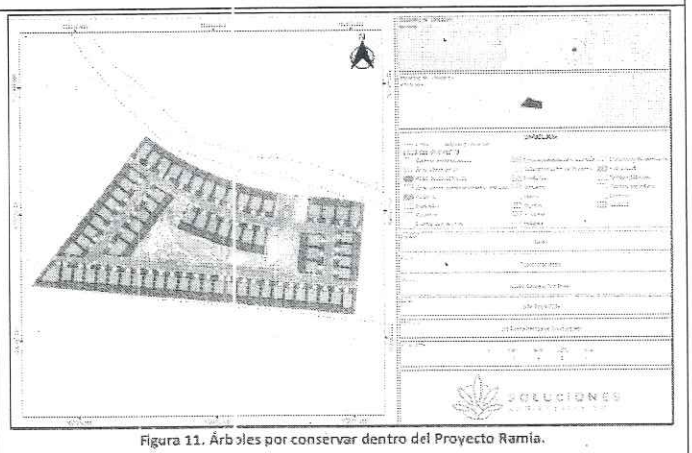
Todos los pozos deberán contar con filtro de arena.



EI-15 Las descargas sanitarias de los asentamientos humanos, en caso de ser factibles, deberán dirigirse a sistemas de tratamiento de aguas residuales.	
EI-16 Se promoverá la reutilización de las aguas residuales previo cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contaminación de aguas.	*Durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto las aguas residuales que se generen por el uso de sanitarios portátiles se transportaran por una empresa autorizada a un sitio de disposición final para ser tratadas de acuerdo con normatividad y legislación aplicable en la materia. Durante la etapa de operación del proyecto, las aguas residuales se dirigirán al sistema de drenaje municipal de acuerdo con la factibilidad brindada por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA) (Anexo 7).*
EI-17 Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación y disposición final de los lodos	
EI-18 Se deberá utilizar aguas tratadas para el riego de jardines y/o campos de golf. El sistema de riego deberá estar articulado a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.	
EI-19 Queda prohibida la descarga de aguas residuales crudas al suelo y subsuelo.	*Durante las etapas de preparación del sito y construcción del proyecto, se instalarán sanitarios portátiles. Una empresa autorizada deberá de transportar y disponer correctamente las aguas de acuerdo con las regulaciones aplicables. Para la operación del proyecto, las aguas residuales se dirigirán al sistema de drenaje municipal de acuerdo con la factibilidad brindada por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA)*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Criterio	Vinculación de la promovente
	(Anexo 7), por lo que se cumple con el presente criterio.
Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** manifiesta que las aguas residuales se dirigirán al sistema municipal de drenaje por lo que no requiere de planta de tratamiento, ni de manejar lodos, por lo que no contraviene los criterios al respecto.	
EI-38 Se desarrollaran programas para la instalación de fuentes alternativas de energía	*Se hará uso de la energía eléctrica abastecida por la CFE de acuerdo con la factibilidad emitida (Anexo 7). No obstante, se procurará la minimización del consumo de energía eléctrica durante la operación del proyecto a fin de sumar esfuerzos a la minimización de emisiones a la atmósfera.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** no presenta alguna alternativa de abastecimiento de energía eléctrica. Esta Unidad Administrativa advierte que deberán incluirse instalaciones de fuentes alternativas de energía condominos para dar cumplimiento al criterio **EI-38**.	
FF-2 Los desarrollos turísticos y/o habitacionales, deberán minimizar el impacto a las poblaciones de mamíferos, reptiles y aves, en especial el mono araña.	*Durante todas las etapas del proyecto se implementará un Programa de rescate y reubicación de Flora y Fauna silvestre (Anexo 5) así como medidas de mitigación enfocadas a minimizar el impacto negativo que pudieran causar las actividades del proyecto hacia los factores flora y fauna que se encuentran dentro del predio (ver capitulo VII). Cabe destacar que, en el área del proyecto no se visualizaron monos araña.*
FF-15 En las áreas verdes deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original según la especie.	*El proyecto considera áreas de conservación que mantendrán toda su vegetación natural actual. Para lograr lo anterior, se acordonarán estas áreas para impedir que la maquinaria o los trabajadores transiten a través de ellas, así mismo se colocarán letreros alusivos para su cuidado y protección.* *Para determinar los árboles más desarrollados se tomaron en cuenta los resultados de los muestreos realizados los cuales indican que los ejemplares más representativos presentan un DAP de entre los 10 y 40 cm, por la complejidad de su rescate, se respetarán y se dejarán en su sitio actual.* *El promovente realizó el levantamiento topográfico de los árboles más desarrollados a conservar en las áreas verdes y de conservación, teniendo como resultado la identificación de 564 árboles desarrollados (se contemplaron los árboles a partir de 10 cm de DAP). A continuación, se presenta la imagen de referencia con los árboles marcados y las tablas con la información de las especies identificadas, los planos DWG y PDF se encuentran en el Anexo 2.*

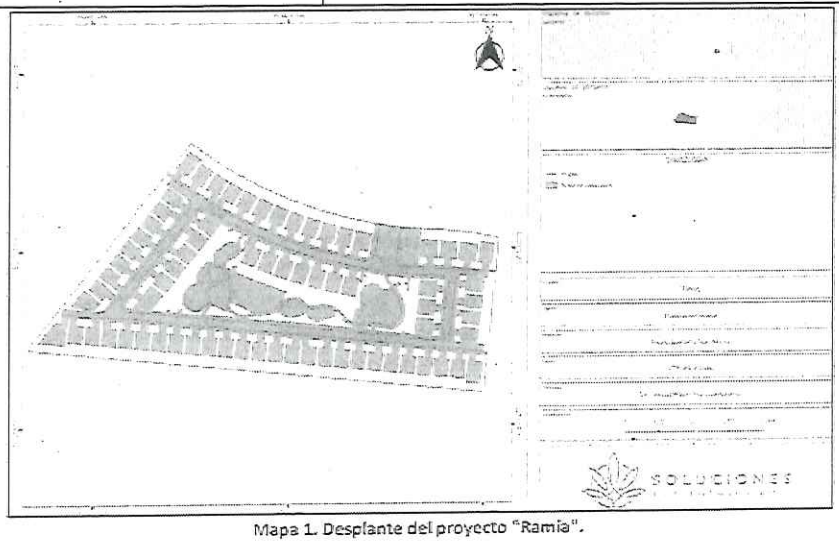
Criterio	Vinculación de la promovente
	 Figura 11. Árboles por conservar dentro del Proyecto Ramia.
MAE-16 En las áreas urbanizadas, las áreas verdes conservaran la cubierta correspondiente al estrato arbóreo.	*El proyecto considera mantener áreas de conservación, donde serán respetada toda la vegetación que se situé dentro de estas áreas. La estrategia para llevar a cabo la conservación de la vegetación dentro de estas áreas es la siguiente:* *Durante las actividades deberán colocar estacas que sirvan de guía a los operadores de maquinaria pesada que realizarán el derribo de árboles, para que se respete la superficie destinada como áreas de conservación del proyecto. -Posteriormente a las actividades de desmonte y despalme en las áreas de aprovechamiento, las áreas de conservación serán delimitadas y señalizadas como tal. Se mantendrán los árboles más desarrollados. El plano se encuentra en el Anexo 2*

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** en la información adicional aclaró que:

Las áreas consideradas como "de conservación" por el proyecto, se refiere a las superficies en los cuales no se realizará ningún tipo de actividad que implique el derribo de los árboles, por el contrario, estas áreas serán enriquecidas con vegetación (en zonas que se encuentran con claros o poca vegetación); asimismo estas áreas se encontrarán delimitadas y contarán con señalética que haga referencia al cuidado de la flora y fauna. Para garantizar que los futuros poseedores de los lotes del proyecto mantengan las áreas de conservación con las características "naturales" se contará con un reglamento de Construcción (anexo 4) él se entregará a cada propietario de cada lote quienes deberán firmar y respetar el documento.

La cuantificación de estas superficies puede consultarse en la Tabla 1. Desglose de superficies generales del proyecto "Ramia", así como en el Plano del proyecto, mismo que se localiza en la carpeta Anexo 2. Planos/Plano del proyecto. Además, se incluye el Mapa 1. Desplante del proyecto "Ramia", en el cual se observan los polígonos de las superficies donde se realizará el cambio de uso de suelo y la remoción vegetal para aprovechamiento, resultando un total de 23,229.05 m², con el fin de aclarar las áreas sujetas a evaluación y autorización. Mapa 1. Desplante del proyecto "Ramia

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Criterio	Vinculación de la promovente
 Mapa 1. Desplante del proyecto "Ramia".	
FF-24 En las áreas verdes se emplearán plantas nativas y se restringirán aquellas especies que sean perjudiciales a esta flora.	*De acuerdo con los resultados obtenidos en campo, no se encontró presencia de especies perjudiciales para la flora nativa. La vegetación que resulte del rescate será reubicada en las áreas de conservación del proyecto por lo que no se contempla enriquecer con especies externas a las encontradas de manera natural en el sitio.*
FF-34 En zonas donde exista la presencia de especieś incluidas en la **NOM-ECOL-059-1994**, deberán realizarse los estudios necesarios para determinar las estrategias que permitan minimizar el impacto negativo sobre las poblaciones de las especies aludidas en esta norma.	*Para el predio del proyecto se realizaron estudios técnicos correspondientes a los muestreos y análisis de flora y fauna tal y como se describió en el capítulo IV del presente estudio, los resultados de los muestreos se presentan dentro del capítulo IV. En el predio del proyecto solo se registró de flora: Coccothrinax readii (Palma Nakax) y Thrinax radiata (Palma chit) bajo la categoría de amenazada, y de fauna: Eupsittula nana y Melanoptila glabrirostris bajo la categoría protección especial dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de amenazada. Se implementará el Programa de rescate y revisión de flora silvestre (Anexo 5). En el caso de la fauna las especies registradas son especies de aves, por lo que se usaran técnicas de ahuyentamiento, para asegurar su desplazamiento, como se describe en el Programa mencionando anteriormente, de igual forma, se cuenta con el Programa de Vigilancia y supervisión Ambiental (Anexo 5), para verificar que lleve a cabo las acciones de rescate durante las etapas del proyecto. Dado la importancia de estas especies se rescatarán todos los individuos dentro del predio que se desarrollen dentro del desplante.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** manifestó en información adicional: *Asimismo , el Criterio FF-34 hace referencia a los estudios requeridos para la determinación de las estrategias que*	

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Criterio	Vinculación de la promovente
permitan minimizar el impacto sobre las especies aludidas en la NOM-SEMARNAT-059-2010; Para el caso del proyecto, tal y como se describe en el capítulo 4, se registró la presencia de 2 especies de flora (Coccothrinax readii y Thrinax radiata) y 2 especies de fauna, en específico 2 especies de aves correspondientes a Eupsittula nana y Melanoptila glabrirostris. Para el proyecto se realizó una caracterización tanto de flora como de fauna, mediante métodos de muestreo específicos para cada grupo, para describir las especies de flora y fauna presentes en el proyecto; lo anterior permito realizar una estimación de los individuos de las especies listadas en la NOM-SEMARNAT-059-2010 y con los datos obtenidos durante la caracterización se pudo plantear estrategias encaminadas a minimizar el impacto sobre las especies en la NOM-SEMARNAT-059-2010, dentro de las cuales se puede enlistar las siguientes: • Se deberá ejecutar el Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre que se ingresó junto con la Manifestación de Impacto Ambiental, debiendo contar para ello con las Autorizaciones correspondientes. • Se realizará el rescate y reubicación de los individuos de Coccothrinax readii y Thrinax radiata y otras especies de importancia ecológica y uso ornamental a fin de ser reubicados en las áreas de conservación del proyecto. Esta Unidad Administrativa advierte que la reforestación dentro del polígono no es necesaria, se advierte que la selva mediana subperennifolia se encuentra en buenas condiciones de conservación, la **promovente** no presentó alternativas de superficies a reforestar dentro del fraccionamiento Park 101, o en el municipio de Tulum. La promovente deberá señalar un área propicia para ejecutar la reforestación con los ejemplares a rescatar del cambio de uso de suelo o lo que le hayan autorizado en el cambio de uso de suelo en materia forestal.	
MAE-23 La reforestación deberá realizarse con flora nativa	*El proyecto cuenta con Programa de rescate y reubicación de Flora y Fauna silvestre (Anexo 5) empleando UNICAMENTE las especies que resulten del rescate para reintegrarlas al proyecto.*
MAE-29 Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de fauna silvestre.	*Debido a la ubicación del proyecto dentro del desarrollo Condominio Tulum 101, el predio será delimitado por vialidades. Sin embargo, hay áreas de conservación con vegetación nativa que colindan con otros lotes, así como las áreas de influencia con los demás lotes que conforman Tulum 101.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: El **proyecto** se encuentra inmerso en el Plan Maestro Tulum 101, que es de alta densidad, las vialidades, las edificaciones y las pocas áreas verdes no permiten una conectividad de la vegetación por lo que se deduce que la movilización de la fauna se interrumpe, todo el fraccionamiento Tulum 101 fragmenta y elimina la conectividad, lo cual es resultado del crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de Tulum.	

C) Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030

El Acuerdo aprobado en la Décima Cuarta Sesión Extraordinaria de cabildo en el que se deja sin efecto legal alguno el acuerdo de fecha 5 de junio del año 2007 aprobado en la Quincuagésima Quinta Sesión Ordinaria de cabildo y por el cual se aprueba la **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030**, así como el anexo que acompaña a dicho acuerdo (**PDU**), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 09 de abril de 2008.

El 18 de julio de 2011 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, la "SENTENCIA dictada por el Tribunal Pleno en la Controversia Constitucional 72/2008, promovida por el Poder Ejecutivo Federal, el resolutivo segundo de la sentencia dictada

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaró la invalidez del acuerdo aprobado en la décima cuarta sesión extraordinaria de cabildo, de cinco de abril de dos mil ocho, que deja sin efecto legal alguno el diverso acuerdo aprobado en la quincuagécima (sic) quinta sesión ordinaria de cabildo, de cinco de junio de dos mil siete, por el que se aprueba el programa de desarrollo urbano del centro de población de Tulum 2006-2030; así como el anexo que acompaña a dicho acuerdo y el programa de desarrollo urbano intitulado "actualización del programa de desarrollo urbano del centro de población de Tulum 2006-2030"; sólo por cuanto hace a la incorporación en dicho Programa del Parque Nacional Tulum y la zona de monumentos arqueológicos Tulum-Tancah. declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011", mediante la cual, resuelve en su Término Segundo lo siguiente:

"SEGUNDO. Se declara la invalidez del Acuerdo aprobado en la Décima Cuarta Sesión Extraordinaria de Cabildo, de cinco de abril de dos mil ocho, que deja sin efecto legal alguno el diverso Acuerdo aprobado en la Quincuagésima Quinta Sesión Ordinaria de Cabildo, de cinco de junio de dos mil siete, por el que se aprueba el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030; así como el anexo que acompaña a dicho Acuerdo y el Programa de Desarrollo Urbano intitulado "Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030"; sólo por cuanto hace a la incorporación en dicho Programa del Parque Nacional Tulum y la Zona de Monumentos Arqueológicos Tulum-Tancah; para los efectos precisados en el último considerando de esta resolución."

Énfasis añadido por esta Unidad Administrativa

Al respecto la **promovente** manifiesta en la **MIA-P**:

Es necesario comentar en este apartado que el 20 de septiembre del 2024 fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el Acuerdo mediante el cual se aprueba el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum, correspondiente al Acta de la Trigésima Segunda Sesión Extraordinaria del H. Ayuntamiento del Municipio de Tulum, Quintana Roo de fecha del 19 de septiembre del 2024.

Sin embargo, tal como lo señala el ACUERDO TERCERO de dicho acuerdo, el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum, entrará en vigor a los 180 días naturales siguientes de su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, por lo que a continuación se realza la vinculación del proyecto con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tulum 2006-2030 que al momento de la entrega de la presente Manifestación de Impacto Ambiental se encuentra vigente.

La población de Tulum, cabecera del municipio del mismo nombre, cuenta con instrumento de ordenamiento denominado Programa Desarrollo Urbano (PDU) del Centro de Población de Tulum 2006 – 2030, mismo que está aprobado y vigente. Este instrumento tiene como finalidad regular que el crecimiento urbano de esta población se realice en forma ordenada,

con visión de mediano y largo plazo.

De acuerdo con el PDU, se tienen 3 zonas establecidas dentro del polígono del centro de población, las cuales son: 1. Zonas de preservación ecológica, 2. Zona sujeta a programas parciales, 3. Área de aplicación del programa.

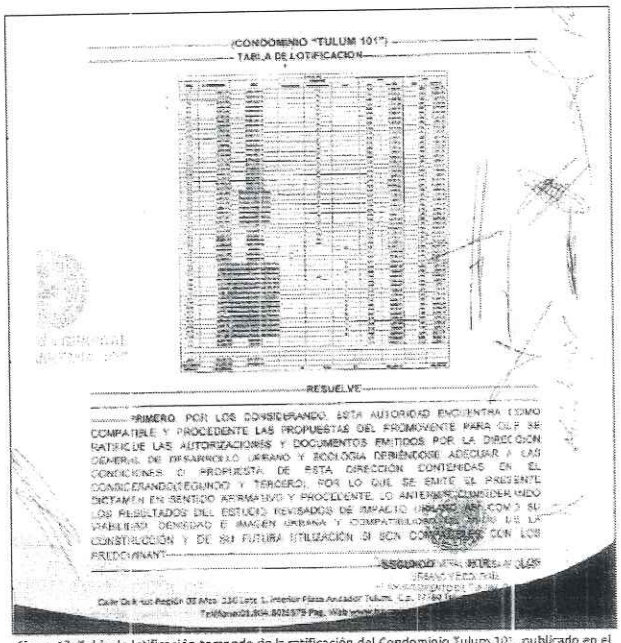
Al sobreponer el polígono del predio con el Plano E-0a "Límite del Centro de Población de Tulum" se determinó que el predio se encuentra dentro del Área de Aplicación del Programa, con uso del suelo: Turístico Residencial de Densidad Alta (TR2): ...

Sin embargo, de acuerdo con el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo publicado el 10 de julio de 2019[3] se publicó la aprobación para el aumento de densidad de TR2[4] para el lote B2 y en la Constitución de régimen de propiedad en condominio (para mayor referencia ver Anexo 7).

[3] Tomo II, Número 72 Extraordinario, Novena Época.

[4] TR2: Turístico Residencial de densidad baja. 12 viviendas por hectárea.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat



(CONDOMINIO "TULUM 101")

TABLA DE LOTIFICACION

RESUELVE

PRIMERO. POR LOS CONSIDERANDO ESTA AUTORIDAD ENCUENTRA COMO COMPATIBLE Y PROCEDENTE LAS PROPUESTAS DEL PROMOVENTE PARA QUE SE RATIFIQUE LAS AUTORIZACIONES Y DOCUMENTOS EMITIDOS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA DEBIÉNDOSE ADECUAR A LAS CONDICIONES DE PROPUESTA DE ESTA DIRECCIÓN CONTENIDAS EN EL CONSIDERANDO(SEGUNDO Y TERCERO) POR LO QUE SE EMITE EL PRESENTE DICTAMEN EN SENTIDO AFIRMATIVO Y PROCEDENTE LO ANTERIOR CONSIDERANDO LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO REVISADOS DE IMPACTO URBANO APLICANDO SU VIABILIDAD DENSIDAD E IMAGEN URBANA Y COMPATIBILIDAD DE USOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE SU FUTURA UTILIZACIÓN SI SON COMPATIBLES CON LOS PREDOMINANT

Figura 17. Tabla de lotificación tomando de la ratificación del Condominio Tulum 101, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de julio del 2019

A continuación, se hace la vinculación del proyecto de acuerdo con las nuevas características adquiridas por el aumento de densidad.

Tabla 10. Transcripción del lote 82 de la tabla de lotificación de la figura 18.

(CONDOMINIO "TULUM 101")

TABLA DE LOTIFICACION

TULUM 101									
LOTE	SUPERFICIE M2	USO	UNIDADES			COS		CUS	
			UNIFAMILIARES	MULTIFAMILIARES	LLAVES	COS	M2 COS	CUS	M2 CUS
B-2	36, 571.35	Habitacional	80			0.50	18,285.68	0.75	27,428.51

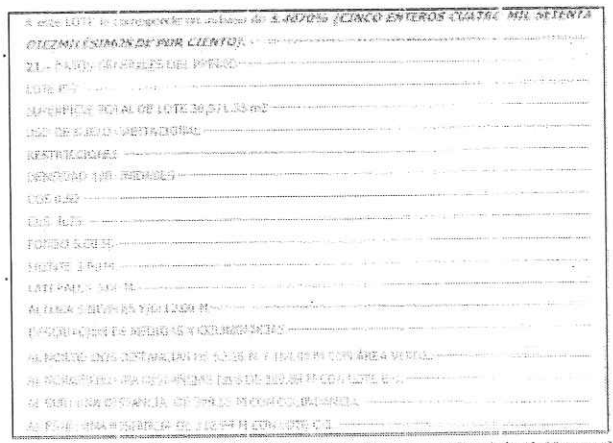


Figura 18. Toma de la Constitución del régimen de propiedad en condominio del inmueble, ubicado en región 014, supermanzana 002, manzana 001, Lote 018, Tulum, Municipio de Tulum, Estado de Quintanar Roo, en la cual se observa los datos del predio localizado en el inmueble arriba mencionado con nombre Lote B-2.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Tabla 11. Cálculos de COS y CUS para el lote B2

Ramia		
Criterios	Normatividad	Proyecto
Viviendas unifamiliares	80	El proyecto no cuenta con viviendas. El proyecto consiste en la lotificación de 71 lotes unifamiliares, dotación de amenidades y la construcción de andadores y vialidades.
COS	0.5	El COS es de 11,001.42 m² que equivale al 30 % del predio (ver Tabla 12 para mayor referencia).
CUS	0.75	El CUS es de 17,549.56 m² que equivale al 48% del predio (ver Tabla 12 para mayor referencia).
Altura máxima (m)	12	Las obras presentadas en el presente documento tienen una altura menor de 12 metros (ver Anexo 2 para los planos).
Niveles	3	Todo se desplantará en la planta baja. Por lo que no se excede de los 3 niveles.
Fondo	5 metros	El proyecto en el fondo cumple con las restricciones, puesto que los usos que se observan en los planos no tienen construcción (no tienen muros ni techos).
Frente	5 metros	
Laterales	3 metros	

Tabla 12. Especificaciones del COS y CUS del Proyecto Ramia.

Ramia					
ÁREAS	SUPERFICIE DEL PROYECTO	PROYECTO	NORMA PDU	NORMA PDU (M²)	
COS	11,001.42	0.30	0.50	18,285.67	CUMPLE
CUS	17,549.56	0.48	0.75	27,428.51	CUMPLE

Tabla 13. Relación de superficies COS, CUS, Áreas de conservación por lote del Proyecto Ramia.

RELACIÓN DE SUPERFICIES DE LOS LOTES RAMIÀ (B-2)

NÚMERO DE LOTE	*SUPERFICIE LOTE*	*COS máximo permitido (0.50) en m² en lotes*	*CUS máximo permitido (0.75) en m² en lotes*	*ÁREA CONSTRUIBLE m²*	*ÁREA DE CONSERVACIÓN EN LOTES m²*	*ESTACIONAMIENTOS PARTICULARES m²*
L- 1	*349.68*	*174.84*	*262.26*	*149.79*	*174.84*	*25.00*
L- 2	*325.19*	*162.60*	*243.89*	*137.59*	*162.60*	*25.00*
L- 3	*325.22*	*162.61*	*243.92*	*137.62*	*162.61*	*25.00*
L- 4	*325.23*	*162.62*	*243.92*	*137.60*	*162.62*	*25.00*
L- 5	*325.28*	*162.64*	*243.96*	*137.61*	*162.64*	*25.00*
L- 6	*325.29*	*162.65*	*243.97*	*137.66*	*162.65*	*25.00*
L- 7	*325.31*	*162.66*	*243.98*	*137.78*	*162.66*	*25.00*
L- 8	*325.35*	*162.68*	*244.01*	*137.68*	*162.68*	*25.00*
L- 9	*325.37*	*162.69*	*244.03*	*137.64*	*162.69*	*25.00*
L- 10	*325.26*	*162.63*	*243.95*	*137.67*	*162.63*	*25.00*
L- 11	*325.05*	*162.53*	*243.79*	*137.51*	*162.53*	*25.00*
L- 12	*379.74*	*189.87*	*284.81*	*164.82*	*189.87*	*25.00*
L- 13	*296.21*	*148.11*	*222.16*	*123.11*	*148.11*	*25.00*
L- 14	*302.40*	*151.20*	*226.80*	*126.20*	*151.20*	*25.00*
L- 15	*302.40*	*151.20*	*226.80*	*126.20*	*151.20*	*25.00*
L- 16	*302.40*	*151.20*	*226.80*	*126.20*	*151.20*	*25.00*
L- 17	*302.40*	*151.20*	*226.80*	*126.20*	*151.20*	*25.00*
L- 18	*302.40*	*151.20*	*226.80*	*126.20*	*151.20*	*25.00*
L- 19	*302.40*	*151.20*	*226.80*	*126.20*	*151.20*	*25.00*

L- 20	302.40	151.20	226.80	126.20	151.20	25.00
L- 21	347.65	173.83	260.74	168.73	173.83	4.89
L- 22	508.56	254.28	381.42	229.28	254.28	25.00
L- 23	318.49	159.25	238.87	134.24	159.25	25.04
L- 24	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 25	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 26	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 27	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 28	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 29	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 30	318.49	159.25	238.87	134.24	159.25	25.00
L- 31	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 32	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 33	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 34	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 35	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 36	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 37	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 38	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 39	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 40	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 41	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 42	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 43	318.49	159.25	238.87	134.24	159.25	25.00
L- 44	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 45	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 46	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25	25.00
L- 47	371.57	185.79	278.68	160.78	185.79	25.00
L- 48	304.40	152.20	228.30	127.21	152.20	25.00
L- 49	306.00	153.00	229.50	127.81	153.00	25.02
L- 50	306.00	153.00	229.50	128.00	153.00	25.00
L- 51	305.42	152.71	229.07	127.72	152.71	25.00
L- 52	344.52	172.26	258.39	147.45	172.26	25.03
L- 53	378.75	189.38	284.06	164.37	189.38	25.00
L- 54	364.00	182.00	273.00	157.00	182.00	25.00
L- 55	366.19	183.10	274.64	158.10	183.10	25.00
L- 56	336.95	168.48	252.71	143.47	168.48	25.00
L- 57	339.84	169.92	254.88	144.94	169.92	25.00
L- 58	336.90	168.45	252.68	143.44	168.45	25.00
L- 59	339.81	169.91	254.86	144.96	169.91	25.00
L- 60	336.90	168.45	252.68	143.45	168.45	25.00
L- 61	339.84	169.92	254.88	144.96	169.92	25.00
L- 62	339.92	169.96	254.94	144.96	169.96	25.00
L- 63	321.41	160.70	241.06	135.70	160.70	25.00
L- 64	325.00	162.50	243.75	137.50	162.50	25.00
L- 65	325.00	162.50	243.75	137.50	162.50	25.00
L- 66	325.00	162.50	243.75	137.50	162.50	25.00
L- 67	325.00	162.50	243.75	137.50	162.50	25.00
L- 68	442.83	221.42	332.12	196.42	221.42	25.00

L-69	*336.64*	*168.32*	*252.48*	*143.32*	*168.32*	*25.02*
L-70	*338.22*	*169.11*	*253.67*	*144.08*	*169.11*	*25.00*
L-71	*348.35*	*174.18*	*261.26*	*149.20*	*174.18*	*25.00*
TOTAL	***23,399.41***	***11,699.70***	***17,549.56***	***9,944.70***	***11,699.71***	***1,755.00***

Análisis de esta Unidad Administrativa:

Considerando lo anterior y conforme al plano E-1 "*Zonificación y Usos de Suelo*" del **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030**, se tiene que al **proyecto** le aplica el uso de suelo **TR2** "***Turístico Residencial Densidad Alta***".

Gobierno Municipal de Solidaridad, Q.R.
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030

Cuadro 3.10. Normatividad Usos Turísticos

Conceptos		Densidad			Lote tipo		coeficientes de aprovechamiento		Alturas		Estacionamiento		Restricciones (metros lineales)				
Claves y usos		Habitantes por hectarea	Viviendas por hectarea	Cuartos por hectarea	Superficie mínima terreno (mts2)	Frente mínimo del terreno (mts)	Coeficiente de ocupación del suelo	Coeficiente de utilización del suelo	Metros	Niveles (pisos)	Cajones por unidad	% de frente jardinado	Frontal	Lateral	Posterior	Vía pública	Zona Federal Marítimo Terrestre (mts)
TR1b	Turistico Residencial densidad baja	45	11	20	5,000	15	0.40	0.80	12	3	RC	80	10	5	10	6	_
TR1	Turistico Residencial densidad media	65	12	25	5,000	15	0.40	0.80	12	3	RC	80	10	5	10	6	50
TR2	Turistico Residencial densidad alta	96	24	30	5,000	15	0.40	0.80	12	3	RC	80	10	5	10	6	_

Se observa en el cuadro 3.10 del **PDU** que al uso de suelo **TR2, Turístico** le corresponde una densidad de 96 hab/ha, 24 viv/ha o 30 cts/ha, superficie mínima del lote 5,000 m^2, frente mínimo del lote 15 mts, COS de 0.4 y CUS de 0.8, altura de 12 m y 3 niveles, 80% de frente ajardinado, restricción frontal y posterior de 10 m y lateral de 5 m.

Al respecto se tiene que el **PDU** señala que si el **uso es habitacional**, le aplican las restricciones del ***uso habitacional densidad media alta H3*** (pagina 56 del **PDU**):

Cuadro 3.4. Normatividad en Zonas Habitacionales

Conceptos		Densidad			Lote tipo		Coeficientes		Alturas		Estacionamiento		Restricciones (metros lineales)			
Clave y Usos		Tipo	Habitantes por hectárea	Viviendas por hectárea	Lote tipo (metros cuadrados)	Frente mínimo del terreno (mts.)	De ocupación del suelo	De utilización del suelo	Metros	Niveles (pisos)	Cajones por unidad	% de frente jardinado	frontal	lateral	posterior	vía pública
Habitacional																
H3	Unifamiliar		96	24	270	9	0.45	1.10	12	3	RC	45	5	2	3	5

Zonas Habitacionales de Densidad Media Alta. Uso Habitacional Densidad Media Alta 24 viviendas /hectárea. ***Clave H3***

Aprovechamientos habitacionales de densidad media alta en áreas urbanas de crecimiento a mediano y largo plazo vinculado con usos comerciales y subcentros urbanos. Se localizan al suroeste hacia la Carretera Tulum-Chetumal y hacia la Carretera a Cobá colindando con el corredor comercial en la misma y con ríos subterráneos al noroeste de Tulum. ***Aplica para usos residenciales turísticos de TR2.***

Sus características son las siguientes:

1. La densidad máxima será de ***96 habitantes por hectárea/ 24 viviendas por hectárea****.*

2. La ***superficie mínima del lote será de 270 metros lineales*** *para vivienda unifamiliar;*

3. El ***frente mínimo del lote será de 9*** *metros lineales;*

4. El ***coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.450*** *y, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 45 por ciento de la superficie total del lote;*

5. El ***coeficiente de utilización (CUS)*** *del suelo no deberá ser superior a 1.10 y, por tanto, la superficie construida máxima no excederá al 110 por ciento de la superficie total del lote.*

6. La ***altura máxima*** *de las edificaciones será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo; no debiendo exceder de* ***tres niveles ni de 12 metros*** *de altura. Para determinar la altura, ésta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos;*

7. Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con capacidad mínima para un automóvil; o en playas de estacionamiento común el equivalente a un automóvil por vivienda, a una distancia máxima de 80 metros;

8. Las restricciones mínimas se han establecido de la siguiente manera: frontal de 5 metros; 2 metros lateral; 3 metros posterior y 5 metros a la vía pública con conservación de vegetación nativa y 100% de materiales permeables en su caso.

9. Todo fraccionamiento habitacional de densidad media alta deberá cumplir con la normatividad complementaria establecida en el presente Programa de Desarrollo Urbano. Los usos permitidos, condicionados y prohibidos dentro de esta categoría de zonificación se establecen en la Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos.

En el **PDU** se define cómo (pagina 217 del **PDU**):

2.2 Normas y Disposiciones para Regular la Intensidad de Uso del Suelo

Son dos tipos de normas las que regulan la intensidad de aprovechamiento del suelo:

El ***Coeficiente Máximo de Ocupación de Suelo*** *(C.O.S.) que es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno y se calcula de la siguiente manera:*

COS *= (1-% de área libre (expresado en número decimal))/superficie total del predio.*

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio.

El ***Coeficiente Máximo de Utilización del Uso del Suelo*** *(C. U. S.) que expresa el número de veces que se puede construir la*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

superficie del predio. Se calcula con la siguiente expresión:

***CUS** = (superficie de desplante x número de niveles permitidos) /superficie total del predio*

Las características de las construcciones se sujetarán a los parámetros de intensidad de ocupación y utilización de acuerdo a las densidades de ocupación, los coeficientes de ocupación y utilización. No se tomarán en cuenta los niveles subterráneos en el área del lote y no excederán lo indicado en cada zonificación. La superficie máxima construida en los predios será la que se determine de acuerdo con la zonificación y a las intensidades de Uso del Suelo definidas en el presente Programa de Desarrollo Urbano.

Al respecto se tiene que de acuerdo al **PDU** y al uso de suelo residencial si bien se ubica en la UGA **TR2**, el **PDU** señala que le aplican las restricciones del ***uso habitacional densidad media alta H3*** (pagina 56 del **PDU**):

Parámetro en el PDU		**Le corresponde al predio 36,571.35 m² (3.657 ha)**	**¿El proyecto cumple?**
Densidad máxima	*96 habitantes por hectárea/ 24 viviendas por hectárea.*	87.7	Si, pretende lotificar el predio en 71 lotes unifamiliares y otros lotes de amenidades.
superficie mínima del lote	*270 metros lineales para vivienda unifamiliar*	Los lotes van de 296.21 a 508 m ²	Si, los lotes son mayores a los 270 m²
frente mínimo del lote	*9 metros lineales*	No especificó el frente mínimo de los lotes.	Se condiciona su presentación.
coeficiente de ocupación del suelo (COS)	*0.45*	La **promovente** manifestó que pretende aplicar un COS del 0.50 en todos los lotes de uso habitacional. En el capitulo 2 de la MIA-P y en la información adicional manifiesta una superficie de desplante del proyecto de 23,229.05 m² el 63.52% de la superficie del predio.	Se advierte que el COS que le corresponde es del 0.45 se autoriza condicionado a que en cada lote habitacional y de amenidades el COS debe ser del 0.45. Respecto a todo el proyecto la superficie
coeficiente de utilización (CUS)	*1.01*	La **promovente** manifestó que pretende tener un CUS de 0.75 en todos los lotes	Si, si se ajusta, señala que tendrá un COS máximo de 0.75.
altura máxima de las edificaciones	*3 niveles 12 m*	La **promovente** manifestó que se ajusta a esta altura.	Si, el proyecto se ajusta.
restricciones	*5 metros frontal; 2 metros lateral; 3 metros posterior*	En el plano de desplante se observa que es continuo entre lote y lote.	Se autoriza condicionado a que en cada lote habitacional y de amenidades se respeten las restricciones 100% permeables. Y 45% del frente jardinado.

Esta Autoridad Evaluadora destacá, que si bien la **promovente** presentó la ratificación de la constancia de

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

uso de suelo No. de expediente DGDTUSNZ 24-0299 otorgada por la Dirección General de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable del H. Ayuntamiento Municipal de Tulum publicado en el periódico oficial de fecha 10 de junio de 2019, Tomo II, Número 72 extraordinario, Novena Época, sin embargo este documento no representa un instrumento contemplado en la LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO publicada en el Periódico Oficial del Estado el 16 de agosto de 2018, última reforma publicada el 20 de agosto de 2025, que tenga el sustento legal para modificar lo señalado en el **PDU**.

UBICACIÓN DEL PREDIO

REGION	MZA:	LOTE:	LOCALIDAD	MUNICIPIO	
014	001	043	TULUM	TULUM, Q. ROO	
DOMICILIO:	AVENIDA COBA SUR LOTE B02 ENTRE CALLE S/N Y CALLE S/N			CLAVE CASTASTRAL:	902-014-002-001-043

NORMATIVIDAD

-CON FUNDAMENTO EN EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE TULUM 2006-2030, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO; EL DÍA 9 DE ABRIL DEL 2008.

CLAVE DE USO DE SUELO:	TR2 (TURISTICO RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA)				
DENSIDAD	CUARTOS POR HECTAREA	30	ALTURA	METROS (ML)	12.00
	VIVIENDAS POR HECTAREA	24		NIVELES (pisos)	3.00
LOTE TIPO	SUPERFICIE MINIMA DE TERRENO (M²)	5,000	RESTRICCIONES	FRONTAL (ML)	10.00
	FRENTE MINIMO DE TERRENO (M)	15		LATERAL (ML)	5.00
COEFICIENTE DE APROVECHAMIENTO	COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE USO DE SUELO (C.O.S)	0.50		POSTERIOR (ML)	10.00
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (C.U.S)	0.75		VIA PUBLICA (ML)	6.00

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

**CON FUNDAMENTO DEL PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, DEL DÍA 10 DE JULIO DE 2019, TOMO II, NUMERO 72 EXTRAORDINARIO, NOVENA EPOCA CUENTA CON UNA DENSIDAD DE 80 VIVIENDAS

[illegible] SIN PERJUICIO DE TERCEROS, CARECE DE VALIDEZ [illegible] ARTICULO 35 Y 36 DE LA LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.

H. MUNICIPIO DE TULUM

PAGADO
15 JUL 2024

COSTO DE CONSTANCIA:

TOTAL:

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO: 52,227.08 M²

Sin embargo, esta Unidad Administrativa destaca que sí algún propietario pretende modificar los parámetros del **PDU** existen los recursos señalados en el artículo 31 de la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo**, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 16 de agosto de 2018, última reforma publicada el 20 de agosto de 2025. En los cuales no se menciona la ratificación de la constancia de uso de suelo.

Artículo 7. *Para los efectos de esta la ley se entenderá por:*

I. ***Acción Urbanística:*** *Actos o actividades tendientes al uso o aprovechamiento del suelo, tales como fusiones, subdivisiones, parcelaciones, relotificaciones, fraccionamientos, condominios, conjuntos urbanos o urbanizaciones, así como de construcción, ampliación, remodelación, reparación, restauración, demolición o reconstrucción de inmuebles, de propiedad pública o privada, que por su naturaleza están determinadas en los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; así como los programas desarrollo urbano y cuentan con las constancias y/o autorizaciones correspondientes. Comprende también la realización de obras de equipamiento, infraestructura o servicios urbanos en la entidad;*

XIV. ***Constancia de Uso del Suelo:*** *El documento oficial expedido por la autoridad municipal, a solicitud de una persona física o moral, mediante el cual se autoriza un uso o destino del suelo específico, o aprovechamiento de reservas, conforme*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

a los programas municipales a que se refiere el artículo 31 de esta ley así como a las acciones urbanísticas autorizadas e inscritas (ejemplo licencia de fraccionamiento o relotificación), identificando en su caso, los usos permitidos y sus normas técnicas complementarias y las demás condicionantes urbanísticas o ambientales aplicables;

Artículo 31. *El ordenamiento territorial, la planeación y regulación de los asentamientos humanos en la entidad, se llevará a cabo a través de: Párrafo reformado POE 24-08-2023*

I. La Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial;

II. El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;

III. Los Programas de Zonas Metropolitanas y Áreas conurbadas, en su caso;

IV. Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano;

V. Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población;

VI. Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, y

VII. Los Esquemas Simplificados de Planeación del Desarrollo Urbano y de Centros de Servicios Rurales.

Derivado de lo anterior se tiene que si bien la **promovente** presentó la ratificación de la constancia de uso de suelo publicada en el periódico oficial, este documento no representa un instrumento contemplado en la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo**, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 16 de agosto de 2018, última reforma publicada el 20 de agosto de 2025.

Es de señalar que el artículo 35 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** señala:

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

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

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

Es así, que esta Unidad Administrativa tiene la obligación de sujetarse a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano vigente en este caso **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030 (PDU)** Acuerdo del Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, sentencia dictada al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011.

Una vez señalado lo anterior, se tiene que la **promovente** manifestó en la información adicional, respecto al alcance de la solicitud de la autorización en materia de impacto ambiental que:

Al respecto la promovente pretende la remoción de Como se mencionó antes y en acuerdo con las tablas de superficies presentadas anteriormente, el proyecto Ramia requiere autorización en materia de impacto ambiental para remover la vegetación de selva mediana subperennifolia del 63.52% del total del terreno, equivalente a 23,229.05 m² para conformación de vialidades, equipamiento y urbanización de los lotes, áreas comunes, áreas de servicio, amenidades y contempla también el desplante a futuro que habrá dentro de los lotes que resulten de la lotificación para la construcción de viviendas

Esta Unidad Administrativa advierte que como parte de la evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto** para el cambio de uso de suelo debe verificar que el nuevo uso de suelo sea congruente con los instrumentos de regulación ecológica y de uso de suelo vigentes, derivado de lo anterior se advierte que el **proyecto** queda condicionado a que cumpla y se ajuste a los parámetros urbanos del **PDU** y del **POEL.**

D) 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[3].

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.

La **promovente** manifestó al respecto:

En el predio del proyecto se identificaron especies listadas en esta norma las cuales serán rescatadas y reubicadas de acuerdo con el Programa de rescate y reubicación de Flora y Fauna silvestre (Anexo 5) que tiene sustento técnico y normativo. Las especies encontradas de flora son: Thrinax radiata y Coccothrinax readii en categoría de Amenazada. Estos organismos especie serán rescatados y reubicados en un vivero para ser reubicados posteriormente en las áreas de conservación. Las especies encontradas de fauna son:

Melanoptila glabrirostris (maullador negro), Eupsittula nana (perico pecho sucio), en categoría de protección especial, sin embargo, durante las supervisiones y la aplicación del programa anteriormente mencionada se consideran todas las especies de mamíferos registrados o que en su momento se encuentren en el sitio.

En el sistema Ambiental reporta las siguientes especies:

Especies de flora en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el Sistema Ambiental. Como ya se ha mencionado anteriormente, en el Sistema Ambiental se identificaron tres especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales corresponde a Coccothrinax readii (Palma nakax), Thrinax radiata (Palma Chit) y Zamia loddigesii las tres bajo la categoría de amenazada.

En el Sistema Ambientalse registraron cinco especies de fauna en la NOM-059-SEMARNAT2010, una especie de anfibio Lithobates brownorum (rana leopardo) sujetas a protección especial, dos especies de reptil, Ctenosaura similis(Iguana rayada) y Coleonyx elegans (Cuija yucateca) ambas bajo la categoría de Amenazada. Y dos especies de aves Eupsittula nana (perico pecho sucio) y Melanoptila glabrirostris (Maullador negro).

Análisis de la Unidad Administrativa: La **promovente** anexó a la **MIA-P** el Programa de rescate y reubicación de Flora y Fauna silvestre, si bien describe las acciones a realizar, existe información incompleta y contradictoria. Respecto al rescate y reubicación de la vegetación señala en la **MIA-P** que se cuenta con el vivero del Plan Maestro Tulum 101 para el resguardo de los ejemplares que se rescaten, sin embargo en el

3 **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, *Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo***, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 2020.

programa señala que se implementara un vivero provisional en el sitio del proyecto. Pretende reubicar la vegetación dentro del proyecto, donde se observa que la vegetación se encuentra en buenas condiciones, por lo que esta Autoridad Evaluadora considera que deberá reforestar otro sitio, debido a que la sobredensificación de la vegetación en el predio podría verse afectada negativamente.

Con respecto al ahuyentamiento y rescate de la fauna, la **promovente** señala que dentro del Fraccionamiento o Plan Maestro Tulum 101, y que tienen paso libre hacia el sur dónde actualmente existen dos vialidades por lo que si bien es viable requiere de vigilancia para que la fauna no sea atropellada, al buscar vegetación menos fragmentada.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

IX. Que el **REIA** en el artículo 24 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 entidad de la Administración Pública Federal, cuando por el tipo de obra o actividad así se requiera*. Y el artículo 26 señala que es obligación de la Secretaría ir agregando al expediente las opiniones técnicas que se hubiesen solicitado, al respecto se tiene que:

X. Que la **PROFEPA** en su oficio **PFPA/29.3/0162-2025** de fecha 07 de febrero de 2025, referido en el **RESULTANDO XIII** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual se solicita se indique si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de nuestra competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, respecto del proyecto denominado "Ramia", con pretendida ubicación en Supermanzana 002, Manzana 001, Lote 018, Región 14, dentro del Condomio Tulum 101 en el lote B-2, en el Municipio de Tulum, Quintana Roo.

Respecto de lo anterior, se informa que después de una revisión exhaustiva a la base de datos con la que cuenta esta Unidad Administrativa, con los datos proporcionados no se encontró expediente administrativo que refiera dicho proyecto o al fideicomiso, sin embargo, con el domicilio proporcionado se encontró el expediente PFPA/29.2/3S.5/0049-24, en el cual se emitió la resolución administrativa número 0170/2024 de fecha dieciocho de diciembre de dos mil veinticuatro, por lo que me permito adjuntar copia certificadas de dicha resolución, para los efectos legales que estime pertinentes.

Análisis de la Unidad Administrativa: Esta unidad administrativa revisó la resolución administrativa en comento y se percató que se trata de un **proyecto** que se ubica dentro del plan maestro Tulum 101, y que no se corresponde con el **proyecto** en evaluación. Esta Oficina de representación procedió a incorporar al expediente la opinión de la **PROFEPA.** De acuerdo con el SIGEIA no se observa inicio de desmonte o de obras en el predio.

XI. Que la **Dirección General de Vida Silvestre** de la SEMARNAT emitio su opinion sobre el **proyecto**, a través del oficio **SPARN/DGVS/02104/25** de fecha 03 de marzo de 2025, referido en el **RESULTANDO XIV** de la presente resolución, a través del cual manifestó lo siguiente:

I. ANÁLISIS TÉCNICO

a) *La ubicación pretendida del proyecto se encuentra dentro de un corredor biológico crítico para la conectividad entre el Parque Nacional Tulum específicamente en el Condominio Tulum 101, como se puede apreciar en la Imagen 1, generada a partir de la plataforma Google Earth.*

(...)

Imagen 1. Poligono del AP, ubicada en el Condominio Tulum 101, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.

b) *El proyecto determinó la riqueza de 50 especies de flora en los tres tipos de estrato dentro del Area del Proyecto (AP), dentro de la Tablo 23. Listado florístico de las especies registradas en el Predio, pags. 56 y 57. La Palma Chit dominó el*

2026 año de Margarita Maza

estrato herbáceo con 281 individuos/ha, sin embargo en el predio se observaron plántulas, lo que sugiere que la especie se está activamente regenerándose en el sitio mostrando tasas de germinación exitosas (Pérez, 2005 contraste, la Palma Nakáx presentó 68 individuos/ha, principalmente en el estrato herbáceo, lo que dificulta su rescate y reubicación debido a us requerimientos específicos de de humedad y temperatura (Gómez-Pompa, 2003). Además, se registró una población pequeña de la especie endémica Ottoschulzia pollida (Palo azul), sugiriendo un posible riesgo para su supervivencia. La presencia de estas especies dentro del AP implica una gran amenaza de pérdida de hábitat y fragmentación de las poblaciones, lo que podría llevar a la extinción local de estas especies. La remoción de estas especies podría generar impactos negativos, incluyendo la pérdida de biodiversidad y la disminución de la resiliencia de los ecosistemas (Tilman, 1999), la alteración de los procesos ecológicos, como la polinización y la dispersión de semillas (Kareiva, 1994), el riesgo de extinción de la Ottoschulzia pallida, considerando su estatus de especie endémica y su población pequeña (IUCN, 2019), consecuencias legales y regulatorias, ya que la remoción de especies en riesgo podría infringir la legislación ambiental vigente (SEMARNAT, 2010). Es fundamental que el promovente considere estos impactos y tome medidas para proteger y conservar estas especies y sus hábitats.

c) *El proyecto identificó 45 especies de fauna distribuidas en cuatro grupos faunisticos dentro del predio, (ver Tabla 53. Distribución de la riqueza de los grupos faunisticos en el Predio, págs. 92 al 94); destacando dos especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010: Eupsittula nana (Perico Pecho Sucio) y Melanoptila glabrirostris (Maullador Negro), ambas bajo (Pr). Estas especies requieren medidas de conservación y manejo adecuadas para garantizar su supervivencia. Para el caso de Eupsittulo nana se alimenta de semillas, frutos, de Palma Chity Palma Nakás. Por otro lado, Melanoptila glebrirostris se ha observado consumiendo frutos de Palma Chit. Es fundamental que el proyecto considere la Implementación de medidas de conservación y manejo, como monitoreo y seguimiento de las poblaciones. implementación de medidas para reducir el impacto en los hábitats y colaboración con expertos y organizaciones especializadas en la conservación de la biodiversidad.*

d) *En el Capitulo VIII, se menciona la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre (Anexo 5), sin embargo, la ausencia de estos programas en el documento remitido impide emitir una opinión técnica sobre la eficacia de las medidas de conservación y manejo para mitigar el impacto del proyecto en las especies en riesgo y endémica. La evaluación de estos programas es crucial para determinar la viabilidad de las medidas de conservación y manejo para proteger la biodiversidad y garantizar la sostenibilidad del proyecto.*

Gómez-Pompa, A. (2003). La biodiversidad en México. Instituto Nacional de Ecologia
Tilman, D. (1999) The ecological consequences of changes in biodiversity. Ecology, 80151, 1455-1474 Kareiva, P. (1994) Diversity, stability, and ecosystem function. Trends in Ecology & Evolution, 91111 389-393.
Poner, M. E. (2006), Strategy and society. The link between competitive advantage and corporate social responsibility, Harvard Business Review, 412 78-92
JUCN (2019). Lista Roja de Especies Amenazadas.
SEMARNAT (2010), Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
7https://avesdelnea.blogspot.com/2022/04/aratinga-jamaicana-eupsittula nana.html
Martinez Morales, M. A. & Martinez Morales, R. (2005). Avifauna de la Peninsula de Yucatán. Universidad Autónoma de Yucatán

II CONCLUSIONES

PRIIMERO *Esta Dirección General, determina que el proyecto generara impactos potencialmente significativos en las poblaciones de flora y fauna dentro del AP, incluyendo la pérdida de hábitat y la fragmentación de las poblaciones de especies en riesgo y endémica, como la Palma Nakax, la Palma Chit, el Perico Pecho Sucio y el Maullador Negro, Es fundamental que el proyecto implemente medidas de conservación y manejo adecuadas para proteger y conservar estas especies y sus hábitats, y minimizar el impacto del proyecto en el ecosistema.*

SEGUNDO *La ausencia de los programas de manejo de flora y fauna silvestre, impide a esta Dirección General concluir si las medidas a implementar son eficaces para mitigar el impacto del proyecto en las especies en riesgo y endémicas antes descritas. Por lo tanto, se requiere la presentación de estos programas para evaluar la viabilidad de las medidas de conservación y manejo para proteger la biodiversidad y garantizar la sostenibilidad del proyecto, y así mitigar el riesgo de pérdida de hábitat y fragmentación de las poblaciones de estas especies.*

III. FUNDAMENTO JURÍDICO

El suscrito es competente para emitir la opinión solicitada de conformidad con lo establecido en los artículos 2,26 octava

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

linea y 32 Bis, fracciones I, III y XLII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; y 15 fracción XII y XXI del Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Artículos 1 fracciones I, III, IV y V, 5 fracciones I y IV, 15, 28, 79 fracciones I, II, III, VIII, 82, 86, 87 BIS 2 y 98 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, 1, 8 y 9, 29, 31, 33, 36, 37, 60, 60 TER, 76, 106 de la Ley General de Vida Silvestre 4 fracción III y 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente en Matena de Evaluación al Impacto Ambiental y 3, letra A, fracción I inciso e), 8, 9, fracciones XVIII, XXIII, XXV y XXXIII, 90 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y las Normas Oficiales Mexicanas NOM-059-SEMARNAT-2010 para protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-catalogadas en riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.

Análisis de la Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa coincide con lo señalado por la **Dirección General de Vida Silvestre**, si bien presenta anexos a la **MIA-P** el Programa de rescate y reubicación de flora y fauna, esta medida no compensa el daño ambiental por la fragmentación por lo que deberá compensarlo sumándose al Programa Nacional de Compensación Ambiental.

XII. Que la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano** de la **CONANP** , emitió su opinión respecto al **proyecto** a través del oficio **F00.9.DRPYyCM/SUTCMR/159/2025** de fecha 23 de abril de 2025 referido en el **Resultando XV** de la presente resolución, a través del cual manifestó lo siguiente:

OPINIÓN TÉCNICA

I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la remoción de la vegetación forestal de un terreno, con el objetivo de realizar la lotificación de este para la conformación de 71 lotes residencia/es dotados con infraestructura básica para servicios de agua potable, energía eléctrica y sistema de recolección de aguas residuales con amenidades, para la futura construcción y operación de unidades residenciales.

El diseño del proyecto se desarrolla en una superficie total de 36,571.35 m^2 en la cual, se pretende la construcción de vialidades interiores, andadores y senderos para circular, así como una serie de amenidades casa club, gimnasio, plataformas de meditación, estancias, juice bar, Pet park, Playground, asadores y albercas contemplativas, la lotificación para viviendas a futuro, así como áreas de conservación.

II. MOTIVACIÓN

• Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter de Parque Nacional, la región denominada Tulum publicado el 23 y 30 de abril de 1981 en el Diario Oficial de la Federación.

• ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Tulum publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero del 2024.

III. ANÁLISIS

PRIMERO:- *El proyecto se encuentra en la zona de influencia del Parque Nacional Tulum, la cuenta con una extensión de 2,943.05118 hectáreas y comprende superficies aledañas a la poligonal del mismo. Para su definición se consideraron criterios ecológicos enfocados en mantener la conectividad ecológica entre los macizos forestales de la vegetación presente, establecer y mantener los corredores biológicos que permitan el desplazamiento y conservación de las especies prioritarias, endémicas y en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, y la preservación de los ríos subterráneos que son de importancia para los ecosistemas, las poblaciones humanas y sus actividades económicas y también, son relevantes en términos biocultura/es. La zona considera la presencia de macizos forestales de manglares, selva baja subperennifolia y selva baja subcaducifo/ia, los cuales permitirán mantener la conectividad ecológica, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad nativa, endémica como el zacatón pulguero (Sporobolus buckleyi) y bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como el perico pecho sucio (Eupsittula nana) y el verdillo gris (Pachysylvia decurtata). Al oeste se consideraron aquellas superficies que albergan ecosistemas de manglar, selvas bajas caducifolias y subperennlfollos, aquí se encuentran especies representativas de las selvas como el chechem negro (Metopium brownei}, chicozapote (Manilkara zapata}, chaká (Bursera simaruba}, guarumbo (Cecropia pe/tata}, ja'abin (Piscidia piscipula), y las especiesde palmas Coccothrinax readii, Thrinax radiata y Pseudophoenix sargentii, el mangle botoncillo (Conocarpus erectus), el mangle blanco (Laguncularia racemosa) y mangle prieto (Avicennia*

2026 año de Margarita Maza

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

germinans), las cuales se encuentran en la categoría de Amenazada conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010E.stos ecosistemasa su vez son el hábitat de especiesde fauna silvestre, como lo son el tigrillo (Leopardus parda/is), el ocelote (Leopardus wiedii) y el yaguarundí (Herpailurus yagouaroundi), entre otras. Al centro de la zona se consideró mantener la continuidad de los ecosistemas conservados de selva alta o mediana subperennifolia del área contigua, así como la conservación de los ríos subterráneos que forman parte del sistema Sac Actun; además de la conectividad con otras ANP (APFFjaguar y RB Sian Ka'an) de la región. Con ello, se busca contribuir a la conservación de este corredor biológico para mantener la diversidad biológica, los procesos ecológicos y evolutivos. Especialmente,se busca contribuir a la conservación y movilidad de especies sombrilla como lo son el jaguar (Panthera onca), el ocelote (Leopardus wiedii) y el puma (Puma concolor), así como de especies nativas, endémicas, prioritarias y dentro de alguna categoría de riesgo conforme a la Norma mencionada anteriormente. También, en esta porción de la zona se consideraron los sitios aledaños al Parque Nacional Tulum considerados como Prioritarios para la Restauración, de prioridad extrema. Estos sitios representan áreas de alto valor biológico en las que se requieren implementar acciones para preservar la biodiversidad y las funciones ecológicas. Así mismo, abarca hacia el suroeste, al poblado de Tulum, por la relación socioeconómica que mantiene con el Parque Nacional Tulum, ya que principalmente de esta localidad ingresan prestadores de servicios, pescadores y otro tipo de usuarios a realizar actividades dentro del ANP.

SEGUNDO.- *En relación con lo establecido en la zona de influencia y considerando la vinculación con el artículo 132 de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, así como al desglose de las áreas permeables y no permeables del proyecto, el promovente desarrolló un análisis de los componentes que conforman los "usos de suelo" del proyecto, tales como: accesos, asoleaderos, áreas verdes, albercas, huerto, asadores, ju ice bar, entre otros. En este análisis, llama la atención que materiales como pisos con gravilla y piedra, piso con piedra maya, sacbé y piso de sascab, sean considerados permeables por el promovente, quien concluye que estos componentes contribuirán a la filtración del agua, lo que resulta en una superficie permeable del 69.10%.*

Es importante resaltar que las áreas verdes, por definición, existen para permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo, y siempre serán permeables. No obstante, aunque los materiales mencionados, pueden ser porosos, las técnicas de instalación suelen compactarlos, limitando la infiltración del agua y generando superficies impermeables o semi-impermeables. Esto podría ocasionar el deterioro de la recarga de los mantos acuíferos, la erosión del suelo y/o inundaciones. Por lo tanto, el promovente deberá ajustar el análisis realizadò y la vinculación con la normatividad respectiva, para así proponer medidas de mitigación adecuadas.

TERCERO.-*Con relación a los Programas se tienen las siguientes observaciones:*

- *En cuanto a la información contenida en el* ***programa de manejo integral de residuos****, el promovente manifiesta que los envases multicapas son residuos no reciclables, indicando que se dispondrán en el relleno sanitario de la ciudad de Tulum. Sin embargo, estos envases son reciclables y pueden originarse a partir del consumo de los alimentos de los trabajadores de la obra. Por lo tanto, deben separarse como residuos reciclables. Por otra parte, el programa carece de un sistema de clasificación para los* ***residuos peligrosos****, los cuales deben ser clasificados de manera separada conforme a las características CRETIB, con el fin de evitar posibles reacciones químicas que afecten a los trabajadores de la obra como al medio ambiente.*
- *Dentro de la metodología especificada para la captura directa de anfibios, el* ***"Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre" describe*** *el uso de guantes de carnaza para la manipulación de ejemplares. Cabe mencionar que, en dicho grupo taxonómico, la piel desempeña funciones fisiológicas como auxiliar al intercambio gaseoso, termorregulación, absorción y secreción de sustancias, entre otras; de modo que, para la manipulación de anfibios la recomendación general es evitar el contacto directo con la piel humana empleando guantes de vinilo nitrilo, libres de talco y látex, para no interferir con alguna de las funciones que desempeña este órgano o lesionarlo durante los trabajos de captura. De igual forma, para la captura directa de reptiles* ***el promovente propone*** *etiquetar con cinta roja aquellos recipientes o contenedores empleados para especies venenosas. Sin embargo, con la finalidad de reducir la probabilidad de accidentes para las personas involucradas en el proyecto a lo largo de todas sus etapas, los recipientes o contenedores usados para capturar fauna silvestre deberán contar con etiquetas de advertencia que indiquen que se trata de ejemplares vivos y para el caso de especies de*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

importancia médica (venenosas), la etiqueta deberá indicar que la manipulación del recipiente o contenedor por parte de personal sin capacitación representa riesgo a la salud. Con base en lo anterior, que ***el promovente deberá modificar*** *la* ***metodología*** *planteada para estos grupos taxonómicos.*

- Para las labores de ***ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre,*** *el promovente señala que el impacto del proyecto es "...sinérgico y acumulativo, no atribuible exclusivamente al proyecto debido a la existencia de diversa infraestructura urbana y de servicios que han impactado previa y actualmente los alrededores del área". Considerando que el polígono del proyecto se encuentra rodeado por otros proyectos que conllevan la realización de labores similares y que éste se encuentra a menos de 1 Km de la Av. Cobá, resulta necesario que* ***el promovente incluya medidas*** *para evitar que los ejemplares ahuyentados del polígono del proyecto corran el riesgo de acercarse a la avenida en cuestión. Estas medidas, se consideran indispensables ya que dicha vialidad cuenta con antecedentes de atropellamiento de ejemplares como Puma (Puma concolor), Ocelote (Leopardus wtedlñ y Coatí (Nasua narica), además de registro de especies como Venado cola blanca (Odocoileus virginianus). Es por esto por lo que el promovente* ***deberá incluir*** *medidas de prevención y mitigación cuya finalidad sea evitar que las especies de fauna desplazadas como resultado de las actividades del presente proyecto, corran el riesgo de lesión o traumatismo por dirigirlas hacía las vialidades de la periferia.*

CUARTO.- *Como parte de las medidas de mitigación o correctivas descritas por el promovente se incluye la realización de "pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona, y evitar su afectación por la mala disposición de los residuos sólidos". Debido a que las fases de "Preparación del sitio y Construcción" pretenden llevarse a cabo a lo largo de 3 años el promovente deberá garantizar que la alta rotación de trabajadores de la obra que caracteriza a este tipo de actividades en la región no impacte negativamente en los resultados de esta medida. Por esta razón, el promovente deberá incluir un programa de capacitación permanente, enfocado a reforzar la información proporcionada a los trabajadores, que pueda ser retroalimentado con las experiencias y dudas del personal de la obra durante el desarrollo de esta.*

QUINTO.- *El CUSTF que se pretende llevar a cabo para el desplante del proyecto, abona a la perdida y/o deterioro del hábitat natural de la Zona de Influencia del Parque Nacional Tulum. Esta situación ha sido identificada como una de las principales causas que favorecen la presencia de especies de fauna exótica invasora al interior del ANP, particularmente de perros y gatos vagabundos. Tomando en cuenta que estas problemáticas están dentro de los factores directos que provocan la pérdida de biodiversidad señalados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), por lo cual, con la finalidad de incrementar el éxito de las medidas de mitigación descritas por el promovente y evitar tanto el establecimiento como la colonización de nuevas áreas por parte de fauna exótica invasora, el promovente deberá desarrollar, presentar, implementar, evaluar y dar seguimiento a un "Programa permanente de control y prevención de poblaciones de perros y gatos vagabundos y ferales" en los términos del artículo 42 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.*

SEXTO.- *Los recursos hídricos presentes en el SAR y la Cuenca Hidrológica del Proyecto tienen una importante función en la distribución y dinámica de las poblaciones de fauna y flora silvestres. La hidrografía de la superficie de la zona de influencia del PN Tulum está determinada por la cantidad y distribución de la precipitación pluvial; la evapotranspiración de la vegetación, las masas de agua y los suelos y el drenaje de la superficie. Los torrentes de la lluvia pueden ser lo suficientemente intensos como para transportar agua temporalmente en canales de corriente superficial. Por otra parte, durante la época de lluvias en la zona, las selvas medianas y bajas son temporalmente inundables, lo que hace que se generen escorrentías con diversas direcciones, principalmente de norte a sur y de sur a noreste.*

El cambio de uso de suelo forestal tendrá efectos sobre los ecosistemas debido a la modificación del balance hídrico. Por ello, es importante que las medidas de mitigación sean adecuadas.

SÉPTIMO.- *Del análisis técnico realizado y a partir de las medidas de mitigación propuestas por la promovente, se observan que son insuficientes. Así mismo el ETJ carece de medidas de compensación e información técnica que demuestre su compatibilidad con el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales. atreves del cambio del uso de suelo solicitado.*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

IV. CONCLUSIÓN

Considerando el presente análisis, esta Dirección Regional recomienda ***NO CONGRUENTE*** *el Proyecto denominado "RAMIA", ubicado en el Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por el C. Luis Leonardo Zúñiga Romero en calidad de Apoderado legal de "BANCO INVEX, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MULTIPLE, FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/4217.*

Análisis de la Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa coincide con la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano** por lo que el proyecto esta condicionado a que se ajuste a los parámetros del **PDU del centro de población de Tulum**, y a los criterios del **POEL Cancun – Tulum**, como se señala en el análisis en el **Considerando VX** aunado a que deberá sumarse al Programa Nacional de Compensación Ambiental.

XIII. Que la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico** de la SEMARNAT, emitió su opinión respecto al **proyecto** a través del oficio **SBRA/DGGFSOE/418/0251/2025** de fecha 09 de abril de 2025, referido en los **RESULTANDOS XIX** y **XX** de la presente resolución, donde manifestó lo siguiente:

Con relación al oficio 04/SGA/1680/2024, recibido en la Dirección General y en esta Dirección de Ordenamiento Ecológico el 04 de febrero de 2025, en el que solicitan la opinión técnica en materia de Ordenamiento Ecológico a la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P) del proyecto denominado "Ramia", con pretendida ubicación en el municipio de Tulum, estado de Quintana Roo. Con base en los artículos 35 de la LGEEPA y 14 Fracción XXX del Reglamento Interior de la SEMARNAT,se emite la siguiente opinión.

El proyecto consiste en la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario privado en un predio con una superficie total de 36,571.35 m2 (3.657135 ha), para lo cual, se requiere la remoción de vegetación de arbórea de Selva perennifolia en una superficie de 23,229.05 m2 (2.322905 ha), lo que equivale al 63.52% de la superficie total del predio del proyecto. El proyecto abarca el desarrollo de las siguientes obras:

(...)

Asimismo, si bien el proyecto se ubica en el área del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, en particular dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 64 "Karst del Sur de Quintana Roo" con política de. Protección, Preservación y Aprovechamiento Sustentable. Es preciso mencionar que el POEGT es un instrumento de planeación que, por su naturaleza general, no presenta unidades de gestión ambiental, usos del suelo, ni criterios de regulación ecológica, por lo que solo es de carácter inductivo cuando existen otros programas de ordenamiento ecológico regionales o locales expedidos. Sin embargo, tiene la importancia de ofrecer un contexto del valor ambiental y de los sectores involucrados en el desarrollo en la región, promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido. este Programa, lo que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable para cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional.

También, que el polígono del proyecto se localiza dentro del área regulada por Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tulum, actualizado y publicado el 20 de septiembre de 2024 en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, en un área catalogada con uso de suelo de tipo turístico de alta densidad (turístico residencial, en la versión 2006). No obstante, el POER-CC-T estableció un conjunto de criterios de regulación ecológica conforme a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y para contribuir a la sustentabilidad ambiental del Territorio. Esto es especialmente relevante debido a la colindancia del área natural protegida (ANP) Península de Yucatán y Caribe Mexicano con categoría de Parque Nacional y de la ANP Caribe Mexicano con categoría de Reserva de la Biósfera, por lo que estos criterios son fundamentales para asegurar que las ANP no sean afectadas por actividades fuera de sus límites y para minimizar las presiones externas al permitir actividades que sean compatibles con la conservación (artículo 60,

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

último párrafo y 99 fracción II, III y IV de la LGEEPA).

De igual forma, la poligonal del predio también se localiza dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) Sureste 107 "Cenotes Tulum - Cobá" y la Región Marina Prioritaria (RMP) 64 "Tulum-Xpuha", y del área de influencia del Área Natural Protegida (ANP) Federal Caribe Mexicano.

En cuanto a la vegetación presente en el sitio, corroborada a través del histórico de imágenes de satélite del visualizador Google Earth y de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VII, de INEGI (2018), corresponde a vegetación secundaria arbórea y arbustiva de Selva Mediana Subperennifolia. Es importante mencionar que los dos caminos de terracería que da acceso al predio del proyecto comenzaron a construirse entre 2020 y 2023, por lo que será necesario verificar si dichas construcciones cuentan con la autorización correspondiente para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

*En este contexto, esta Dirección General considera que el proyecto **contraviene y no es congruente** con las disposiciones establecidas en los ordenamientos ecológicos vigentes, especialmente lo referente a evitar la pérdida de vegetación forestal, fragmentación de los ecosistemas y reducción de la capacidad de captación de carbono y agua (AF10, EI49, MAE16, MAE51, MAE52, TU24 del POER-CC-T y; G011, G038, G055, A017, A071 del POMyRGMMC); garantizar la protección, recuperación y el libre tránsito de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de especies endémicas (C14, TU22, MAE49, MAE51, FF2, FF15, FF21, FF24, FF34 del POER-CC-T;y G008, G009, G026, A018, G013 del POMyRGMMC); efectuar un reconocimiento arqueológico previo (TU44); desarrollarse bajo los umbrales y densidad permitida (AH15, AH22, TU4, TU15, TU23 del POER-CC-Ty; A057, A058 del POMyRGMMC);contar con los estudios geohidrológicos aprobadas por la CNA para justificar que la extracción de agua subterránea no produce intrusión salina, así como contar con infraestructura para la captación de agua pluvial en todas las construcciones (MAE14, MAE15, MAE 32 del POER-CC-T); incluir sistemas integrales de tratamiento y disposición adecuada de aguas residuales y residuos sólidos urbanos (EI11, EI12, EI17 del POER-CC-T; y G058, A019 del POMyRGMMC); definir zonas de amortiguamiento cuando el área de aprovechamiento colinde con un ANP (A11 y TU21 del POER-CC-Ty; A016 del POMyRGMMC).*

Análisis de la Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, realizó el análisis de la congruencia del **proyecto** con el ordenamiento ecológico y coincide con lo señalado por la **DGGFSOE**, con respecto a que la **promovente** no garantiza el cumplimiento de la superficie de aprovechamiento y conservación establecida en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada corredor Cancun - Tulum** que promueven la captación de agua pluvial, el uso de energías alternativas, la protección de la conectividad entre la vegetación y libre paso de la fauna, y que no se ajusta a la superficie de desplante que le corresponde. Por lo que esta Condicionado a que respete el 50% de la vegetación del predio conforme al Criterio AH-16.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

XIV. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; al respecto la **promovente** manifestó:

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. Indicadores de impacto

Como indicadores de impacto se utilizaron elementos del medio ambiente donde se pretende realizar el proyecto, debido a que inevitablemente sufrirá modificaciones en sus condiciones actuales por la introducción de agentes externos que cuando se tornan significativos para el hombre y su ambiente, adquieren la connotación de impactos ambientales.

V.2. Criterios y descripción de la metodología utilizada.

Para la identificación y valoración de los impactos generados por el proyecto se propone una metodología consistente en tres pasos fundamentales:

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

1. Identificación y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores.

2. Identificación cualitativa de los impactos a través de una matriz de interacciones.

3. Evaluación cuantitativa de los impactos identificados mediante la utilización del método RIAM.

El listado de acciones identificadas se muestra a continuación:

ETAPAS	ACCIONES
ETAPA I PREPARACIÓN	1. Ejecución de los programas de rescate de flora y fauna
	2. Trazo y delimitación de áreas
	3. Contratación de personal
	4. Uso de maquinaria y equipo
	5. Instalación de obras temporales
	6. Desmonte y despalme
	7. Transporte y almacenamiento de materiales e insumos.
	8. Movimientos de tierras (excavaciones, rellenos, etc.)
ETAPA II CONSTRUCCIÓN	9. Compra de insumos y materiales.
	10. Cimentación
	11. Construcción de amenidades
	12. Construcción de vialidades interiores
	13. Conformación de estacionamiento y accesos
	14. Instalaciones de infraestructura para servicios (agua, drenaje y electricidad)
	15. Reforestación de áreas verdes y de conservación
	16. Limpieza y retiro de obras provisionales
ETAPA III OPERACIÓN	17. Mantenimiento de áreas verdes e infraestructura
	18. Operación del proyecto.
	19. Tránsito vehicular
	20. Contratación de personal y servicios
	21. Monitoreo ambiental y programas de vigilancia

V.4.4. Resultados generales

De acuerdo con la matriz de interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos, se estimó un total de 441 interacciones potenciales. Sin embargo. Al realizar la identificación se encontraron solo 171 interacciones con generación de impactos; de los cuales 87 resultaron adversos y 84 benéficos.

No.	ACCIONES	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN CON LOS COMPONENTES AMBIENTALES
		ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO
1	**Ejecución de los programas de rescate de flora y fauna**	La ejecución de este programa impactará de manera positiva en la flora y fauna para conservar la mayor cantidad de ejemplares que se encuentran presente dentro del área de influencia.
2	**Trazo y delimitación de áreas**	El trazo y delimitación de las áreas permitirá que se respeten las áreas en donde se desarrollarán los diferentes componentes del proyecto evitando que otras áreas sean afectadas por desmonte, despalme, nivelación, excavación, y garantizando la integridad de las áreas de conservación.
3	**Contratación de personal**	Los diferentes tipos de residuos generados durante la estancia de los trabajadores podrían resultar un impacto negativo al medio si no se manejan de manera adecuada
		Durante la preparación del sitio se generarán empleos que mejorarán la calidad de vida de los trabajadores sobre sobre todo para aquello de localidades cercanas.
4	**Uso de maquinaria y**	El uso de maquinaria y equipos incrementa módicamente los niveles de emisiones de partículas y

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

		gases por combustión, esto a su vez pudiera afectar la calidad del aire.
		La generación de ruido por el uso de maquinarias y equipo, emiten entre 85 y 110 dB, lo cual pudiera molestar a los habitantes de las localidades cercanas, durante las horas laborales y a su vez ahuyentar a la fauna de las áreas colindantes al proyecto.
	equipo	*Se considera la posibilidad de derrames de hidrocarburos, aceites, grasas etc., lo que pudiera generar impactos directos en el factor suelo, si no se manejan de manera adecuada.*
		El aumento de tránsito de vehículos en la zona pudiera incrementar el riego de atropellamiento a las especies de lento desplazamiento.
		La maquinaria, equipos y herramientas disminuirán la calidad del paisaje junto con el almacenamiento de materiales y equipo, aunque de manera temporal.
		Los equipos, herramientas y materiales deberán ser trasladados al área del proyecto lo que generará tráfico vehicular sobre las vías de acceso al predio.
5	***Instalación de obras temporales***	*Las obras temporales refieren a las obras de apoyo que son necesarias para el desarrollo del proyecto, almacenes, centros de acopio para residuos, sanitarios portátiles, etc.*
		El almacenamiento de materiales granulares y el movimiento de tierra podría provocar emisiones a la atmósfera por la dispersión de partículas por el viento.
		Siempre existe el riesgo de contaminación local del suelo por el mal manejo, tanto de los materiales que se almacenan, como por la disposición inadecuada de los residuos que se generan como son grasas y aceites.
		La introducción de elementos artificiales como las instalaciones temporales disminuirá la calidad del paisaje, aunque de forma temporal.
6	***Desmonte y despalme***	*Esta actividad implica la eliminación de la cubierta vegetal, generando un cambio en el microclima, por el incremento de la temperatura debido a mayor exposición solar, esto será temporal durante la preparación del sitio y construcción.*
		El desmonte provocará la disminución en la captura de carbono.
		Durante el desmonte habrá emisiones de polvos y gases de combustión, por el empleo de herramientas manuales y mecánicas, lo cual influirá en la calidad del aire en el área del proyecto de manera temporal.
		La actividad del desmonte propiciará un cambio a las características fisicoquímicas del suelo.
		Afectará la distribución y abundancia de las especies vegetales.
		La pérdida de hábitat ocasionará el desplazamiento de la fauna, modificando la distribución y abundancia de las especies de vertebrados (reptiles, anfibios, aves y mamíferos) que se sitúan en el área del proyecto.
		La calidad del paisaje disminuirá debido a la pérdida de cobertura vegetal.
		Durante el despalme habrá emisiones de polvo por el movimiento de tierras y por el empleo de maquinaria pesada, esto será puntual y temporal.
		Se perderá el suelo fértil al mezclarlo con el material inerte que se encuentra en las capas más profundas y con material proveniente de banco, por lo que se modificarían las características fisicoquímicas del suelo.
7	***Transporte y almacenamiento de materiales e insumos.***	*En el transporte de materiales habrá emisiones a la atmósfera y con ello una generación de ruido por los camiones que serán utilizados durante estas actividades.*
		La mayor frecuencia de viajes que se realizarían incrementa la probabilidad de atropellamiento de fauna principalmente sobre aquellos que se caracterizan por un desplazamiento más lento o que recorren distancias cortas. Al igual pueden verse involucrados algunos individuos que pueden pertenecer a una especie en estatus de conservación según la NOM-059- SEMARNAT-2010.
		Por la construcción del proyecto se incrementará el flujo vehicular en las vías de acceso, por lo que

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

		se incrementará el tráfico en esta vía de comunicación.
		Para la construcción del proyecto es necesario adquirir materiales e insumos, de igual forma se incrementará el consumo de algunos productos como son: gasolina, aceites, agua, etc., reflejándose en beneficios en la economía local.
8	***Movimientos de tierras (excavaciones, rellenos, etc.)***	*Habrá emisiones de partículas por las nivelaciones, excavaciones, compactaciones, etc., por lo que puede modificarse la calidad del aire en la zona.*
		Cambios en la topografía causadas por las actividades de nivelación del terreno.
		Se modificarán las características del suelo al mezclar las diferentes capas del suelo y en algunos casos en donde se requiera con material de banco.
		Al modificar la topografía se modificará de forma puntual de drenaje pluvial.
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
9	***Compra de insumos y materiales.***	*Estas acciones impactarán de manera positiva a los factores socioeconómicos, pues la compra de insumos generará ingresos en los negocios locales, así mismo, se prevé la contratación de personal temporal para transporte e instalación de materiales.*
10	***Cimentación***	*El proyecto contempla la colocación de zapatas conectadas por medio de contratrabes.*
11	***Construcción de amenidades***	*Se contempla la construcción de asadores, casa club, áreas de asoleadero, gimnasio, Pet park, Playground, huerto, juice bar, albercas contemplativas y plataforma de meditación.*
12	***Construcción de vialidades internas***	*El proyecto contempla la combinación de pavimentos permeables para zonas de ingresos vehiculares y en los 14 espacios de estacionamientos para visitas y pavimentos rígidos para la vialidad y las banquetas.*
13	***Conformación de estacionamiento y accesos***	*Se contempla una superficie de 300.94 m2 para estacionamientos de uso común los que estarán constituidas por adopasto de color arena.*
14	***Instalaciones de infraestructura para servicios (agua, drenaje y electricidad)***	*La dotación de servicios básicos como el agua potable, el drenaje y los servicios de electricidad repercuten en un aumento a la calidad de vida no solo de los futuros residentes en el proyecto, sino también los residentes del Municipio de Tulum en general, pues el brindar servicios básicos a la población es parte de los objetivos del crecimiento urbano organizado.*
15	***Reforestación de áreas verdes y de conservación***	*El proyecto contempla destinar áreas verdes y áreas de conservación, lo que contribuye a mantener la recarga del acuífero.*
		Contribuirá a conservar algunas de las especies vegetales y servirán de área para el refugio, descanso y alimentación de algunas de las especies de fauna silvestre.
16	***Limpieza y retiro de obras provisionales***	*Esta actividad consiste en el retiro de almacenes, bodegas, casetas de seguridad y demás obras provisionales que servirán de apoyo para las actividades de construcción del proyecto, por lo que se mejorará la calidad del paisaje. Sin embargo, también generará residuos que tendrán que ser canalizados a disposición final.*
ETAPA DE OPERACIÓN		
17	***Mantenimiento de áreas verdes e infraestructura***	*Esta actividad contempla las actividades de jardinería, por lo que se utilizaran algunos agroquímicos para asegurar la supervivencia de los ejemplares que fueron rescatados y reubicados en las áreas de conservación del proyecto, aumentarán el uso de agua para riego y aumentarán el número de empleos para llevar a cabo estas actividades. El mantenimiento de las áreas verdes también mejorará las condiciones del paisaje.*
18	***Operación del proyecto***	*Durante la operación del proyecto se incrementará el ruido por la presencia de los trabajadores.*
19	***Tránsito vehicular***	*En la etapa de operación del proyecto, la circulación de los vehículos particulares de los residentes incrementará las emisiones a la atmósfera por los gases de combustión (CO2, NOx, CO, etc.)*
		La circulación de los vehículos particulares de los visitantes y trabajadores incrementará los niveles de ruido.
		El tránsito de vehículos podría aumentar el riesgo de atropellamiento a las especies de lento

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

		desplazamiento, por lo que también generaría un impacto sobre la abundancia de estas especies. Principalmente anfibios, reptiles y pequeños mamíferos de lento desplazamiento y/o que recorren distancias cortas y que a su vez puedan pertenecer al grupo de especies en estatus por la NOM-059-SEMARNAT-2010.
20	***Contratación de personal y servicios***	*Se contratarán trabajadores los cuales generaran residuos durante su estancia, de no recibir un manejo y disposición adecuado podrían afectar a las características fisicoquímicas del suelo.*
		Durante la operación del proyecto se generarán empleos que se verán reflejados en la calidad de vida de los trabajadores.
21	***Monitoreo ambiental y programas de vigilancia***	*Dentro de estas actividades se contemplan las acciones de los programas de rescate y reubicación de fauna, que serán aplicadas también durante la operación del proyecto, así mismo contempla el seguimiento del programa de rescate y reubicación de flora, el plan integral de manejo de residuos, la vigilancia al cumplimiento de los términos y condicionantes de las Autorizaciones ambientales y la entrega de informe de resultados a la Autoridad.*

V.3. Evaluación cualitativa de los impactos a través de una matriz de interacciones.

Utilizando una matriz de interacciones entre las actividades del proyecto, factores y sus atributos ambientales, se identificaron las incidencias de cada actividad sobre cada factor ambiental. Los efectos se calificaron de acuerdo solo a una cualidad de dos tipos: adversos o benéficos. Se incluyeron todos los casos en los que puede haber una relación actividad-factor ambiental, sin discriminar aquellos en que la interacción no causa una modificación.

De acuerdo con la matriz de Impactos las actividades del proyecto tendrán 441 interacciones potenciales con los factores ambientales de área del proyecto. De este total, en 171 se producirán impactos; de los cuales 87 serán Adversos y 84 Benéficos.

V.4 Evaluación cuantitativa de los impactos ambientales.

V.4.1 Descripción de la metodología RIAM.

Para la evaluación de impactos ambientales se utilizó el método conocido como Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) el cual es una herramienta desarrollada por DHI Water & Environment. Esta técnica permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que en el modelo se incluyen todas acciones propias para la ejecución del proyecto y los factores ambientales que estuvieron involucrados; sólo se consideraron interacciones relevantes.

El método intenta atacar los problemas de trabajar con juicios subjetivos, definiendo criterios y escalas contra los que estos juicios deben ser hechos, y colocando los resultados en una matriz simple que permite tener siempre disponible los argumentos utilizados en el proceso.

V.4.2. Impactos identificados para el proyecto.

Una vez identificadas las acciones y los factores ambientales que presumiblemente serán impactados por aquellas, las matrices creadas en el presente trabajo relacionan dichos aspectos para permitirnos obtener una valoración cuantitativa de los impactos ambientales.

Los impactos ambientales sobre los componentes del medio ambiente son el resultado de las acumulaciones de impactos de diversa magnitud y alcance. Además, el medio donde se llevarán a cabo dichas actividades podría variar de un proyecto a otro.

Entonces cada medio receptor tendrá una mayor o menor capacidad para responder ante los efectos producidos por las actividades derivadas de un proyecto. Entonces podríamos decir que los impactos varían en cuanto a intensidad e importancia debido a los siguientes factores:

- *Las características propias del proyecto tales como magnitud, duración de las actividades, métodos empleados, entre otras.*
- *Las características propias del medio donde se llevará a cabo el proyecto tales como áreas protegidas o de importancia, zonas urbanas, tipo de vegetación presente, estructura del paisaje, hábitat, etc.*

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Partiendo de lo anterior es importante identificar los impactos mientras se examina detalladamente la compleja interacción entre las acciones del proyecto y los componentes del medio.

V.4.3. Matrices de evaluación de los Impactos Ambientales durante las etapas del proyecto.

Para los factores abióticos se identificaron 27 impactos, de los cuales 25 son adversos y 2 benéficos.

Para los factores bióticos se identificaron 9 impactos, de los cuales 4 son adversos y 5benéficos.

Para los factores socioeconómicos se identificaron 21 impactos, de los cuales 3 son adversos y 18 benéficos.

V.4.4. Resultados generales

De acuerdo con la matriz de interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos, se estimó un total de 441 interacciones potenciales. Sin embargo. Al realizar la identificación se encontraron solo 171 interacciones con generación de impactos; de los cuales 87 resultaron adversos y 84 benéficos.

En cuanto a la valoración puntual de cada impacto realizada a través de la metodología RIAM, se encontraron 27 impactos hacia los factores abióticos, de los cuales 27 resultaron adversos y solo 2 benéficos. La puntuación de los impactos adversos resulto significativa, sin embargo, la mayoría de estos impactos se pueden prevenir o mitigar con la aplicación de medidas ambientales durante la ejecución del proyecto.

Con relación a los impactos hacia los factores bióticos, se encontraron 9 impactos de los cuales 4 resultaron adversos y 5 benéficos. La puntuación de los impactos adversos resulto significativo, sin embargo, la mayoría de estos impactos se pueden prevenir o mitigar con la aplicación de las medidas ambientales enfocadas a la concientización sobre la importancia del cuidado de la flora y fauna, además de la implementación de los programas de rescate y reubicación de flora y fauna.

Finalmente, con relación a los impactos hacia los factores socioeconómicos, se encontraron 21 impactos, de los cuales 3 son adversos y 18 benéficos. La puntuación de los impactos benéficos resultó de la generación de empleos y el apoyo a la economía local con la compra de insumos y materiales para la construcción del proyecto.

Las etapas que provocaran impactos ambientales potenciales será la de preparación y construcción, por lo que la aplicación de medidas de prevención, mitigación y compensación será más estricta en estas etapas. Mientras que, en la etapa de operación y mantenimiento, los impactos estarán más controlados por la implementación de procedimiento de operación amigables con el medio ambiente.

Los factores más afectados por el proyecto con la flora y fauna. En la etapa de preparación y construcción, se realizará rescate de individuos de flora para su posterior reubicación en las áreas propuestas para conservación, de manera que no se pierda la diversidad de especies en el ecosistema.

Para los impactos relacionados con la generación de residuos sólidos urbanos y aguas residuales, se implementarán acciones de prevención que asegurarán el manejo adecuado de los residuos a fin de evitar contaminación por su mal manejo. Las acciones puntuales para prevenir y mitigar cada impacto que describen dentro del capítulo VI de esta manifestación de impacto ambiental, así mismo, se ofrecen mecanismos de verificación que se presentarán dentro de los informes periódicos que se realizarán por un consultor externo en materia ambiental.

V.4.5. Impactos residuales

Se define al impacto residual como el efecto que efecto que permanecen en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Definido lo anterior, los impactos residuales que el proyecto generará son los siguientes:

1. Pérdida de la cobertura vegetal.

Es importante mencionar que esta superficie corresponde a las áreas que serán intervenidas para la realización del proyecto. Para mitigar lo anterior se mantendrá la vegetación nativa de la superficie restante no ocupada del predio; además se rescatará el mayor número de ejemplares de especies nativas y protegidas para su reubicación dentro de las áreas verdes y de conservación propuestas dentro del predio.

2. Pérdida de hábitats naturales de fauna nativa.

Se implementará un programa de rescate y reubicación de fauna que evitará la afectación a las especies que se encuentren

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Escaneado con CamScanner

cercanas a las áreas donde se desmontará poniendo énfasis en aquellas protegidas, endémicas o de importancia ecológica.

3. Impermeabilización del suelo en caminos y áreas con infraestructura.

Solamente se desmontarán las áreas establecidas en el proyecto. Se habilitarán los caminos únicamente necesarios, y se evitará abrir caminos temporales en áreas que no serán desmontadas.

V.4.6. Conclusiones

• La mayor parte de los impactos ambientales negativos, residuales y acumulativos se presentarán en la etapa de preparación y construcción, por lo que deberá vigilar el estricto cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones propuestas.

• La mayor parte de los impactos positivos serán durante la etapa de preparación y construcción del proyecto en la generación de empleos en las distintas actividades, en la demanda de material y el servicio de maquinaria los cuales brindarán principalmente a los residentes de la zona para evitar la migración.

• Los impactos adversos se consideran como "Bajos impactos negativos o poco significativos", por el tipo de proyecto que se pretende desarrollar, no se presentan impactos significativos, pues todos los impactos que se consideraron como posibles se pueden prevenir o mitigar.

• De acuerdo con esta valorización se considera que los impactos ambientales negativos en su mayoría son bajos, temporales y reversibles por lo tanto no provocarán mayores alteraciones al ecosistema ni podrán en riesgo la continuidad de procesos ecológicos.

• Aunque se produzca un desplazamiento temporal de individuos de fauna, el rescate y reubicación de especies de flora y fauna permitirá la sobrevivencia y permanencia de los individuos de importancia biológica, de manera que, una vez terminadas las etapas de preparación y construcción, estos individuos pueden regresar e integrarse al entorno.

En términos generales, el proyecto se califica como viable, siempre que se apliquen las medidas preventivas, de mitigación y/o compensaciones establecidas dentro del capítulo VI del presente documento, así como a los programas que se presentan, por lo cual deberá ser estricta la vigilancia durante las etapas de preparación y construcción.

XV. Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales. Al respecto la **promovente** presentó una serie de medidas las cuales se sintetizan a continuación:

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.

Las medidas preventivas y de mitigación están orientadas a la aplicación de cualquier estrategia, política, obra o acción encaminada a prevenir, minimizar o eliminar impactos negativos al ambiente provocados por el desarrollo de diversas actividades de origen antropogénico. Estas medidas se plantean una vez que se han identificado y evaluado los principales impactos ambientales que traerán consigo el desarrollo de una actividad o un proyecto (Weitzenfeld, 1996 y Conesa, 1995).

Por lo anterior, las medidas que se exponen en el presente capítulo están orientadas a prevenir y reducir los posibles impactos ambientales negativos que se generarán por la construcción del proyecto en sus diferentes etapas y a potencializar los impactos positivos. Las medidas se agruparán en función de su naturaleza:

Medidas preventivas: *Conjunto de disposiciones y actividades anticipadas para evitar o prevenir cualquier acción que pueda afectar adversamente un recurso o atributo ambiental.*

Medidas de mitigación: *Implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra y/o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pudieran presentarse durante las etapas de ejecución de un proyecto y mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidadesexistentes.*

Medidas de compensación: *Acciones que no eluden la aparición del efecto, ni lo anulan o lo atenúan, pero contrapesan de alguna manera en la alteración del ambiente, ya sea reemplazando o sustituyendo los recursos afectados (áreas de conservación, adecuación de áreas verdes, pago porcompensación).*

En la siguiente tabla se presentan las medidas mencionando su tipo, los factoresambientales afectados, las etapas del proyecto en donde ocurrirán y el seguimiento que se le dará, todo lo anterior en acuerdo con los impactos ambientales identificados.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Tabla 1. Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos identificados.

TIPO DE MEDIDA	ETAPA P	C	D	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIO DE VERIFICACIÓN
CALIDAD DEL AIRE: EMISIÓN DE GASES Y LEVANTAMIENTO DE POLVOS					
Prevención	X	X		La superficie desmontada deberá permanecer expuesta el menor tiempo posible, para evitar el transporte de polvos por el viento.	Fotografías y bitácora de obra
Prevención	X	X		Durante todo el proceso de construcción se utilizarán lonas en los vehículos de transporte de materiales pétreos para evitar la dispersión de polvos.	Fotografías
Prevención	X	X		Se deberá llevar a cabo un calendario de riego para mantener humedo el material de construcción, considerando la temporada de secas y lluvias con la finalidad de reducir las partículas suspendidas	Fotografías
Prevención	X	X		Los equipos, maquinaria y camiones en los que se trasladan los materiales de construcción deberán estar en buenas condiciones mecánicas y de afinación con la finalidad de que la emisión de humo, polvo y partículas suspendidas sea mínima.	Fotografías y bitácoras de mantenimiento de vehículos y maquinaria
Prevención	X			Estará prohibida la quema de basura y otros materiales orgánicos resultantes de la limpieza, desmonte y despalme del predio de interés.	Supervisión en campo
Mitigación	X	X		Los niveles máximos permisibles en fuentes móviles como automóviles, camiones y similares deberán ajustarse a las disposiciones de la NOM-080-SEMARNAT-1994.	Supervisión en campo
CALIDAD DEL SUELO: DESLINDE DEL TERRENO Y EXCAVACIÓN					
Prevención y Mitigación	X	X		Se deberá excavar exactamente a la profundidad requerida para el proyecto a fin de no dañar zonas más profundas o el mismo manto freático, así como para evitar la remoción de material innecesaria.	Supervisión en campo y fotografías
Prevención	X	X		Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada y no se deberá realizar reparaciones mayores en el área del proyecto.	Fotografías y bitácora de obra
Prevención y Mitigación.	X	X		Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante la etapa de preparación del sitio se instalarán contenedores rotulados en lugares estratégicos dentro del predio. Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos en camiones recolectores autorizados.	Fotografías, recibos de traslado de residuos y bitácora de obra
Prevención	X	X		Todos los vehículos y equipos que se utilicen para este proyecto deberán estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar posible contaminación al suelo.	Fotografías y bitácoras de mantenimiento
Prevención	X	X	X	Se habilitará un área de almacen temporal de residuos peligrosos (con las características que marque la normatividad) los cuales serán segregados en contenedores rotulados y con tapa hasta su traslado y disposición final. No se permitirá el almacenamiento de sustancias peligrosas en el proyecto.	Fotografías, comprobantes de mantenimiento y bitácora de obra.

TIPO DE MEDIDA	ETAPA P	C	D	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Mitigación	X	X		Solo se removerá vegetación en las áreas autorizadas para desplante del proyecto.	Fotografías y supervisión en campo
Prevención	X	X		Se llevarán a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde se harán de su conocimiento los señalamientos para evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona, y evitar su afectación por la mala disposición de los residuos sólidos.	Fotografías de la señalética instalada, listas de asistencia
Prevención	X	X	X	Se establecerá como prohibición la caza, maltrato, extracción y/o comercialización de las especies de flora y fauna nativas.	Reglamento interno de la obra y fotografías de la señalética instalada
Mitigación	X			Se establecerá como procedimiento el desmonte direccionado del arbolado. De tal manera que solamente se cuente con un frente único de trabajo, de esta forma se permitirá el desplazamiento de los individuos de fauna silvestre que se encuentren en el sitio del proyecto.	Fotografías, y bitácora de obra.
Compensación	X	X	X	Se mantendrá la superficie de vegetación nativa: Área de conservación en áreas comunes: 86.44 m² Área de conservación de amenidades: 1,556.15 m² Área de conservación en lotes: 11,699.71 m² Área tota: 13,342.30 m² %: 36.48 m²	Fotografías y supervisión en campo
Mitigación	X			Una porción de la vegetación producto del desmonte se deberá trozar con herramienta manual y maquinaria pesada para posteriormente depositar en otras áreas de conservación con la finalidad de promover la formación del suelo.	Fotografías, y bitácora de obra.
Prevención	X	X		Durante la construcción se implementará una señalización adecuada para promover la preservación de las áreas de conservación. Así mismo, evitar la disposición de basura en el interior de estas.	Fotografías.
Prevención.	X	X	X	No se permitirá la quema o la eliminación de los residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	Comprobantes de entrega de residuos vegetales a sitio de disposición final, fotografías del trozado de este material y Bitácora de obra.
Prevención.		X	X	En la actividad de jardinería se deberá evitar el sembrado de las siguientes especies: *Casuarina equisetifolia, Schinus terebinthifolius, Melaleuca quinquenervia, Colubrina asiatica, Eucalyptus spp., Grevillea sp., Ficus sp., Delonix regia y Terminalia cattapa*, las cuales están catalogadas como especies introducidas o exóticas. Por ello sólo conformarán las áreas de conservación con flora nativa u otra que no afecte la vegetación de la zona.	Fotografías, y bitácora de obra.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

TIPO DE MEDIDA	ETAPA			DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIO DE VERIFICACIÓN
	P	C	O		
Prevención y mitigación.	X	X	X	Previo a la actividad de maquinaria pesada e incluso durante su labor, se realizarán revisiones en el área a afectar para ahuyentar a la fauna susceptible de afectacion.	Fotografías, y bitácora de obra.
Prevención y mitigación.	X	X		En las áreas de conservacion se podrá reubicar a las especies que se capturen a través del rescate de especies. Los trabajos de desmonte y despalme se realizaran paulatinamente conforme al avance de la obra, para permitir una salida gradual de la fauna hacia sitios menos perturbados.	Fotografías, y bitácora de obra.
CALIDAD DEL PAISAJE					
Mitigación	X	X		Se deberá colocar un tapial alrededor de la obra para minimizar la contaminación visual del sitio.	Fotografías y supervisión en campo
Mitigación	X	X		Las maquinas y camiones deberán contar con sistemas de reducción de ruido para no rebasar los límites máximos permitidos.	Supervisión en campo
Mitigación	X			Se deberán instalar sanitarios portátiles, y se hara del conocimiento de los empleados de la obra para evitar practicas inadecuadas y defecacion al aire libre.	Fotografías, y bitácora de obra.
Prevención	X	X		Para evitar el impacto generado por la basura organica e inorganica, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se instalarán contenedores rotulados en lugares estrategicos para depositar la basura generada, se vaciarán los contenedores periódicamente, trasladando los desechos en camiones autorizados.	Fotografías, recibos de la compra del material y bitácora de obra.
Prevencion y mitigación	X	X		Para el acopio temporal de materiales petreos se deberán establecer sitios especificos dentro del proyecto de manera que estén bien delimitados y señalados y se evite la disposición de materiales sobre áreas no autorizadas.	Fotografías y supervisión en campo
Mitigación		X		Una vez terminados los trabajos del proyecto se debera realizar limpieza en todas las áreas de trabajo para evitar contaminación por materiales o residuos de la construcción.	Fotografías
Mitigación	X	X	X	Se debera favorecer el uso de productos ambientalmente amigables como lo son; pinturas, productos de origen animal o avalado por algún tipo de etiquetado ecológico que garantice un menor impacto.	Fotografías

MEDIDAS ADICIONALES.

Aunado a las medidas antes mencionadas el promovente ejercerá las siguientes acciones con el fin de reducir los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los recursos forestales presentes en el predio:

- *Aplicará un procedimiento de desmonte direccionado del arbolado.*
- *Aplicará un programa de vigilancia y supervisión ambiental.*
- *Aplicará un Programa Integral de Manejo de residuos.*
- *Aplicará una Guía de buenas prácticas ambientales.*
- *Aplicará un Programa para el rescate y reubicación de la flora y fauna silvestre.*

Para asegurar el éxito en la ejecución de los programas anteriores se deberá contar con un supervisor ambiental y forestal competente que vigilará el cumplimiento y aplicación de las medidas propuestas, así mismo las autoridades correspondientes deberán ejercer la vigilancia en su ámbito de competencia.

VI.2. Programa de Vigilancia y Supervisión ambiental.

La Supervisión ambiental tendrá por objeto establecer la sistemática que debe seguirse para la programación de las actividades de Vigilancia Ambiental, para alcanzar los objetivos y metas contemplados en la normatividad ambiental vigente de acuerdo con el proyecto.

Esta supervisión se llevará a cabo durante las fases de Preparación del sitio y construcción; ya que, durante la Operación, la supervisión que se realizará se apegará al cumplimiento de los términos y condicionantes que la SEMARNAT establezca en la autorización del proyecto.

La vigilancia en campo o supervisión es la herramienta para control, seguimiento y medición de los aspectos ambientales contemplados en el proyecto.

- *Por tal motivo existirán supervisores ambientales encargados de vigilar el cumplimiento de los aspectos ambientales considerados en la normatividad ambiental vigente y aplicable.*
- *Cada supervisor ambiental será encargado de la supervisión, en el ámbito de las actividades que se desarrollen bajo su cargo, de los aspectos y requisitos ambientales del proyecto.*
- *Las actividades de supervisión ambiental se deberán programar de acuerdo con las condicionantes ambientales de la autorización del proyecto.*

• Se deberá programar la supervisión de todas aquellas acciones generales que conformen las actividades indicadas en el resolutivo de impacto ambiental, de manera que incluyan los elementos necesarios para cumplir con la normatividad ambiental vigente.

• Todas las actividades de supervisión programadas deberán contar con el comprobante respectivo de supervisión y cumplimiento. El comprobante de supervisión lo constituye el registro correspondiente y el comprobante de cumplimiento será documental y/o fotográfico.

• Conforme al programa de obras o actividades del proyecto, se programarán las actividades de supervisión ambiental.

• Se elaborarán informes de los resultados de la Vigilancia Ambiental, y al finalizar la construcción se entregará un informe final.

• Con toda esta información se realizará un reporte de las actividades realizadas y cumplidas por el Promovente del proyecto.

VI.3. Seguimiento y control (monitoreo).

Para garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el documento para los impactos ambientales producto del cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sitio de interés, se presenta el siguiente Programa de Vigilancia y Supervisión Ambiental, el cual tiene como objetivos principales los siguientes:

• Vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas para cada uno de los impactos ambientales identificados.

• Vigilar el cumplimiento de los términos y condicionantes emitidos por la autoridad correspondiente posterior a su análisis del presente documento.

• Monitorear los impactos ambientales adicionales a los ya identificados en el presente documento, y en su caso, aplicar medidas de prevención, mitigación y compensación para dichos impactos.

VII.5. Conclusiones.

Desde su concepción y planeación el desarrollo del proyecto ha seguido los lineamientos que corresponden de acuerdo a sus características y cualidades, el proyecto se inserta y queda incluido en los programas de acción que darán cumplimiento por cada etapa del desarrollo a todos los requisitos normativos y legales establecidos por los diferentes organismos gubernamentales.

Las políticas del proyecto, tienen como base respetar la diversidad biológica presente en el conjunto residencial de interés, para lo cual incorpora a su diseño arquitectónico y alcances operativos dichas medidas de prevención, siendo estos algunos de los atributos más en la conceptualización y ejecución de éste.

El proyecto cumple con los lineamientos ambientales y ecológicos señalados en las Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas en la materia, así como con los requisitos del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030.

En el predio se desarrolla principalmente comunidades correspondientes a una vegetación secundaria Arborea derivada de selva mediana subperennifolia.

El planteamiento inicial del proyecto, así como el diseño arquitectónico, se basa en un cuidadoso estudio de las condiciones ambientales de la zona y del predio del proyecto mediante la caracterización previa de la vegetación y fauna presentes. Una premisa básica del proyecto, fue el de cuidar el medio ambiente, respetando los ecosistemas presentes.

Como en la mayor parte de los proyectos de este tipo, las principales afectaciones a la zona se deberán a los trabajos asociados al desmonte, los cuales se refieren generalmente a los impactos primarios, cuya característica en la mayoría de los casos es adversa, considerable e irreversible. En este caso en particular y dadas las condiciones ya antes mencionadas de deterioro previo en el sistema ambiental, estos impactos tendrán una intensidad alta, pero de magnitud moderada ya que se presentarán en lugares muy localizados.

Cabe mencionar que, en las áreas delimitadas y consideradas para el desmonte, se implementará una campaña coordinada por un especialista en identificación y manejo de vegetación y una brigada de personal de apoyo. Esto con la finalidad de identificar y marcar con cinta plástica, aquellos ejemplares que son susceptibles de ser rescatados, especialmente los que

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Una vez identificados los ejemplares, se implementará la técnica de rescate más apropiada considerando la especie y su talla. Los ejemplares rescatados serán transportados a su sitio definitivo de trasplante o al vivero provisional para su mantenimiento. Este vivero será ubicado temporalmente dentro de alguna de las áreas donde se va a construir el proyecto.

Los estados de conservación de la vegetación, las condiciones abióticas y la fauna verificada en el proyecto serán respetados. Si consideramos que existe una tendencia natural en los predios aledaños y en el mismo predio del proyecto por costumbres, ignorancia y explotación turística se observan actualmente pérdidas sustanciales de ecosistemas.

De mantenerse la tendencia actual, donde la aplicación de la normatividad ambiental es endeble, el crecimiento del corredor Cancún-Tulum generará un incremento en los procesos de deterioro que inciden sobre en el entorno natural, mismos que se expresan en el cambio de uso de suelo, pérdida de la cobertura de selvas y manglares, afectación a los hábitats silvestres, alteración del ciclo hidrológico, penetración de la cuña salina y en la contaminación y disponibilidad de agua subterránea. Efectos adversos que han intensificado los cambios en los procesos geohidrológicos, en la conservación de la biodiversidad y en la calidad de vida de las poblaciones local y migrante.

En el corto plazo, se mantendrá el crecimiento de la inversión turística e inmobiliaria, así como el de la población asociada a éste, con lo que se intensificarán en magnitud e importancia los daños ambientales locales y regionales, situación que provocará mayores costos de inversión para atenuar los impactos que la falta de cumplimiento de la normatividad conlleva. Dentro de este contexto, el incumplimiento o la no aplicación de la normatividad ambiental por parte de desarrolladores, inversionistas, autoridades y de la población en general, puede llegar a provocar en el corto y mediano plazos se retire la inversión al deteriorase la calidad de los recursos naturales que sustentan las actividades turísticas en la región, de tal manera que por el alto costo que pudieran alcanzar los programas de restauración y mitigación propuestos, su instrumentación las haga inviables al igual que el crecimiento económico.

XVI. Que el artículo 35 tercer párrafo de la **LGEEPA** determina que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En este contexto esta Unidad Administrativa cita la importancia ambiental del sitio del proyecto, con base a 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 aquéllas 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.

Regiones Prioritarias

Se tiene el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la **Comisión**

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) de lo cual esta autoridad resalta lo siguiente:

Regiones Hidrológicas Prioritarias **107. CORREDOR TULUM – COBA**
Estado(s): Quintana Roo Extensión: 1,422.67 km2 Polígono:Latitud 20°22'48" - 19°54'00" N Longitud 88°11'24" - 87°21'00" W Recursos hídricos principales lénticos: cenotes lóticos: sistema de aguas subterráneas (única fuente de agua) Limnología básica: intrusión salina. Geología/Edafología: suelo pedregoso tipo Litosol y Rendzinas. Características varias: clima cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura promedio anual 24-28 oC. Precipitación total anual 1300-2000 mm. Principales poblados: Tulum, Cobá Actividad económica principal: turismo, agricultura y silvicultura Indicadores de calidad de agua: ND Aspectos económicos: turismo, agricultura y silvicultura Problemática: - Modificación del entorno: turismo excesivo y desforestación. - Contaminación: aguas residuales. - Uso de recursos: introducción del pez tilapia Oreochromis mossambicus. Conservación: debe frenarse la desforestación, restringir la introducción de especies exóticas y controlar el manejo de aguas residuales. Grupos e instituciones: El Colegio de la Frontera Sur; PRONATURA; Centro de Investigación y Estudios Avanzados, IPN; Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto de Geografía, UNAM; Universidad Autónoma de Yucatán; Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán; DUMAC; Instituto de Ecología, Comisión Nacional del Agua, SEMARNAP.

Análisis de esta Unidad Administrativa.- Una de las problemáticas de la región hidrológica son la contaminación y la deforestación. Esta Unidad Administrativa advierte que la **promovente** tomará las medidas de prevención y itigación en las diferentes etapas para evitar contaminación del suelo y agua.

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

La **promovente** manifiesta al respecto:

Vinculación: Como se puede observar en la Figura 15, el predio del proyecto se encuentra en la zona de influencia como se menciona en el ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Tulum, Publicada en el DOF el 12 de enero del 2024.

De conformidad con lo establecido en el artículo 3, fracción XIV, del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas, la zona de influencia se define como aquellas superficies aledañas a la poligonal de un área natural protegida que mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta. En este sentido, la zona de influencia del Parque Nacional Tulum cuenta con una extensión de 2, 943.05118 hectáreas y comprende superficies aledañas a la poligonal del mismo. Para su definición se consideraron criterios ecológicos enfocados en mantener la conectividad ecológica entre los macizos forestales de la vegetación presente, establecer y mantener los corredores biológicos que permitan el desplazamiento y conservación de las especies prioritarias, endémicas y en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, y la preservación de los ríos subterráneos que son de importancia para los ecosistemas, las poblaciones humanas y sus actividades económicas y también, son relevantes en términos bioculturales. La zona considera la presencia de macizos forestales de manglares, selva baja subperennifolia y selva baja subcaducifolia, los cuales permitirán mantener la conectividad ecológica, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad nativa, endémica como el zacatón pulguero (Sporobolus

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

buckleyi) y bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como el perico pecho sucio (Eupsittula nana) y el verdillo gris (Pachysylvia decurtata). Asimismo, integra una porción del Sistema Sac Actun, el cual se conforma de ríos subterráneos y cenotes que son de importancia para la descarga de agua dulce al mar Caribe, y también, porque son la única fuente de agua en la región hidrológica denominada Cenotes Tulum-Coba (RHP-107). Este sistema alberga una alta presencia de especies en riesgo tales como el topote aleta grande (Poecilia velifera), el zopilote sabanero (Cathartes burrovianus), el hocofaisán (Crax rubra), el tucán pico canoa (Ramphastos sulfuratus), el agutí (Cuniculus paca), el yaguarundí (Herpailurus yagouaroundi), el ocelote (Leopardus pardalis), el tigrillo (Leopardus wieidii), el jaguar (Panthera onca) y el oso hormiguero (Tamandua mexicana subsp. mexicana). Además, de que es la fuente principal del recurso hídrico para el sector turístico presente en la región. Al oeste se consideraron aquellas superficies que albergan ecosistemas de manglar, selvas bajas caducifolias y subperennifolias, aquí se encuentran especies representativas de las selvas como el chechem negro (Metopium brownei), chicozapote (Manilkara zapota), chaká (Bursera simaruba), guarumbo (Cecropia peltata), ja'abin (Piscidia piscipula), y las especies de palmas Coccothrinax readii, Thrinax radiata; Pseudophoenix sargentii, mangle botoncillo (Conocarpus erectus); el mangle blanco (Laguncularia racemosa) y mangle prieto (Avicennia germinans), las cuales se encuentran en la categoría de Amenazada conforme a la NOM059-SEMARNAT-2010. Estos ecosistemas a su vez son el hábitat de especies de fauna silvestre, como lo son el tigrillo (Leopardus pardalis), el ocelote (Leopardus wiedii) y el yaguarundí (Herpailurus yagouaroundi), entre otras.

-Se aplicará el Programa de manejo integral de residuos (Anexo 5) que tiene el objetivo de evitar la contaminación del sitio por la generación de los residuos generados en diversas etapas del proyecto. Todo residuo será separado y se colocará en contenedores rotulados con tapa para ser posteriormente trasladados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado.

-Se aplicará el Procedimiento de desmonte direccionado del arbolado (Anexo 5) que tiene como objetivo general establecer los lineamientos necesarios la ejecución del desmonte y despalme durante la preparación del sitio para la construcción del proyecto con el objetivo de minimizar el riesgo ambiental que representa esta actividad.

-Se aplicará Programa de Vigilancia y Supervisión Ambiental (Anexo 5) el cual tiene los siguientes objetivos: •Verificar la implementación de los Programas Ambientales. •Verificar la implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación. •Verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes ambientales emitidos por la autoridad. •Informar al promovente y a la autoridad ambiental competente sobre el estado de implementación de los Programas y la efectividad de estos.

-Se aplicará la Guía de buenas prácticas ambientales (Anexo 5) que tiene por objetivo principal evitar la contaminación accidental, así como platicas de sensibilización sobre el medio ambiente. Cabe mencionar la importancia de mantener la conectividad ecológica como Zona de influencia, por lo cual el proyecto contempla zonas de conservación y áreas verdes, que mantienen la dinámica de desplazamiento de las especies.

Análisis de esta Unidad Administrativa.- Esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** condominal "Tulum 101" al que pertenece el **proyecto** fragmenta por completo la conectividad de la vegetación con la **ANP Parque Nacional Tulum**, las vialidades se ubican colindantes al limite del **ANP**. En este caso el **proyecto** se ubica a más de 500 m, por ello la importancia de respetar las áreas de conservación con vegetación original, que pueden conservar en cierta medida los servicios ambientales de la selva.

XVII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Oficina de Representación concluye que **ES FACTIBLE LA AUTORIZACIÓN CONDICIONADA** del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones del tipo ambiental que pudiera ocasionar; en relación con las obras ubicadas en el predio; toda vez 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 el propio Programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; Decreto del Ejecutivo del Estado, el Decreto por el cual

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

se Establece el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada corredor Cancun - Tulum** publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 16 de noviembre de 2001; **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030**[4] Acuerdo del Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, sentencia dictada al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011; **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; la **Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; **Fe de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2024; y conforme a lo citado en el **Considerando VIII**, de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II,** el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones VII, IX** y **X** del mismo artículo 28; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y

4 nota: el 12 de mayo de 2011, el pleno de la suprema corte de justicia de la nación, en el considerando sexto y el resolutivo segundo de la sentencia dictada al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaró la invalidez del acuerdo aprobado en la décima cuarta sesión extraordinaria de cabildo, de cinco de abril de dos mil ocho, que deja sin efecto legal alguno el diverso acuerdo aprobado en la Quincuagécima (sic) quinta sesión ordinaria de cabildo, de cinco de junio de dos mil siete, por el que se aprueba el programa de desarrollo urbano del centro de población de Tulum 2006-2030; así como el anexo que acompaña a dicho acuerdo y el programa de desarrollo urbano intitulado "actualización del programa de desarrollo urbano del centro de población de Tulum 2006-2030"; sólo por cuanto hace a la incorporación en dicho programa del parque nacional Tulum y la zona de monumentos arqueológicos Tulum-Tancah. declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011 de acuerdo a las constancias que obran en la secretaría general de acuerdos de la suprema corte de justicia de la nación. dicha sentencia puede ser consultada en la dirección electrónica HTTP://WWW2.SCJN.GOB.MX/EXPEDIENTES/

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35**, **primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y fracción 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 total o parcialmente la realización de la obras o actividades del proyecto de manera condicionada ; 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 **fracciones VII, IX** y **X** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5, incisos O)** y **Q)**; 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 el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la MIA respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción III, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 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 y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; 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 el propio Programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **DECRETO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Denominada Corredor Cancún-Tulum.** publicado en el Periódico Oficial el 16 de Noviembre de 2001; **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030,** Acuerdo del Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, sentencia dictada al resolver la controversia constitucional 72/2008, declaratoria que surtió efectos el 7 de julio de 2011; 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, **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019, **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020. Lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2025, en los siguientes artículos: **artículo 3**, que establece al frente de la Secretaría está una persona titular de la misma, quien para el desahogo de los asuntos de su competencia se auxiliará de: A) Unidades Administrativas y B) Órganos administrativos desconcentrados; **artículo 5**, que señala que el Titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos; artículo 6 que indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 41** 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 42**, que establece que la persona titular de la Oficina de Representación tiene la representación de la Secretaría para ejercer las atribuciones que este reglamento le confiere a su unidad administrativa, así como para desempeñar las funciones que directamente le encomiende la persona titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona titular de

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

la Secretaría, respecto de su ámbito territorial de competencia; las oficinas de representación tienen atribuciones genéricas, como las señaladas en la fracción XIX, que establece suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia; fracción XXXV, inciso c que las Oficinas de Representación podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, así como suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones de las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, XXXIX que establece que las Oficinas de Representación podrán autorizar previa opinión técnica del Consejo Estatal Forestal de que se trate, negar, modificar, suspender, desechar, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, así como el trámite unificado en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares, y XL realizar el control y la evaluación de los ..., cambio de uso de suelo solicitado por particulares;

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 denominado **"RAMIA"**, con pretendida ubicación en la Región 014, Supermanzana 002 Manzana 001, dentro del Condominio maestro "Tulum 101", en el Lote A-5 (antes A-5, A-6 y A-7), en la Ciudad de Tulum, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por el la persona moral

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

Representación en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es **ambientalmente viable**; por lo tanto,

R E S U E L V E :

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **LGEEPA** y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, esta Secretaria determina **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el proyecto denominado del proyecto denominado denominado **"RAMIA"**, con pretendida ubicación en la Región 014, Supermanzana 002 Manzana 001, dentro del Condominio maestro "Tulum 101", en el Lote A-5 (antes A-5, A-6 y A-7), en la Ciudad de Tulum, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo,

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

apoderado legal, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XVII** de la presente resolución, en relación con el **CONSIDERANDO VIII.**

Que el **proyecto** se circunscribe en las siguientes coordenadas

Coordenadas del predio		
Vértice	**X**	**Y**
1	452,761.4930	2,232,398.2950
2	452,778.0780	2,232,386.1930
3	452,795.4500	2,232,375.2520
4	452,813.5310	2,232,365.5250
5	452,832.2330	2,232,357.0570
6	452,851.4710	2,232,349.8870
7	452,871.1540	2,232,344.0490
8	452,891.1910	2,232,339.5700
9	452,911.4860	2,232,336.4710

10	452,931.9460	2,232,334.7670
11	452,939.3840	2,232,334.3180
12	452,946.8100	2,232,333.6980
13	452,954.2190	2,232,332.9080
14	452,961.6090	2,232,331.9480
15	452,968.9740	2,232,330.8180
16	452,976.3120	2,232,329.5200
17	452,983.6180	2,232,328.0540
18	452,972.2610	2,232,215.6860
19	452,644.3770	2,232,248.8240
SUPERFICIE: 36,571.35 m²		

Se autoriza la preparación, construcción y operación de las amenidades, y vialidades del **proyecto**, las cuales tienen las siguientes superficies, las cuales deberán realizarse en apego a lo descrito en la **MIA-P**:

CASA CLUB (683.27 m²)			
ÁREAS	**SUPERFICIE m²**	**%**	**Ha**
Albercas	116.44	0.32%	0.012
Área techada	188.35	0.52%	0.019
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**304.79**	**0.83%**	**0.030**
Accesos	19.44	0.05%	0.002
Asoleadero	336.11	0.92%	0.034
Áreas verdes ajardinadas	22.92	0.06%	0.002
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**378.47**	**1.03%**	**0.038**
ESTANCIAS (115.33 m²)			
Espejo de agua	25.11	0.07%	0.003
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**25.11**	**0.07%**	**0.003**
Áreas verdes ajardinadas	19.56	0.05%	0.002
Piso permeable	70.66	0.19%	0.007
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**90.22**	**0.25%**	**0.009**
PLATAFORMA DE MEDITACIÓN (74.32 m²)			
Albercas	71.01	0.19%	0.007
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**71.01**	**0.19%**	**0.007**
Piso permeable	3.32	0.01%	0.000
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**3.32**	**0.01%**	**0.000**
ALBERCAS CONTEMPLATIVAS (110.86 m²)			
Albercas	54.70	0.15%	0.005
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**54.70**	**0.15%**	**0.005**

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

Áreas verdes ajardinadas	56.16	0.15%	0.006
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**56.16**	**0.15%**	**0.006**
JUICE BAR (75.75 m²)			
Área techada	14.94	0.04%	0.001
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**14.94**	**0.04%**	**0.001**
Áreas verdes ajardinadas	20.70	0.06%	0.002
Piso permeable	40.11	0.11%	0.004
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**60.81**	**0.17%**	**0.006**
GIMNASIO (425.26 m²)			
Área techada	425.26	1.16%	0.043
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**425.26**	**1.16%**	**0.043**
PET PARK (80.85 m²)			
Mobiliario	16.48	0.05%	0.002
Espejo de agua	3.62	0.01%	0.000
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**20.10**	**0.05%**	**0.002**
Piso permeable	60.75	0.17%	0.006
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**60.75**	**0.17%**	**0.006**
HUERTO (87.76 m²)			
Bodega	1.77	0.00%	0.000
Pileta	0.39	0.00%	0.000
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**2.15**	**0.01%**	**0.000**
Área de siembra	32.45	0.09%	0.003
Piso permeable	53.15	0.15%	0.005
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**85.60**	**0.23%**	**0.009**
PLAYGROUND (157.22 m²)			
Piso permeable	157.22	0.43%	0.016
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**157.22**	**0.43%**	**0.016**
ASADORES (73.32 m²)			
Piso permeable	73.32	0.20%	0.007
SUBTOTAL ÁREAS PERMEABLES	**73.32**	**0.20%**	**0.007**
INGRESO (27.14 m²)			
Área techada	17.17	0.05%	0.002
Espejo de agua	9.98	0.03%	0.001
SUBTOTAL ÁREAS NO PERMEABLES	**27.14**	**0.07%**	**0.003**
Total No Permeables	**945.21**	**2.58%**	**0.095**
Total Permeables	**965.87**	**2.64%**	**0.097**

Total área de amenidades	**1,911.09**	**5.23%**	**0.191**

De la misma forma se autoriza el cambio de uso de suelo en materia de impacto ambiental de la superficie:

ÁREAS	SUPERFICIE m²	%	Ha
Área construible (desplante unidades habitacionales)	9,944.70	27.19%	0.994
Áreas verdes ajardinadas áreas comunes	939.14	2.57%	0.094
Albercas contemplativas	110.86	0.30%	0.011
Asadores	73.32	0.20%	0.007
Banquetas	2,947.06	8.06%	0.295
Casa club	683.27	1.87%	0.068
Cuartos de máquinas	100.30	0.27%	0.010
Estancias	115.33	0.32%	0.012
Estacionamientos particulares	1,755.00	4.80%	0.176
Estacionamientos de uso común	300.94	0.82%	0.030
Gimnasio	425.76	1.16%	0.043
Huerto	87.76	0.24%	0.009
Ingreso	27.14	0.07%	0.003
Plataforma de meditación	74.32	0.20%	0.007
Juice bar	75.75	0.21%	0.008
Pet park	80.85	0.22%	0.008
Playground	157.22	0.43%	0.016
Sendero principal	636.12	1.74%	0.064
Sendero secundario	211.15	0.58%	0.021
Servicios	308.42	0.84%	0.031
Vialidad	4,174.61	11.41%	0.417
TOTAL	**23,229.05**	**63.52%**	**2.323**

Se autoriza la lotificación de los 71 lotes para vivienda unifamiliar, con los siguientes parámetros urbanos:

Parámetros urbanos	Cada lote debe cumplir con:
superficie mínima del lote	270 metros lineales para vivienda unifamiliar
frente mínimo del lote	9 metros lineales

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

coeficiente de ocupación del suelo (COS)	0.45
coeficiente de utilización (CUS)	1.01
altura máxima de las edificaciones	3 niveles 12 m
restricciones	5 metros frontal; 2 metros lateral; 3 metros posterior

Esta autorización no incluye las construcciones en los lotes para vivienda unifamiliar, unicamente se autoriza el desmonte y despalme de la superficie señalada como área construible en la siguiente tabla:

RELACIÓN DE SUPERFICIES DE LOS LOTES RAMIA (B-2)					
NÚMERO DE LOTE	**SUPERFICIE LOTE**	**Despalme máximo permitido (0.50) m²**	**CUS máximo permitido (0.75) m²**	**COS área construible m²**	**área de conservación de la cobertura vegetal (incluye el estrato arbóreo) en lotes m²**
L- 1	349.68	174.84	262.26	149.79	174.84
L- 2	325.19	162.60	243.89	137.59	162.60
L- 3	325.22	162.61	243.92	137.62	162.61
L- 4	325.23	162.62	243.92	137.60	162.62
L- 5	325.28	162.64	243.96	137.61	162.64
L- 6	325.29	162.65	243.97	137.66	162.65
L- 7	325.31	162.66	243.98	137.78	162.66
L- 8	325.35	162.68	244.01	137.68	162.68
L- 9	325.37	162.69	244.03	137.64	162.69
L- 10	325.26	162.63	243.95	137.67	162.63
L- 11	325.05	162.53	243.79	137.51	162.53
L- 12	379.74	189.87	284.81	164.82	189.87
L- 13	296.21	148.11	222.16	123.11	148.11
L- 14	302.40	151.20	226.80	126.20	151.20
L- 15	302.40	151.20	226.80	126.20	151.20
L- 16	302.40	151.20	226.80	126.20	151.20
L- 17	302.40	151.20	226.80	126.20	151.20
L- 18	302.40	151.20	226.80	126.20	151.20
L- 19	302.40	151.20	226.80	126.20	151.20

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

L- 20	302.40	151.20	226.80	126.20	151.20
L- 21	347.65	173.83	260.74	168.73	173.83
L- 22	508.56	254.28	381.42	229.28	254.28
L- 23	318.49	159.25	238.87	134.24	159.25
L- 24	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 25	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 26	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 27	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 28	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 29	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 30	318.49	159.25	238.87	134.24	159.25
L- 31	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 32	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 33	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 34	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 35	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 36	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 37	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 38	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 39	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 40	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 41	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 42	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 43	318.49	159.25	238.87	134.24	159.25
L- 44	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 45	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 46	318.49	159.25	238.87	134.25	159.25
L- 47	371.57	185.79	278.68	160.78	185.79
L- 48	304.40	152.20	228.30	127.21	152.20
L- 49	306.00	153.00	229.50	127.81	153.00
L- 50	306.00	153.00	229.50	128.00	153.00
L- 51	305.42	152.71	229.07	127.72	152.71

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

L- 52	344.52	172.26	258.39	147.45	172.26
L- 53	378.75	189.38	284.06	164.37	189.38
L- 54	364.00	182.00	273.00	157.00	182.00
L- 55	366.19	183.10	274.64	158.10	183.10
L- 56	336.95	168.48	252.71	143.47	168.48
L- 57	339.84	169.92	254.88	144.94	169.92
L- 58	336.90	168.45	252.68	143.44	168.45
L- 59	339.81	169.91	254.86	144.96	169.91
L- 60	336.90	168.45	252.68	143.45	168.45
L- 61	339.84	169.92	254.88	144.96	169.92
L- 62	339.92	169.96	254.94	144.96	169.96
L- 63	321.41	160.70	241.06	135.70	160.70
L- 64	325.00	162.50	243.75	137.50	162.50
L- 65	325.00	162.50	243.75	137.50	162.50
L- 66	325.00	162.50	243.75	137.50	162.50
L- 67	325.00	162.50	243.75	137.50	162.50
L- 68	442.83	221.42	332.12	196.42	221.42
L-69	336.64	168.32	252.48	143.32	168.32
L-70	338.22	169.11	253.67	144.08	169.11
L-71	348.35	174.18	261.26	149.20	174.18
TOTAL	**23399.41**	**11,699.70**	**17,549.56**	**9,944.70**	**11699.71**

El proyecto no podrá iniciar actividades, hasta cumplir con las **CONDICIONANTES** que expresamente señalan que su cumplimiento debe ser antes del inicio de obra. Y hasta que el proyecto ajustado tenga el visto bueno de esta Unidad Administrativa.

Las obras se desarrollaran considerando las medidas de prevención, mitigación y compensación que se describen en el **MIA-P** e información al alcance, cuyas generalidades se citan en el presente oficio

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **15 (quince) años** para la etapa de preparación y construcción, y de **60 años (sesenta años)** para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos entraran en vigor, al día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

TERCERO.- 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 Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** conforme al **Reglamento Interno** de la misma, la presente resolución se refiere única y

exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades del **proyecto** descrita en su **TÉRMINO PRIMERO**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales, así como de las de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**. Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, o concesión de zonas federales, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

CUARTO.- 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 el **TÉRMINO PRIMERO** 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.

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que 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 los impactos ambientales de las modificaciones, verificar que no causarán desequilibrios ecológicos, que no rebasarán los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables. La promovente deberá demostrar que ha dado cumplimiento a lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberán notificar dicha situación a esta Unidad Administrativa, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO. La **promovente** queda sujeta 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.

SÉPTIMO.- 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 Unidad Administrativa determina que las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, e información adicional con la salvedad señalada en el **Termino Primero** respecto a las dimensiones máximas de las embarcaciones; así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes.

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

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**

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, incluyendo la ejecución de los programas que presentó.

2 En un plazo no mayor a 3 (tres) meses, contados a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, la promovente deberá presentar el Programa Calendarizado de los Términos y Condicionantes del presente Oficio resolutivo.

3 Previo al inicio de las obras y actividades del proyecto, en un plazo no mayor a **6 (seis) meses**, contados a partir del día siguiente de la notificación del presente resolutivo, y a efecto de atender de forma compensatoria los impactos ambientales a generarse por el desarrollo de las actividades del proyecto en la zona de potencial arribazón de tortugas marinas, la **promovente** deberá coordinarse con la **Dirección General de Restauración Ambiental** de esta **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, a efecto de adherirse al **Programa Nacional de Restauración Ambiental 2025-2030** (**PNRA**), y participar activamente en los programas y acciones orientadas a detener y revertir la degradación de los ecosistemas, con el propósito de mejorar los servicios ecosistémicos y recuperar la biodiversidad.

La **promovente** deberá presentar los resultados de las tareas de coordinación referidas en el párrafo que antecede, de lo contrario, no podrá dar inicio a las obras y actividades previstas para el proyecto.

4 Previo al inicio de las obras y actividades del proyecto, en un plazo no mayor a **6 (seis) meses**, contados a partir del día siguiente de la notificación del presente resolutivo, deberá presentar el sitio propuesto para la reubicación de la vegetación de rescate.

5 La **promovente** deberá verificar que todos los pozos pluviales deberán contar con filtro de arena.

6 Previo al inicio de las obras y actividades del proyecto, en un plazo no mayor a **6 (seis) meses**, contados a partir del día siguiente de la notificación del presente resolutivo, deberá presentar en que áreas va a incluir instalaciones de fuentes alternativas de energía.

7 Previo al inicio de las obras y actividades del proyecto, en un plazo no mayor a **6 (seis) meses**, contados a partir del día siguiente de la notificación del presente resolutivo, deberá presentar el reglamento de condominos sumándole los parámetros del PDU, así como que cada propietario de los lotes deberá contar con un sistema de captación de lluvia; señalar que los cables de comunicación y del sistema de energía eléctrica deben ser subterráneos, y que deberán conservar la vegetación arbórea en el predio.

8 Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, y se resalta que es su obligación darlas a conocer a los trabajadores y toda persona que tenga acceso al **proyecto**.

- Composturas, almacenamiento de hidrocarburos, grasas y aceites.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre incluyendo las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y su actualización
- Se prohíbe la introducción de especies exóticas
- Las descargas de cualquier tipo de sustancia hacia la laguna.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

- Dar alimento a la fauna silvestre.
- El uso de fogatas o quemas

9 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 cuerpos de aguas, 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 la promovente en la MIA-P, en el predio se reporta la presencia de especies de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; por lo anterior la 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 la **promovente** en la 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 obras** 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.**

OCTAVO.- La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, así como de los resultados de los programas implementados; los informes deberán ser presentados con una periodicidad anual durante la vida útil 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 Unidad Administrativa en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de un año

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

contado a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se hayan o no iniciado las obras y actividades del **proyecto**.

NOVENO.- La **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**. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaria y a la Oficina de representación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, la fecha de inicio de las actividades autorizadas, dentro de los 3 días 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.

DÉCIMO.-La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Oficina de Representación 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 promovente en el presente resolutivo.

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

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 SEGUNDO.- 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 TERCERO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso del manejo de especies o poblaciones en riesgo.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat

DÉCIMO QUINTO.- Se hace del conocimiento a la promovente, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** 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 Oficina Administrativa, conforme a lo establecido en los **Artículos 176** de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

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

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

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

quienes fueron autorizados en términos amplios del artículo 19 de la misma Ley.

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

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN

C. ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

C.c.e.p.-

LIC. MARÍA 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, despachodelejecutivo@qroo.gob.mx

C. DIEGO CASTAÑÓN TREJO.- Presidente Municipal de Tulum presidencia@tulum.gob.mx. Teléfono: (984) 802 5461.

ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de representación y Gestión Territorial.

LIC. JULIO CÉSAR GARCÍA VERGARA. Director General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**). Ejército Nacional #223 Col. Anáhuac C.P. 11320, Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

ING. RAFAEL OBREGÓN VILORIA.- Encargado del despacho Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT.- ricardo.rios@semarnat.gob.mx

MVZ. FERNANDO GUAL SILL.- Director General de Vida Silvestre de la SEMARNAT. Ejército Nacional #223, Col. Anáhuac. ma.cauich@semarnat.gob.mx

LIC. NIDELVIA GUADALUPE ANGUAS AMBROSIO.-Encargada del Despacho de la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Av. Mayapan Lote 1, Mz 4, SM 21, C.p. 77500, Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.

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

Archivo.
NÚMERO DE BITÁCORA: **23/MC-0184/11/24**
NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2024TD105**

YMG/JRAE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DESCONCENTRADO
QUINTANA ROO