

SECRETARÍA DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE
RECIBIDO 27 MAYO 2026 1329 OFICIALIA De PARTES
PROFEPA REPRESENTACIÓN AUXILIAR DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA PROFEPA EN Q ROO 11:34
27 MAY 2026 RECIBIDO OFICIALIA DE PARTES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0398/2026

Chetumal, Quintana Roo a 30 de marzo 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.
28/05/2026

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 la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** (**LGEEPA**) en su artículo 28, primer párrafo, que dispone 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 XXV, inciso c)**, del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2025, se establece la atribución de las Oficinas de Representación otorgar autorizaciones de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables y los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas de la Secretaría, en materia de manifestaciones de Impacto Ambiental en modalidad particular.

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.

SEMARNAT, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del **proyecto** denominado "**PLAYA 35**" con pretendida ubicación en el Lote 035-1, Manzana 001, Avenida Playa Paraíso, Playa del Carmen, Municipio de Playa del Carmen, Estado de 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 y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT** a través de la Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

DGQROO DESPACHO DE LA GUBERNATURA DE QUINTANA ROO
Abelardo 27 MAY 2026 13:02
RECIBIDO OFICIALÍA DE PARTES DEL DESPACHO DE LA GUBERNATURA



Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México.
Teléfono: (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** (**LFPA**), en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la **Secretaría 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 este se refiere a unas superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de **Playa del Carmen**; 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 XI y XXXIX, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el **artículo 42** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Oficina de Representación habrá una persona Titular, quien será nombrada y removida por la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría; el **artículo 42, fracción XXXV, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Oficinas de Representación, para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, así como suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables y los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas de la Secretaría, en la materia de las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del **proyecto "PLAYA 35"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el Lote 035-1, Manzana 001, Avenida Playa Paraíso, Playa del Carmen,

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 03 de junio de 2025, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito de fecha 06 de mayo de 2025, a través del cual la **promovente** presentó la **MIA-P** del proyecto para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2025TD029**.

II. Que el 05 de junio de 2025, en cumplimiento a lo establecido en el **artículo 34, fracción I**, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (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/0024/25**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal

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

www.semarnat.gob.mx, el listado de los proyectos ingresados a evaluación en el período del **29 de mayo al 04 de junio de 2025,** dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **promovente**, a la cual se asignó clave de proyecto **23QR2025TD029**, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 42 fracción XXXV, inciso c del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

III. Que el 06 de junio de 2025, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente,** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico *"DIARIO DE QUINTANA ROO"*, de fecha 05 de junio de 2025, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción I de la **LGEEPA.**

IV. Que el 17 de junio de 2025, con fundamento en lo dispuesto en el **artículo 34** de la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.

V. Que el 19 de junio de 2025, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0781/2025,** a través del cual con fundamento en los **artículo 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al **Gobierno del Municipio de Playa del Carmen**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

VI. Que el 19 de junio de 2025, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0782/2025**, a través del cual y con fundamento en los **artículos 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA),** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

VII. Que el 19 de junio de 2025, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0783/2025** a través del cual, con fundamento en los **artículos 53 y 54** de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA**), emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de quince días de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

VIII. Que el 19 de junio de 2025, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0784/2025,** a través del cual, con fundamento en los **artículos 53** y **54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Gestión Forestal Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo 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 **LFPA** de aplicación supletoria a la

LGEEPA.

IX. Que el 11 de agosto de 2025, se recibió en esta Unidad Administrativa vía electrónico el oficio **MPDC-SMASyCC-0332-2025** de fecha 06 de agosto de 2025, a través del cual el **Municipio de Playa del Carmen**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

X. Que el 12 de agosto de 2025 esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/1037/2025** a través del cual con base en lo establecido en los **artículos 35-BIS** de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, solicitó al **promovente**, información adicional a la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el PEIA de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEEPA**.

XI. Que el 02 de diciembre de 2025, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 25 de noviembre de 2025, a través del cual el **promovente** remitió la Información Adicional solicitada a través del oficio **04/SGA/1037/2025** de fecha 12 de agosto de 2025.

XII. Que el 09 de diciembre de 2025, esta Unidad Administrativa emitió el oficio numero **0/SGA/1820/2025**, con fundamento a lo establecido en los **artículos 35-BIS** ultimo párrafo de la **LGEEPA** y **46 fracción II** de su **REIA**, mediante el cual determino ampliar el plazo para emitir la resolución. Notificado el 16 de diciembre de 2025.

XIII. Que el 08 de enero de 2026, se recibió en esta Unidad Administrativa vía electrónico el oficio **SBRA/DGGFSOE/418/2318/2025** de fecha 04 de noviembre de 2025, a través del cual la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

XIV. Que el 13 de enero de 2026, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio **SBRA/DGGFSOE/418/2318/2025** de fecha 04 de noviembre de 2025, a través del cual la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico**, emitió su opinión en relación al **proyecto.**

XV. Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)** y la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**.

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

1 G E N E R A L E S

B. 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, fracciones II** y **X, 28** primer párrafo y **fracciones IX y X,** 35 párrafos primero, segundo, cuarto **fracción III** y último de la **LGEEPA**; artículos **2, 3** fracciones **XII, XVI** y **XVII, 4** fracciones **I, III** y **VII, 5 incisos Q) y R)** ; **12, 37, 38, 44** y **45**, primer párrafo y **fracción III** del **REIA**; **14, 26** y **32-bis**, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículo **42, fracción XXXV, inciso c)** del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2025.

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

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** (**POEMyRGMyMC**) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010 y la **NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar,** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003.

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

2 CONSULTA PÚBLICA.

II. 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 IV** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en el 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 recibió solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas o denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto.**

3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

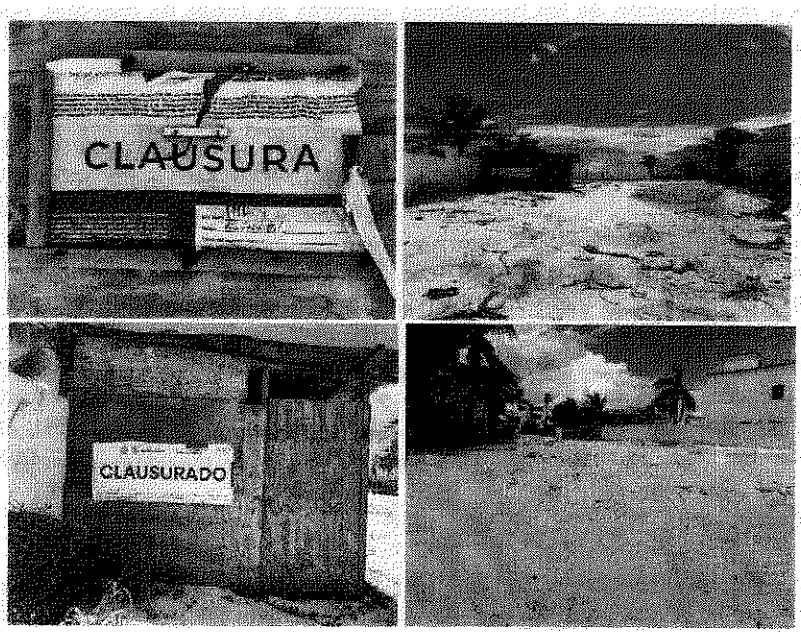
III. Que la fracción II del artículo **12** del **REIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada ante esta Unidad Administrativa se tiene que la **promovente** indicó:

Que en el **Capítulo II** de la **MIA-P**, se tiene lo siguiente:

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

Antecedentes:

"el 06 de Mayo de 2024 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), emitió la orden de inspección PFPA/29.3/2C.27.5/0019-2024, por lo cual el 07 de Mayo de 2024, inspectores adscritos a la PROFEPA, realizaron la visita de inspección con la finalidad de constatar las infracciones a la Legislación Ambienta, lo cual derivo en la clausura del predio y el levantamiento de la correspondiente acta de inspección instaurando el procedimiento administrativo a la Sociedad DK del Caribe S.A. de C.V., a través de su apoderado legal el C. Juan Carlos López Alfonzo. Es importante señalar que el referido Procedimiento Administrativo se encuentra resuelto mediante Resolución en materia de Impacto Ambiental No. 0158/2024, en fecha 11 de Noviembre de 2024



En virtud de lo anterior la Resolución en materia de Impacto Ambiental No. 0158/2024, señala lo siguiente:
(...)
VIII.- Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 66 fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales vigente y el artículo 169 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, en virtud del incumplimiento a la legislación ambiental que se verificó y de que no fueron desvirtuadas las irregularidades cometidas con motivo de la substanciación del procedimiento que nos ocupa, se ordena a "DK DEL CARIBE", Sociedad Anónima de Capital Variable, através de su apoderado legal el C. Juan Carlos López Alfonzo, el cumplimiento de las medidas correctivas siguientes:

***UNO.**- Deberá de abstenerse de continuar con cualquier obra o actividad a las que llevó a cabo en el proyecto ubicado en las coordenadas UTM 16 Q, X=504577, Y=2295658, X=504551, Y=2295660, en referencia al Datum WGS 84, Región 16Q México, en el sitio conocido como Playa Paraíso, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, las cuales fueron circunstanciadas en el acta de inspección número PFPA/29.3/2C.27.5/0019-2024 de fecha siete de mayo de dos mil veinticuatro, sin que previamente cuente con la autorización o exención en materia de impacto ambiental correspondiente emitida por la Autoridad Federal Normativa*

Competente. (PLAZO DE CUMPLIMIENTO: Inmediato a la notificación de la presente resolución).

***DOS.-** Deberá restaurar el sitio, a como se encontraba antes de llevar a cabo las obras y actividades que se desarrollan en el proyecto ubicado en las coordenadas de referencia en proyección UTM 16 Q, X=504577, Y=2295658, X=504551, Y=2295660, en referencia al Datum WGS 84, Región 16Q México en el sitio conocido como Playa Paraíso, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, el cual cuenta con una superficie total de 980 metros cuadrados completamente rellenado con material pétreo (sascab), en donde durante el recorrido realizado por el personal de inspección se encontró lo siguiente: **una bodega construida con polines de madera tapiado con madera de triplay en las paredes y en el techo, el cual ocupa una superficie de 12 metros cuadrados, acreditándose en el acta de referencia que en el predio motivo de la visita no se observó la presencia de vegetación**, lo anterior de acuerdo a lo circunstanciado en el acta de inspección número PFPA/29.3/2C.27.5/0019-2024 de fecha siete de mayo de dos mil veinticuatro, que se realizó con la finalidad de constatar se estuviera dando cumplimiento con la legislación ambiental que se verificó, para lo cual se carecía de la autorización en materia de impacto ambiental expedida por la Autoridad Federal Normativa Competente. (PLAZO DE CUMPLIMIENTO: Noventa días hábiles contados a partir del día hábil siguiente a aquel que surta efecto la notificación de la presente resolución).*

***TRES.-** En el caso de tener interés en la continuidad y permanencia de las obras y actividades que se desarrollan en el proyecto ubicado en las coordenadas de referencia en proyección UTM 16 Q, X=504577, Y=2295658, X=504551, Y=2295660, en referencia al Datum WGS 84, Región 16Q México en el sitio conocido como Playa Paraíso, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, el cual cuenta con una superficie total de 980 metros cuadrados completamente rellenado con material pétreo (sascab), en donde durante el recorrido realizado por el personal de inspección se encontró lo siguiente: **una bodega construida con polines de madera tapiado con madera de triplay en las paredes y en el techo, el cual ocupa una superficie de 12 metros cuadrados, acreditándose en el acta de referencia que en el predio motivo de la visita no se observó la presencia de vegetación**, lo anterior de acuerdo a lo circunstanciado en el acta de inspección número PFPA/29.3/2C.27.5/0019-2024 de fecha siete de mayo de dos mil veinticuatro, que se realizó con la finalidad de constatar se estuviera dando cumplimiento con la legislación ambiental que se verificó, deberá sujetarlas al procedimiento de evaluación del impacto ambiental para la operación del proyecto, expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en términos de lo previsto en los artículos 28 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; y 5 del reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.*

Derivado de lo descrito anteriormente, y atendiendo lo indicado en el numeral TRES, de anterior la Resolución en materia de Impacto Ambiental No. 0158/2024, se presenta para su evaluación ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Descripción del proyecto:

El proyecto en la operación de obras existentes y que fueron sometidas a Procedimiento Administrativo (**PFPA/29.3/2C.27.5/0019-2024**) de **PROFEPA** y resueltas mediante la Resolución **0158/2024** de fecha 11 de noviembre de 2024, consiste de una bodega de madera de 12 m^2 y un área rellena con sascab de 980 m^2. Así como la construcción y operación de una vivienda residencial turística con planta baja, primer nivel y rooftop, con área de servicio, estudio, bodega, lavandería, alacena, sala, comedor, cocina, recámaras, sala, gimnasio, terraza y piscina. El proyecto tiene una superficie total de 1,229.28 m^2, con una superficie de aprovechamiento de 430 m^2 y una superficie de conservación de 799.28 m^2.

La superficie de aprovechamiento y conservación queda de la siguiente manera:

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

Superficie total: 1,229.28 m²		
Uso propuesto	**Superficie**	**Porcentaje**
Superficie de Aprovechamiento (Modificación del Suelo)	430 m²	35%
Superficie de Conservación (natural)	799.28 m²	65%
Superficie total del predio	**1,229.28m2**	**100 %**

En la Planta Baja se distribuirán las siguientes obras:
•Área de servicio
•Estudio: Área tranquila para trabajo o estudio.
•Bodega: Accesible desde las áreas comunes.
•Escaleras: Conexión vertical entre los niveles.
•Alacena: Espacio de almacenamiento para la cocina.
•Lavandería: Área para el lavado y planchado de ropa.
•Sala: Espacio amplio con vista al exterior.
•Comedor: Área para reuniones familiares y comidas.
•Cocina: Espacio moderno y funcional, con isla central.
•Andador de acceso: Permitirá la conexión entre la vialidad y la vivienda

En el Primer Nivel se distribuirán las siguientes obras:
•Recámara Principal con baño completo y vestidor
•Recámara con baño completo
•Lobby
•Sala: Área de relajación, juegos y televisión con medio baño
•Gimnasio: Espacio dedicado al acondicionamiento físico con vistas al exterior

En el Roof Top se distribuirán las siguientes obras:
•Terraza: Espacio al aire libre con vista panorámica.
•Alberca: Piscina en la terraza para disfrutar del clima tropical.

No obstante, por medio de la solicitud de **información adicional** referido en el **RESULTANDO XI** del presente oficio resolutivo, se solicitó al **promovente** en referencia a la descripción del **proyecto: a)** presentar nuevamente el plano arquitectónico en el cual se especifiquen y señale todos y cada uno de sus componentes del proyecto.

En respuesta, el **promovente** manifestó lo siguiente en el desahogo de la **información adicional**:

a) Referente a presentar la tabla de distribución general en que se indique cada uno de los elementos que compone el proyecto:

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

"De acuerdo con lo requerido en el presente numeral, a continuación, se presenta en la Tabla II, la correcta distribución de las obras en Planta Baja que conforman el proyecto "Playa 35". Como se podrá observar se realizaron precisiones en la superficie de ocupación de algunas obras, y en planta baja fue contemplada la instalación de la planta de tratamiento; lo anterior respetando la superficie máxima de desplante, la cual corresponde a 430 m². De igual forma en la figura 1 se presenta la distribución de las obras en planta baja del proyecto.

Tabla II. Cuantificación del área de construcción en Planta Baja del proyecto "Playa 35"

Piso de origen	Nombre de zona	Categoría de zona	Superficie Construcción (m²)
Planta Baja	Baño	Área privada	8.81
	Bodega	Área privada	8.89
	Comedor/Cocina	Área privada	139.38
	Cuarto de Lavado	Área de Servicios	9.34
	Escaleras	Área privada	40.43
	Estudio	Área privada	33.77
	Lobby	Área privada	20.61
	Área de Servicio	Área de Servicios	40.73
	Sala	Área privada	68.85
	Planta de Tratamiento	Área de Servicios	5.18
	Camino de acceso	Área de Servicios	54.01
		Subtotal Planta Baja	**430.00**

Tabla III. Cuantificación del área de construcción en Primer Nivel del proyecto "Playa 35".

Piso de origen	Nombre de zona	Categoría de zona	Superficie Construcción (m²)
Primer Nivel	Baño 1	Área privada	8.58
	Baño 2	Área privada	9.14
	Baño 3	Área privada	6.01
	Escaleras	Área de Servicios	40.42
	Gimnasio	Área de Servicios	163.66
	Lobby	Área privada	29.60
	Recámara 1	Área privada	48.54
	Recámara 2	Área privada	40.51
	Vestidor	Área privada	8.98
	Sala	Área privada	13.88
		Subtotal Planta Baja	**369.32**

Tabla IV. Cuantificación del área de construcción en el Roff Top del proyecto "Playa 35".

Piso de origen	Nombre de zona	Categoría de zona	Superficie Construcción (m²)
	Baño 1	Área privada	11.91

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

Roff Top	*Baño 2*	*Área privada*	*10.58*
	Baño 3	*Área privada*	*5.79*
	Bodega	*Área privada*	*8.89*
	Escaleras	*Área privada*	*39.57*
	Grill	*Área de Servicios*	*130.24*
	Terraza	*Área de Servicios*	*143.38*
	Alberca	*Área de Servicios*	*12.82*
	Vestidor	*Área privada*	*6.66*
		Subtotal Planta Baja	***369.32***

Tabla V. Cuantificación área de construcción en los diferentes niveles del proyecto "Playa 35".

Nivel	***Superficie Construcción (m^2)***
Planta Baja	*430.00*
Primer Nivel	*369.32*
Roof Top	*369.84*
TOTAL	***1,169.16***

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

IV. 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; por tanto, se tiene lo siguiente:

La **promovente** indicó en el Capítulo IV de la **MIA-P** lo siguiente:

"IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

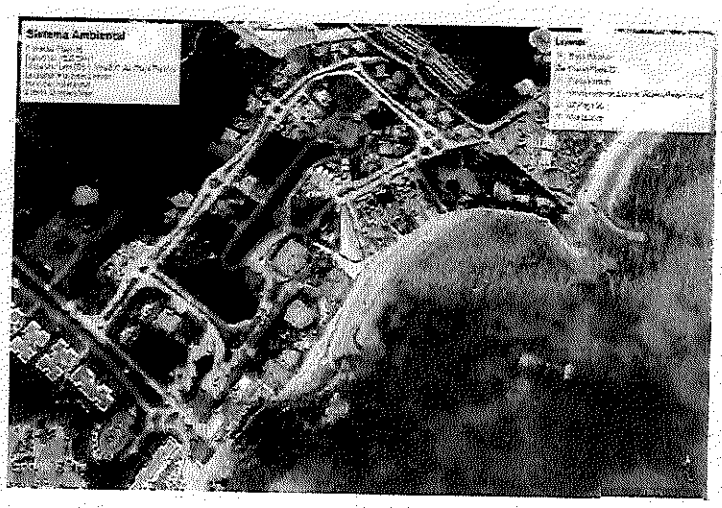
Para la delimitación del Sistema Ambiental del proyecto se utilizó la metodología establecida en la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector turístico modalidad particular

"Para delimitar el sistema ambiental se deberá proporcionar la justificación técnica de la delimitación, en la que se incluya los criterios y análisis utilizados, cabe señalar que la delimitación del Sistema Ambiental (SA), deberá sustentarse con los límites naturales de los elementos bióticos y abióticos existentes, así como en los procesos ecosistémicos, con los cuales interactuarán las obras y actividades del proyecto, para el caso de obras y actividades en zona terrestre se podrá utilizar la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del ordenamiento ecológico (cuando exista para el sitio), la zonificación de usos de suelo cuando existe un plan o programa de desarrollo urbano o la zonificación establecida en un decreto de área natural protegida, microcuencas, topoformas, entre otros.

La delimitación del Sistema Ambiental equivale a definir la unidad geográfica de referencia para la toma de decisiones en materia de evaluación del impacto ambiental. Este objetivo, pudiera homologarse al intento de definir los límites del o de los ecosistemas presentes en el área donde va a establecerse el proyecto, tal delimitación se concibe en términos operativos a través de la aplicación del concepto de sistema ambiental, el cual se circunscribe a una expresión objetiva, inventariable y cartografiable de los ecosistemas.

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

Siguiendo las consideraciones anteriormente descritas, a continuación, se presenta el Sistema Ambiental que ha sido delimitado derivado de las características del predio del proyecto, así como los elementos bióticos y abióticos que lo delimitan (Fig. IV.4).



Clima

De acuerdo con el Sistema de Clasificación Climática de Köeppen modificado por García (1981), y el Estudio Hidrológico del estado de Quintana Roo, publicado por el INEGI (2002), se tiene que, en el Estado, se presenta un clima cálido subhúmedo, con lluvias todo el año, y mayor abundancia en verano; la nomenclatura reportada por el INEGI es Aw con tres variantes con base base en un gradiente de humedad dentro de los tipos subhúmedos que definen los Aw0, Aw1 y Aw2.

Precipitación

En la Subcuenca RH32 Aa, se identificaron las isoyetas de 800, 1100, 1100, 1200, 1300 y 1500 mm anuales (Fig. IV.6); las lluvias se presentan durante todo el año, siendo más abundantes en los meses de junio a octubre (INEGI, 2010). Se presentan estas variaciones en la precipitación, debido principalmente a los diferentes tipos de clima que se presentan en la SubCuenca.

Geología

Dentro del área de la Subcuencas RH32Aa, se encuentran formaciones del plioceno y cuaternario (INEGI, 2010). En la formación geológica del plioceno se encuentran calizas que corresponden a rocas sedimentarias del terciario, de origen marino. El cuaternario se caracteriza por presentar gran cantidad de conchas de bivalvos y exoesqueletos de coral en ríos de litificación.
La roca superficial se observa como pequeñas lapias producto del intemperismo de la roca calcárea, con la fase superficial bandeada muy dura y compacta, la presencia de las bandas indica una reprecipitación de los carbonatos que constituyen el carbonato de sodio, el cual es el material predominante.

Geomorfología

Quintana Roo, forma parte de una masa compacta muy poco fracturada, denominada "Losa de Yucatán", con escasas corrientes superficiales, pero abundantes ríos subterráneos, y ojos de agua. Desde el punto de vista geomorfológico, se considera que la Península de Yucatán, en su mayoría es de carácter platafórmico desde el Paleozoico; es decir, se trata de una formación básicamente sedimentaria, de gran espesor en la cual la roca volcánica original que formará la placa de Yucatán, se encuentra a gran profundidad, y cubierta en toda su extensión por calizas de distinta naturaleza, y antigüedad.

Fisiografía

La Península de Yucatán se formó por sedimentación calcárea, encontrándose en un principio cubierta por un mar de poca

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

profundidad, que fue emergiendo poco a poco unos centímetros cada siglo, adquiriendo una forma de relieve plana con escasa elevación, y una ligera inclinación de sus pendientes, y de sus leves contrastes topográficos llegando a conformar parte de la provincia fisiográfica llamada Península de Yucatán.
De acuerdo con el Estudio Hidrológico (INEGI, 2002), el estado de Quintana Roo queda ubicado en esta provincia, misma que a su vez se divide en tres subprovincias:
•Carso y Lomeríos de Campeche
•Carso Yucateco
•Costa Baja de Quintana Roo.

De acuerdo con lo que ha sido descrito, la subprovincia fisiográfica que se presenta en el área delimitada para el Sistema Ambiental del proyecto "Playa 35", corresponde a Carso Yucateco (Fig. IV.12), lo anterior dado que casi la totalidad de la subcuenca RH 32Aa, se encuentra dentro de esta subprovincia fisiográfica. Es característica de esta subprovincia el estar conformada de roca caliza, lo anterior de igual forma derivado de su cercanía y/o colindancia con la línea de costa del Mar Caribe.

Hidrología
En la mayor parte de la Península de Yucatán, debido a sus características edáficas y litográficas, no se desarrollan corrientes superficiales, por lo que la porción del agua de precipitación que resta a la evaporación, y a la que es absorbida por las plantas, satura el terreno, colma el bajo relieve y se infiltra, en el subsuelo, dando origen a las aguas subterráneas en cavernosidades de desarrollo muy complicado, formadas por la disolución de las rocas en las propias aguas infiltradas y regidas según las zonas de menor resistencia de las rocas, y por las fracturas existentes; favorecido además este fenómeno por el pequeño espesor de los suelos, y la espesa cobertura vegetal; el agua subterránea se pone en circulación a través de dichas fracturas, y conductos de disolución estableciendo un sistema de redes fluviales subterráneas, que van a dar a profundas cavernas de disolución cárstica, previamente iniciadas por un tectonismo antiguo muy eficiente, moviéndose de las zonas de mayor precipitación hacia la costa, donde se realiza la descarga natural del acuífero, alimentando de paso a los esteros y lagunas costeras, incluso llegando a producir descargas de agua dulce al mar.

IV.3 Características particulares del Medio Físico y Biótico del área del proyecto.

Descripción de los elementos biológicos
Vegetación
En el predio "Lote 035-1", el cual se encuentra ubicado dentro de una zona urbano-turística del Municipio de Solidaridad, donde se propone implementar el proyecto "Playa 35", de acuerdo con la revisión documental de la región, (Cartas Topográficas del INEGI, Serie VII), el tipo de vegetación y/o uso de suelo (Escala 1:250,000), que la institución identifica en el área en la cual se encuentra el predio del proyecto, corresponde a Asentamientos Humanos (Fig. IV.30).

Tipo de Vegetación por afectar
Como se ha descrito en el Capítulo II del presente estudio, el predio del proyecto actualmente se encuentra desprovisto de vegetación, siendo que se realizó la remoción de la cobertura vegetal original del predio. Al momento de la visita de campo se pudieron observar relictos de vegetación, los cuales nos indican el tipo de especies vegetales que se encontraban anterior a la afectación (Figs. IV.31- IV.36).

*De acuerdo con las características de la vegetación que aún se pudo observar en la superficie del predio "Lote 035-1" en el cual se propone implementar el proyecto "Playa 35", se puede indicar que el tipo de vegetación que se encontraba presente de manera original corresponde a Vegetación de Dunas costeras, siendo que aún se pudo identificar la presencia de especies tales como: **Scaevola plumieri** (Chunup), **Tournefortia gnaphalodes** (Sikimay), **Sesuvium portulacastrum** (Verdolaga de mar), **Hymenocallis littoralis** (Lirio de playa) y **Thrinax radiata** (Palma Chit). Todas las especies rastreras son propias de la vegetación de dunas costeras.*

Derivado de lo anterior, fue determinante realizar la caracterización de la vegetación en un predio cercano al predio del proyecto, el cual presente características similares a las que se presentaban de manera original en el predio del proyecto "Playa 35", y así de

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

esta manera estar en posibilidad de describir a detalle las características de la vegetación de dunas costeras.

Caracterización de la Vegetación

Para la determinación de la riqueza de especies y conocer su densidad de individuos por unidad de superficie, y así de esta manera, determinar la condición original de la vegetación que se presentaba en el predio "Lote 035-1", se realizó el levantamiento de 4 sitios (circulares) de muestreo de 100m2, por lo tanto se puede indicar que se realizó un muestreo total de 400m2, por lo cual si consideramos la superficie total del predio del proyecto "Playa 35" (1,229.28m2); de acuerdo a lo anterior, se puede indicar que se realizó un levantamiento de datos con el 32.5% de intensidad de muestreo

El levantamiento de datos para el estrato arbóreo se llevó a cabo en el total de la superficie del sitio de muestreo (100m2), para el caso del estrato arbustivo y herbáceo, dentro del mismo sitio, se establecieron subparcelas de muestreo de 30m2 (Parcela B), y 10m2 (Parcela C), respectivamente (Fig. IV.25).

Tipo de vegetación (Análisis de Campo)

De acuerdo con los datos obtenidos, mediante los sitios de muestreo realizados en el predio de referencia, se puede indicar que la vegetación encontrada, no concuerda con lo estipulado por el INEGI, dado que, derivado de las características de la vegetación presente en el predio referencia del proyecto "Playa 35", se puede indicar que la vegetación presente originalmente en el predio "Lote 035-1" corresponde a Vegetación de Dunas Costeras (Fig. IV.40). Lo anterior se concluye derivado de los relictos de vegetación que fueron observados en la superficie del proyecto, así como por el análisis realizado en el predio de referencia, el cual presenta condiciones similares a las del área de estudio.

La vegetación presente, se encuentra distribuida en los tres estratos de la vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo), pero acorde al tipo de vegetación de duna costera, la mayor riqueza de especies, se encuentra presente en el estrato herbáceo (Figs IV.41 – IV.46).

Estado de Conservación de la Vegetación

De acuerdo a la información presentada y acorde, con los resultados de los datos dendrométricos y variables ambientales obtenidos de los tres diferentes estratos de vegetación presente en el predio, podemos indicar que la vegetación se encuentra en un grado bajo de conservación, dado que en la zona en la cual se encuentra el predio, constantemente es impactada por fenómenos meteorológicos, tales como nortes, tormentas y huracanes tropicales; así como también existe una presión antropogénica en el mismo, debido a que cercano al predio, ya existen edificaciones, y desarrollos habitacionales y turísticos.

Especies y Familias botánicas

Derivado del análisis de campo, fueron identificadas 13 especies, distribuidas en 11 familias botánicas, las cuales se enlistan a continuación (Tabla IV.25).

Tabla IV.25. Familias botánicas y especies presentes en el predio.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Chunup	Scaevola plumieri	Goodeniaceae
2	Coco	Cocos nucifera	Arecaceae
3	Enredadera de playa	Ernodea littoralis	Rubiaceae
4	Kaniste	Pouteria campechiana	Sapotaceae
5	Lechuga de mar	Scaevola sericea	Goodeniaceae
6	Lirio de playa	Hymenocallis littoralis	Amaryllidaceae
7	Margarita de mar	Ambrosia hispida	Asteraceae
8	Palma chit	Thrinax radiata	Arecaceae
9	Sik'imay	Tournefortia gnaphalodes	Boraginaceae
10	Tzalam	Lysiloma latisiliqua	Leguminosae
11	Uva de mar	Coccoloba uvifera	Polygonaceae

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

12	Verdolaga de mar	Sesuvium portulacastrum	Aizoaceae
13	Zacate salado	Distichlis spicata	Poaceae

De las 13 especies que fueron identificadas en el predio, dentro del estrato arbóreo fueron identificadas cuatro especies, en el arbustivo se identificaron solamente tres, y en el herbáceo, que fue el estrato con mayor riqueza de especies, dado que fueron identificadas 12 especies.

Las familias con mayor número de especies presentes en el predio, son Arecaceae y Rubiaceae (2 especies pertenecientes a cada una de dichas familias). Respecto a la familia Arecaceae, se caracterizan por ser palmas, y se encuentran muy comúnmente en vegetación de duna costera.

Fauna identificada en el predio.

Métodos de estimación del tamaño poblacional

Para estimar la densidad de población de numerosas especies de fauna, se han utilizado métodos de conteo directo, y métodos de conteo indirecto. Los métodos directos se pueden separar en tres categorías:

- *Conteo en transectos;*
- *Captura-marcaje;*
- *Reconstrucción de la posible estructura de población con base en datos de la propia cacería.*

Respecto al método de conteo en transectos, estos pueden ser ubicados de manera aleatoria sistemática en el área, según la situación lo requiera para efectos de representatividad de distintas asociaciones vegetales o fisonómicas y, una vez decidido lo óptimo, el diseño debe mantenerse inalterado. Debe evitarse ubicar transectos muy cercanos unos de otros. La longitud de cada transecto puede ser distinta. Es muy común el empleo de caminos de terracería, y veredas como transectos; esto se hace debido a la factibilidad de desplazamiento a vehículo, u otro medio. (Gallina & López, 2011).

Derivado de lo anterior, debido al tamaño del predio, y la vegetación que se encuentra presente, se tomó la decisión de utilizar el método directo de conteo en transectos.

Métodos de muestreo y registro

Las técnicas de muestreo para cada grupo taxonómico se realizaron siguiendo los criterios de Jones (1986), Casas-Andreu (1990) y Cherkiss et al. (2005). Es por ello por lo que en lo específico los muestreos de la fauna de vertebrados terrestres consistieron en recorridos, tratando de esta manera, cubrir todos los ambientes presentes en el predio, dado que, a pesar de ser el mismo tipo de vegetación en toda la superficie del mismo, las condiciones de su cobertura si variaron conforme a la cercanía a la zona federal marítimo terrestre del Mar Caribe.

Durante los recorridos se registró y determinó aquel taxón avistado de la fauna terrestre concerniente a este trabajo. El trabajo de campo fue complementado observando signos de presencia de todos los grupos; lo que incluyo: huellas impresas en el sustrato, mudas, nidos, plumas, ejemplares muertos, aromas, cantos, entre otros. Cada ejemplar fue determinado de manera específica y registrado.

<u>Anfibios y Réptiles</u>

(MD): Para el registro mediante observación directa de estos grupos se realizaron recorridos a lo largo de los transectos y en las áreas donde se encuentra presente la vegetación. Se removieron piedras y herbáceas, se revisaron troncos y ramas de vegetación en pie para el registro de estas especies.

(MI): También se buscaron rastros y señales de actividad de algunas especies de reptiles, como son las camisas o pieles cambiadas de las serpientes, así como algunos sonidos.

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

Para la identificación de especies se utilizaron las guías de campo de Lee (2000), Campbell (1998), así como el ordenamiento filogenético, y la nomenclatura recopilada por Flores-Villela et al. (1995).

Aves

(MD): Para su registro se consideraron todos los organismos en vuelo, y los perchados, así como los encontrados en las áreas adyacentes al predio.

(MI): Las evidencias indirectas que se buscaron consistieron en la presencia de plumas, ya sea como producto de mudas o de restos de la depredación por otros organismos, así como de la presencia de nidos en las ramas, o en oquedades de los árboles. El levantamiento de datos se realizó con el registro tanto visual, como auditivo de las especies.

Como apoyo para la identificación de aves se utilizaron guías de aves en campo (Howell, S. y S. Webb. 1995; National Geographic Society. 1987; Peterson, R. y E. Chalif. 1973).

Mamíferos

El objetivo de los recorridos aplicados a este grupo animal, fue el lograr la observación directa de especies, o bien, su registro. En general se siguieron las rutas de muestreo utilizadas para los otros grupos animales, verificando la presencia de mastofauna, en el sustrato, o en la vegetación.

(MD): La presencia de los mamíferos de talla mediana y grande, se registró mediante métodos directos (registro visual o auditivo).

(MI): El registro indirecto fue por medio de rastros (huellas, excretas, pelos, comederos, rascaderos, madrigueras, nidos) según las sugerencias hechas por Aranda (2000) y Reid (1997). El ordenamiento filogenético y la nomenclatura utilizada para los taxa se tomó de Ramírez-Pulido et al. (1996).

A continuación, en la Tabla IV.33, se presenta el concentrado de la fauna silvestre identificada durante el período de muestreo realizado en el predio.

Clase	Nombre común	Nombre científico	Familia	No. Ind
Aves	Zanate mexicano	Quiscalus mexicanus	Scolopacidae	2
Reptilia	Iguana rayada	Ctenosaura similis	Iguanidae	2
			Total	**4**

Riqueza de especies.

Aves. - La especie identificada se alimentan de frutos, semillas e insectos, construyen nidos con palos pequeños y hojas; es común encontrarlas en zonas de vegetación abundante, pero debido a la expansión de las zonas urbanas, de igual forma se les puede avistar en las zonas conurbadas.

Réptiles. - La costa es el hábitat natural de la Iguana rayada, este réptil se caracteriza por ser un animal de gran adaptabilidad a las modificaciones promovidas por el hombre, encontrándose en casi cualquier lugar, e incluso sobre viviendas o cruzando calles dentro de las comunidades costeras. Esta especie se encuentra enlistada en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010 con estatus Amenazada No endémica (Tabla IV.34)

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estatus
Iguana rayada	Ctenosaura similis	Iguanidae	Amenazada

Análisis de diversidad por grupo faunístico

Este análisis no pudo ser realizado dado que, para las clases de fauna identificadas, Réptiles y Aves, solamente fue identificada una especie, por lo tanto, el análisis de diversidad por grupo no puede ser realizado, pues nos daría como resultado cero.

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

5 INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

V. Que la fracción III del **artículo 21** del **REIA** impone la obligación a la promovente de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la información proporcionada por el promovente en la **MIA-P** e información adicional presentada los instrumentos de política ambiental aplicables al **proyecto** son los siguientes:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (continúa en la Segunda Sección).**	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad.**	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	25 de mayo de 2009
C. **NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
D. **ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar.**	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo 2004
E. **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre.**	Diario Oficial de la Federación	01 de febrero de 2007
F. **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.**	Periódico Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

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

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

análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO** que antecede del presente oficio, del cual se desprende lo siguiente:

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 (Continua en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (POEMyRGMyMC).

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra ubicado dentro del polígono del **POEM**, incidiendo en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 139 denominada "Solidaridad".** No obstante lo anterior, la **UGA 139** en la que incide el **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (**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, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa.

B. **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009.

El proyecto incide en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **17** denominada **"Corredor turístico Punta Brava-Xcalacoco"**, cuya política aplicable es "**Conservación**" definida como "permanencia de los elementos de la naturaleza, lograda mediante la planeación del desarrollo sustentable, a fin de asegurar, para las generaciones presentes y futuras, un ambiente propicio para su desarrollo y los recursos naturales que les permitan satisfacer sus necesidades." Es así que esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el proyecto conforme la siguiente ficha técnica correspondiente a la **UGA 17.**

La ficha técnica se presenta a continuación:

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL		**17**	
NOMBRE		**CORREDOR TURÍSTICO PUNTA BRAVA-XCALACOCO**	
POLÍTICA AMBIENTAL		**Conservación**	
SUPERFICIE	**2,922.96 hectáreas**	**PORCENTAJE MUNICIPAL**	**1.47%**
ESCENARIO INICIAL	Esta unidad presenta en varias de sus secciones amplias áreas ocupadas por manglares, los que se ubican entre la costa y la vegetación de selva lo que condiciona el desarrollo turístico en la actualidad, la vegetación existente se encuentra fragmentada, y recientemente afectada por los huracanes Wilma y Emily.		
TENDENCIAS	Se prevé un crecimiento de baja densidad que permita mantener la mayor parte de la vegetación existente como parte de las áreas naturales dentro de cada desarrollo. La existencia de manglares lleva a la realización de diseños novedosos para la industria turística.		
LINEAMIENTO AMBIENTAL	La ecoeficiencia es el elemento clave que distingue a los desarrollos de esta zona, se logra una integración de los elementos naturales en el diseño de los proyectos que elimina prácticas de alto impacto ambiental. El manejo de residuos sólidos, manejo y		

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

	disposición final de aguas residuales operan bajo estándares superiores a los establecidos en la normatividad vigente.
ESTRATEGIAS AMBIENTALES	• Se mantiene la cobertura del manglar y las áreas afectadas se restauran. • El 65 % de la vegetación natural remanente se mantiene y enriquece. • Solo se realiza el 35 % de cambio de uso del suelo de la superficie desarrollable. • Se realizar una disposición adecuada de aguas residuales y sus subproductos. • Se reduce el consumo eléctrico convencional con el empleo de sistemas alternativos. • Las playas tortugueras se mantienen funcionales para la anidación. • No se genera contaminación al manto freático ni al suelo. • Se promueve la certificación ambiental de los Hoteles. • Se registra en bitácora ambiental en cumplimiento de la normatividad de cada proyecto y el proceso de cambios de uso del suelo. Los desarrollos reducen, reutilizan, reciclan y compostean sus residuos.
VOCACIÓN DE USO DEL SUELO	Turística.
USOS CONDICIONADOS	Turístico, ecoturístico, suburbano, UMA's, deportivo, parque recreativo, comercial, equipamiento, reserva natural, marina.
USOS INCOMPATIBLES	Forestal, agropecuario, agroforestal, agroindustrial, urbano, industrial, minero.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

USO	CRITERIOS ESPECÍFICOS
Turístico	06, 08, 09, 13, 14, 15, 19, 21, 27, 36, 38, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 87, 89, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.
Marina	11, 27, 36, 40, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 64, 65, 66, 79, 96, 97, 103, 104, 107, 108, 114, 115.
Ecoturístico	08, 09, 18, 29, 31, 52, 54, 57, 59, 60, 77, 79, 80, 81, 86, 91, 92, 93, 95, 100, 103, 104.
Suburbano	13, 20, 27, 52, 54, 79, 80, 81, 85, 86, 93, 95, 100.
UMA's	04, 09, 16, 29, 46, 50, 51, 52, 54, 77, 79, 80, 82, 86, 93, 100.
Deportivo	06, 09, 13, 15, 25, 37, 49, 50, 53, 54, 59, 61, 68, 75, 79, 80, 81, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107.
Parque recreativo	06, 08, 09, 11, 28, 31, 49, 53, 54, 57, 58, 59, 64, 68, 69, 79, 80, 81, 85, 86, 91, 92, 93, 95, 100, 102, 104, 105, 106, 107, 108.
Comercial	06, 09, 11, 27, 36, 40, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 62, 63, 64, 65, 79, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.
Reserva natural	07, 16, 30, 80, 86, 100.

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

	Equipamiento	32, 53, 54, 78, 79, 85, 86, 93, 102.

En relación con los criterios establecidos en la **UGA 17** del **POEL-S**, esta Unidad Admnistrativa resalta que el proyecto no incorporará flora exótica (CG-04), no se recuperará tierra vegetal (CG-06), el predio es menor a 5 hectáreas (CG-12, CG-18), no habra campamentos de construcción (CG-16-CG-30), no se hará uso del fuego (CG-17), no se hará apertura de caminos de acceso (CG-19), no se prevé el establecimiento de viviendas o unidades de hospedaje (CG-20), no se hará uso de explosivos (CG-22), en el predio no se reporta la presencia de cuerpos de agua o cavernas (CG-26, CG-31, CG-33, CG-34), no consiste en obras de infraestructura o equipamiento regional (CG-27), no consiste en el aprovechamiento o uso de especies animales y vegetales (CG-28), el proyecto no es un gran generador de residuos (CG-35) , no consiste en un fraccionamiento y se ubica fuera de los centros urbanos (CG-36), no consiste en actividades recreativas en cuerpos de agua continentales, cenotes, cuevas o rejolladas (CE-08, CE-09, CE-59), no se ubica en cenotes ni lagunas interiores (CE-57), el proyecto no involucra acciones de aclareo en áreas perimetrales de cenotes y/o accesos a cuevas (CE-80), no contempla actividades de paseo en cuadrúpedos o actividades en las playas, dunas (CE-91), tampoco se considera el uso de vehículos en la playa, duna, y post-dunas (CE-92), no se reporta presencia de especies exóticas en el sitio del proyecto (CE-95), el sitio del proyecto no se registró la presencia de cenotes ni cuevas (CE-100), el sitio del proyecto no involucra la zona de duna costera de playa bermas rocosas (CE-103, CE-104), por lo que a continuación se presenta el análisis vinculatorio:

CRITERIO	VINCULACIÓN
CG-01.- Las actividades, obras y proyectos que se pretendan desarrollar dentro del área municipal, deberán dar cabal cumplimiento a lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, considerando de manera enunciativa pero no limitativa, Tratados Internacionales suscritos por México, Leyes Generales, Leyes Estatales, Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos Federales, Estatales y Municipales, Declaratorias y Decretos, Planes y Programas de Manejo aplicables en materia ambiental, urbana, manejo de residuos, protección de flora y fauna y emisión de contaminantes, uso y goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo que no se describen como criterios las obligaciones, límites máximos permisibles o cualquier otro parámetro establecido por estos instrumentos de carácter obligatorio.	*El proyecto se apega a este criterio, razón por la cual se solicita a la SEMARNAT la evaluación y dictamen de la presente Manifestación de Impacto Ambiental para el Proyecto.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: Las obras y actividades propuestas en la **MIA-P**, encuadran dentro del **Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Solidaridad** , publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de mayo de 2009, el sitio se ubica dentro de la UGA 17, así como en la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, por lo que se realiza el análisis en el marco normativo ambiental vigente.	

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

Dado lo anterior, el proyecto cumple con el presente criterio.	
CG-02.- Antes del inicio de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar el rescate selectivo de vegetación en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de las especies, el número de individuos por especie a rescatar y la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo del programa, se determinarán y propondrán en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las actividades de rescate de vegetación deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	*El predio del proyecto, actualmente se encuentra desprovisto de vegetación conforme a Resolución en materia de Impacto Ambiental No. 0158/2024, y como medida se prevé la recuperación de la cobertura vegetal, por lo cual adjunto al presente se entrega el Reforestación con especies nativas.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la Resolución de **PROFEPA** No. **0158/2024** de fecha 11 de noviembre de 2024, se indicó que no se observó la presencia de vegetación, por lo anterior, se advierte que no se realizará el rescate selectivo de vegetación, sin embargo, el **promovente** considera implementar el **"Programa de restauración de flora"**, el cual, considera los siguientes objetivos: ▪ Aumentar la fertilidad del suelo, retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes, por medio de la restauración como compensación ambiental para el proyecto. ▪ Emplear especies nativas y de importancia ecológica y/o cultural para la región en donde se desarrollará el proyecto. ▪ Promover el desarrollo de actividades encaminadas a la conservación directa de los recursos naturales a través del manejo y protección de la vegetación. ▪ Realizar la plantación de 1,600 individuos en la totalidad del predio. De acuerdo con lo anterior, no se contraviene lo establecido con el presente criterio.	
CG-03.- Previo al inicio de cualquier obra o actividad de cada proyecto se deberán ejecutar medidas preventivas orientadas a la protección de los individuos de fauna silvestre presentes en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas a aplicar se determinará con base en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las medidas deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	*El proyecto como medida preventiva contará con un Programa para Ahuyentamiento de la Fauna Silvestre, en caso de la presencia de alguna especie esta será Rescatada y Reubicación en un sitio con cobertura vegetal.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, el **promovente** indicó que en caso de la presencie de alguna especie esta será rescatada y reubicada en un sitio con cobertura vegetal, de igual manera,	

se anexó a la **MIA-P**, el programa denominado **"PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA"**, el cual, tiene como objetivos lo siguiente: • Establecer las técnicas y métodos aptos para el ahuyentamiento, captura, contención, traslado y reubicación de individuos de fauna silvestre. • Identificar y proteger especies con categoría de riesgo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. • Cumplir con las especificaciones citadas en los criterios correspondientes del POEL del Municipio de Solidaridad De acuerdo con lo anterior, se advierte que no se contraviene lo establecido en el presente criterio.	
CG-05.- Con la finalidad de evitar el fraccionamiento de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual, el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.	*El proyecto se desplantará en una superficie de 430 m2 favoreciendo la generación de amplios corredores que quedarán cubiertos de vegetación natural (se realizarán reforestaciones para promover la revegetación con cobertura vegetal nativa), alcanzando una superficie final de 799.28 m2 de zona de conservación. Es importante señalar que el proyecto no instalará barreras ni bardas perimetrales.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la Resolución de **PROFEPA** No. **0158/2024** de fecha 11 de noviembre de 2024, se indicó que no se observó la presencia de vegetación, por lo anterior, se advierte que las obras y actividades señaladas en el **Capítulo II** de la **MIA-P**, se realizarán en las áreas ya perturbadas del sitio del proyecto, por lo que se advierte que no se contraviene al criterio en comento.	
CG-07.- Los proyectos que generen aguas residuales (grises, negras, azules o jabonosas) deberán disponerlas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales propio que cumpla con la normatividad vigente aplicable. La descripción del sistema de tratamiento deberá incorporarse en el estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Sólo se permitirá la reutilización de las aguas residuales tratadas cuándo éstas cumplan con la normatividad ambiental vigente.	*Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se habrán de generar aguas residuales (grises, negras, azules o jabonosas), mismas que serán retenidas en sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores. En este caso, cada sanitario tiene una capacidad de almacenamiento de 250 l, por lo que los mismos deben ser aseados por lo menos 3 veces por semana y los efluentes tratados por la empresa arrendadora del sanitario. En este caso, los servicios de mantenimiento se habrán de contratar con alguna de las empresas que operan en la ciudad de Playa del Carmen, misma que deberá garantizar la adecuada disposición de este tipo de residuos. Por otra parte, solamente se habrán de utilizar productos biodegradables.*
CE-53.- Es obligatoria la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad suficiente para el manejo de las aguas residuales del proyecto a máxima capacidad de ocupación. El proceso de tratamiento y disposición final del efluente y subproductos deberá cumplir con lo establecido en la normatividad aplicable.	*Como parte de la infraestructura del proyecto se propone el establecimiento de una planta de tratamiento de aguas residuales de tipo terciario. Por lo que al término de la etapa de construcción los elementos de todas las instalaciones de la vivienda estarán conectados a la misma, para que siga en funcionamiento en la etapa de operación del proyecto.*
CE-54.- El manejo y disposición final de los lodos y	*Los lodos de la planta de tratamiento propiedad de la promovente*

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

otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales es responsabilidad del propietario del sistema de tratamiento que los genere, quien deberá presentar un reporte semestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la SEDUMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental, que indique el volumen de agua tratado, tipo y características de los lodos y otros residuos generados, tratamiento aplicado a los lodos, resultados del análisis CRETIB y sitio o forma de disposición final.	*que dará servicio a este proyecto, se conducen a un lecho de secado, se estabilizan y se compostean; se lleva una bitácora de proceso y se presentan los reportes ante la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del gobierno del estado de Quintana Roo.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, el **promovente** indicó que se cumplirán los criterios ya que se instalará una planta de tratamiento, no obstante, no presentó información acerca de la instalación, manejo y disposición de las PTAR. Por lo que mediante la solicitud de la información adicional, se le requirió en el oficio **04/SGA/1037/2025** de fecha 12 de agosto de 2025, lo siguiente:

a) ***Presentar lo siguiente en relación a la planta de tratamiento de aguas residuales:***
- ***Descripción del proceso de tratamiento que recibirá el agua.***
- ***Capacidad de diseño de la planta.***
- ***Origen de las aguas recibidas***
- ***Características esperadas, tratamiento y disposición final de los residuos generados.***
- ***Calidad esperada del agua después del tratamiento.***
- ***Destino final del efluente tratado y sitios de descarga o destino de la misma.***
- ***Características esperadas de los lodos de la planta de tratamiento.***
- ***Alternativas de reuso.***
- ***Volúmenes estimados de agua tratada y descargada.***
- ***Capacidad máxima de tratamiento.***
- ***Control de olores.***
- ***En caso de emplear gas cloro, indicar cantidad a emplear.***

b) ***Presentar mediante un plano en formato impreso y en archivo electrónico (dwg y pdf) debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en UTM, Zona 16Q y Datum WGS 84), la ubicación de la planta de tratamiento y el lecho de secado.***

En respuesta, el **promovente** manifestó:

"Es importante señalar antes de proporcionar que se requiere en el presente numeral, que se realizó un cambio en el tipo de planta de tratamiento de aguas residuales que utilizará el proyecto, por lo cual se vuelve a presentar la vinculación con los Criterios CE-53 y CE 54, del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad.

CE-53.- *Es obligatoria la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad suficiente para el manejo de las aguas residuales del proyecto a máxima capacidad de ocupación. El proceso de tratamiento y disposición final del efluente y subproductos deberá cumplir con lo establecido en la normatividad aplicable.*
Vinculación: *Como parte de la infraestructura del proyecto se propone el establecimiento de una planta de tratamiento de Tres Cámaras, la cual es un Sistema Subterráneo para el Tratamiento Primario de las Aguas Residuales. Esta planta será instalada de acuerdo con el programa de trabajo del proyecto durante los meses 19 y 20 de la etapa de construcción. Es importante señalar que los elementos de todas las instalaciones sanitarias de la vivienda estarán conectados a la planta de tratamiento, y se mantendrá en*

funcionamiento en la etapa de operación del proyecto.

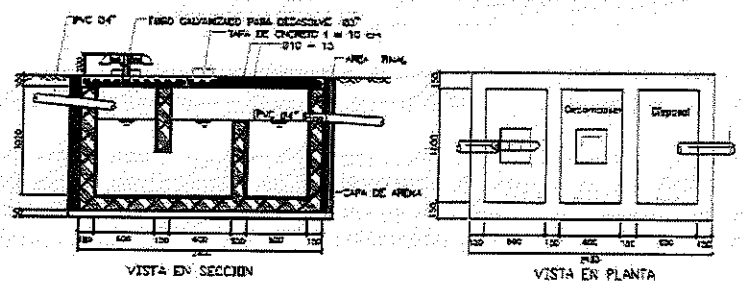
CE-54.- *El manejo y disposición final de los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales es responsabilidad del propietario del sistema de tratamiento que los genere, quien deberá presentar un reporte semestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la SEDUMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental, que indique el volumen de agua tratado, tipo y características de los lodos y otros residuos generados, tratamiento aplicado a los lodos, resultados del análisis CRETIB y sitio o forma de disposición final.*
Vinculación: *La evacuación de todo tipo de sedimentos, residuos sólidos y/o lodos que se generen en la planta de tratamiento, será realizado por una empresa especializada con camiones cisterna equipados con succión al vacío lo cual garantiza la extracción rápida y eficaz de los lodos. El tiempo estimado para la limpieza de los residuos sólidos de la planta de tratamiento será de 1 vez al año. Independientemente se verificará que la acumulación de lodos no traspase de la tercera parte de la capacidad total de la planta. Es importante señalar que la empresa que sea contratada para la evacuación de los lodos será la encargada de realizar los reportes correspondientes a la autoridad en materia ambiental en el Estado.*

En virtud de la modificación que se ha realizado con respecto al tipo de planta de tratamiento de aguas residuales que utilizará el proyecto "Playa 35", a continuación, se responden cada uno de los incisos a través de los cuales se realizó el requerimiento de la información por la autoridad, pero considerando la planta de tratamiento de tipo primario, que propone establecer el proyecto.

• Descripción del proceso de tratamiento que recibirá el agua.
La Planta de Tratamiento de Tres Cámaras es un sistema subterráneo para el Tratamiento Primario de Aguas Residuales (Procesos físicos y/o químicos para remover sólidos en suspensión, como la sedimentación) el cual propone que, a través de la gravedad, separa y descompone los sólidos mediante el proceso de tres etapas. Las aguas residuales entran en la primera cámara, donde los sólidos más pesados se asientan en el fondo y los más ligeros (grasas y espumas) flotan, permitiendo que el líquido parcialmente clarificado fluya a la siguiente cámara. En las cámaras posteriores, se reduce la velocidad del flujo para una mayor sedimentación y se promueve una descomposición anaeróbica más eficiente de los residuos.

A continuación, se presenta de manera más detallada la descripción del funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales que será instalada en el proyecto "Playa 35".
*➢ **Cámara 1 (entrada y sedimentación primaria):** Las aguas residuales entran en esta Cámara. Los sólidos pesados se depositan en el fondo como lodo, mientras que las grasas y espumas flotan en la superficie. El agua, con menos solidos pasa a la segunda Cámara.*
*➢ **Cámara 2 (digestión y clasificación):** El líquido llega a esta segunda Cámara, donde se produce un proceso de fermentación anaeróbica. Las bacterias descomponen los sólidos suspendidos y se fomenta la separación de más lodos y espumas.*
*➢ **Cámara 3 (tratamiento adicional y salida):** En esta etapa final, el agua ya clarificada puede pasar a través de un filtro biológico, para el caso del modelo de planta de tratamiento que se utilizará para el proyecto no aplica; después de esto, el efluente tratado se descargará a la red de alcantarillado, con la cual cuenta el Fraccionamiento Playa Paraíso, en el cual se encuentra inmerso el predio del proyecto.*

A continuación, en la figura 23 se presenta dos esquemas de las vistas en sección y en planta de la PTAR que será utilizada en el proyecto "Playa 35".



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

• Capacidad de diseño de la planta.
La capacidad de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) doméstica de 3 cámaras no es un valor fijo, sino que se diseña específicamente en función del número de personas que la utilizarán y la dotación de agua promedio por persona.

Factores Clave para Determinar la Capacidad
***Número de usuarios**: Este es el factor principal. Un sistema doméstico típico suele estar diseñado para un rango específico de habitantes. Para el caso del proyecto el número máximo de habitantes que se están considerando son cinco.*
***Volumen de aguas residuales por persona:** Las normas de diseño generalmente estiman que una persona genera entre 100 y 200 litros de aguas residuales por día. La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere un mínimo de 100 litros por persona al día para cubrir necesidades básicas.*
***Caudal total diario (m^3/día)**: La capacidad de la PTAR se expresa comúnmente en metros cúbicos por día (m^3/d) o litros por día (L/d).*
Considerando los factores descritos anteriormente, se determinó instalar para el proyecto "Playa 35", una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) domésticas, denominada unifamiliar, la cual se encuentra diseñada para siete habitantes con una capacidad de caudal máximo de 3m3/día.

• Origen de las aguas recibidas
En el ambiente del hogar, es decir, en un entorno doméstico, el agua es un factor fundamental, dado que se utiliza para la preparación de alimentos, para lavar trastes y ropa, para hacer la limpieza, uso de sanitarios, etc. El agua que resulta de esas actividades es lo que se denomina aguas residuales domésticas. Las aguas residuales domésticas son efluentes de agua que ya tienen ciertos contaminantes propios del entorno doméstico tras ser utilizadas.
Derivado de lo descrito anteriormente, se puede indicar que el origen de las aguas que recibirá la planta de tratamiento, son domésticas derivada de las actividades diarias que se realizarán en la vivienda que comprende el proyecto "Playa 35". Estas aguas residuales, serán canalizadas a través del sistema de desagüe sanitario de la edificación, el cual es evacuado luego por gravedad, hacia la planta de tratamiento de aguas residuales.

• Características esperadas, tratamiento y disposición final de los residuos generados.
Para la caracterización del agua residual doméstica que nos permita realizar un diseño específico para una vivienda, se requeriría realizar una prueba de calidad del agua en base a la descarga o reúso que se le daría en un dado caso al agua tratada, para fines prácticos se puede partir de una caracterización tipo, como la que se presenta a continuación en la Tabla IX.

Tabla IX. Concentraciones típicas del agua residual doméstica (Romero, 2001).

PARÁMETRO	UNIDAD	RANGO		
		MÍNIMO	VALIDO	PROMEDIO
DBO5	mg/l	110	400	220
DQO	mg/l	250	1000	500
SST	mg/l	100	350	210
NTK	mg/l	20	85	35
Fósforo total	mg/l	4	15	7
Grasas y aceites	mg/l	50	150	90
Coliformes totales	NMP/100 ml	10⁶	10⁷	10⁷
Coliformes fecales	NMP/100 ml	10⁵	10⁶	10⁶

(...) Para la disposición final, de acuerdo con lo indicado en el apartado de descripción del proceso de tratamiento que recibirá el agua, se indicó que el efluente tratado de la planta de tratamiento será dirigido al sistema de drenaje del fraccionamiento "Playa Paraíso".

Con respecto a la disposición final de todo tipo de sedimentos, residuos sólidos y/o lodos que se generen en la planta de tratamiento, será realizado por una empresa especializada con camiones cisterna equipados con succión al vacío lo cual garantiza la extracción rápida y eficaz de los lodos. El tiempo estimado para la limpieza de los residuos sólidos de la planta de tratamiento será de 1 vez al año. Cabe recalcar que la empresa es la que le dará el sitio de disposición final adecuada a los lodos que extraigan de la planta de tratamiento.

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

• ***Calidad esperada del agua después del tratamiento.***
El efluente de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) doméstica de 3 cámaras experimenta principalmente un tratamiento primario y, a menudo, un nivel básico de digestión anaeróbica, pero no alcanza la calidad necesaria para ser descargado directamente al medio ambiente, es por ello que la descarga del efluente será realizada al sistema de alcantarillado municipal, con el que se cuenta en el Fraccionamiento Playa Paraíso, en el cual se encuentra inmerso el predio del proyecto.

La calidad esperada del efluente se caracteriza por una reducción parcial de contaminantes, pero aún contiene niveles significativos de materia orgánica y microorganismos patógenos.
Es importante considerar que el efluente no es agua limpia, sino que tendrá un aspecto turbio y contiene altos niveles de bacterias y nutrientes, por lo que no es apto para consumo humano ni descarga directa a cuerpos de agua superficiales; derivado de lo anterior, ladescarga será realizada al sistema de alcantarillado municipal.
La calidad esperada del efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) doméstica de 3 cámaras que será instalada como parte del proyecto "Playa 35", cumplirá con los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, siendo que la descarga se realizará al sistema de alcantarillado.

• ***Destino final del efluente tratado y sitios de descarga o destino de la misma.***
Como ha sido indicado en apartados anteriores, la disposición final, del efluente tratado de la planta de tratamiento, será dirigido al sistema de drenaje del fraccionamiento "Playa Paraíso".
Derivado de lo anterior, se puede indicar que el proyecto, no está considerando sitios de descarga o destino al medio natural, siendo la principal razón la colindancia del predio del proyecto con el mar Caribe.

• ***Características esperadas de los lodos de la planta de tratamiento.***
La calidad esperada de los lodos de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) doméstica de 3 cámaras se rige por la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos residuales y especificaciones para su manejo y disposición final.
A continuación, se presenta las características esperadas de los lodos de una PTAR doméstica de 3 cámaras:
- Altamente húmedos: Poseen una concentración de sólidos baja, generalmente entre 0.5% y 4% (antes de cualquier proceso de deshidratación).
- Ricos en materia orgánica: Contienen una cantidad significativa de sólidos volátiles, que son la porción orgánica susceptible de descomposición.
- Potencialmente patógenos: Contienen microorganismos patógenos, por lo que requieren estabilización antes de su disposición final.
- Olorosos y putrescibles: Sin un tratamiento de estabilización adecuado (como la digestión anaerobia que ocurre parcialmente la segunda cámara de la PTAR), pueden generar olores ofensivos.

• ***Alternativas de reusó.***
Sin embargo, también es necesario mencionar los desafíos y precauciones a tener en cuenta. El riego con aguas residuales puede conllevar riesgos para la salud humana si no se realiza de manera segura y controlada. Es fundamental garantizar el adecuado tratamiento y desinfección de estas aguas antes de su uso.
Derivado de lo descrito anteriormente, el proyecto "Playa 35", no propone la reutilización del efluente tratado por la planta de tratamiento, siendo que este efluente será dirigido al drenaje del fraccionamiento "Playa Paraíso".

• ***Volúmenes estimados de agua tratada y descargada. Capacidad máxima de tratamiento.***
El volumen de agua tratada por una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) doméstica de 3 cámaras depende del número de personas que habiten la vivienda y sus hábitos de consumo de agua, más que del número de cámaras específicas del sistema. No existe un volumen único estándar, pero se puede estimar basándose en la generación de aguas residuales per cápita.

Para la estimación del volumen de agua tratada y descargada se puede utilizar la siguiente información:
*- **Generación de aguas residuales por persona:** En promedio, cada persona genera entre 135 y 225 litros de aguas residuales al día (o entre 50 y 100 galones).*
*- **Volumen total estimado:** Multiplicando la generación per cápita por el número de habitantes de la vivienda se obtiene el volumen*

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

diario estimado

Ejemplo para una casa con 4 personas:
*• Usando el rango bajo (135 litros/persona/día): 4 personas * 135 litros/persona/día*
= 540 litros por día (0.54 m³/día).
*• Usando el rango alto (225 litros/persona/día): 4 personas * 225 litros/persona/día*
= 900 litros por día (0.9 m³/día).

En resumen, una PTAR doméstica de 3 cámaras está típicamente diseñada para manejar el caudal de una vivienda unifamiliar, que puede oscilar entre 0.5 m³ y 1.5 m³ por día, dependiendo de la ocupación real y los hábitos de consumo de agua.

De acuerdo con la información adicional, el **promovente** considera implementar una planta de tratamiento de aguas residuales doméstica de 3 cámaras para el tratamiento primario. Dicho proceso no garantiza el correcto manejo de las aguas residuales tratadas, toda vez que el tratamiento primario consiste en la remoción de arenas, partículas gruesas y sólidos suspendidos[1], sin incluir la remoción de la materia orgánica disuelta, cobre, fósforo, zinc y níquel, las cuales son parámetros enlistados en la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Resulta relevante considerar que, si bien, el fósforo existe naturalmente en los ecosistemas acuáticos, las actividades humanas, el inadecuado manejo de aguas residuales, la quema de combustibles fósiles y el vertimiento de jabones y detergentes introducen un exceso de contaminación de nutrientes a los ecosistemas más rápido de lo que se pueden adaptar.[2]

En este sentido, en el informe geotécnico **"INS-MS-037-2023"** anexo a la **Información Adicional**, se indicó lo siguiente:

"El Estado de Quintana Roo carece de corrientes superficiales relevantes debido a la permeabilidad de su suelo (...) La cuenca 33A Bahía de Chetumal y otras, se ubica al sur del estado y abarca el 38.43% del territorio. La alta permeabilidad de las rocas, la esca pendiente y la abundante vegetación, origina que la lluvia al caer se infiltre, por que no hay corrientes de agua y solo están presentes algunas lagunas. (...)
Considerando las características del proyecto y del subsuelo existente en el lugar, dado que no será necesario hacer grandes excavaciones para el desplante de las cimentaciones, no se realizó prueba de permeabilidad directa.
A manera de información y de acuerdo con la experiencia obtenida en la zona, se considera que la roca dura existente en el predio es prácticamente impermeable. Sin embargo, como existen discontinuidades en los estratos, puede considerarse un índice de permeabilidad con valor k = 10-8 cm/seg."

De lo anterior, se indica en el informe que en la zona del proyecto, al tener una alta impermeabilidad las rocas,la escasa pendiente y la vegetación, origina que la lluvia al caer se infiltre, no obstante, de igual manera se indicó que considerando las características del proyecto y del subsuelo, no será necesario hacer grandes excavaciones para el desplante, así como no se realizó prueba de permeabilidad directa, por lo que de acuerdo a la experiencia obtenida en la zona, se considera que la roca dura en el predio es prácticamente impermeable, sin embargo, existen discontinuidades en los estratos, por lo que se advierte que en caso de derrames de las aguas residuales y/o tratadas, se prevé una filtración de los contaminantes al suelo, y, por consiguiente, su dispersión al sistema acuífero, toda vez que el nivel de aguas freáticas se ubicó a una profundidad promedio de 1.10 m, mencionado en dicho informe.

1 Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Introducción al Tratamiento de Aguas Residuales Municipales. CONAGUA
2 National Caucus of Enviromental Legislators.Nutrient Pollution: How Excess Nitrogen and Phosphorus are Shaping Health Outcomes. https//www.ncelenviro.org/articles/nutrient-pollution-how-excess-nitrogen-and-phosphorus-are-shaping-health-outcomes/

Como se mencionó, la calidad del agua tratada de la PTAR contemplado para el proyecto, *"se caracteriza por una reducción parcial de contaminantes pero aún contiene niveles significativos de materia orgánica y micoorganismos patógenos"*, no garantiza un manejo adecuado de las mismas, por lo que incumple con los presentes criterios.	
CG-08.- En cualquier obra deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.	*En relación con el proyecto en su conjunto, se cumple con este criterio ya que todo el drenaje sanitario estará conectado a la planta de tratamiento. El drenaje pluvial será dirigido a las áreas ajardinadas y/o de conservación del proyecto, para así de esta manera continuar promoviendo la captación e infiltración del agua de lluvia.*
CG-09.- La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, podrá realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).	*Con respecto al proyecto, no se realizará ninguna canalización del drenaje pluvial hacia el mar y/o cuerpos de agua, sino que este será dirigido hacia las áreas ajardinadas a través del techo de la vivienda con la finalidad de promover la captación e infiltración de agua directa a las áreas ajardinadas.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, el **promovente** indicó que la canalización del drenaje pluvial estará separado del drenaje sanitario, no obstante, no presentó información o plano mediante el cual se verifique dicho cumplimiento. Por lo que mediante la solicitud de la información adicional, se le requirió en el oficio **04/SGA/1037/2025** de fecha 12 de agosto de 2025, lo siguiente:

a) ***Presentar nuevamente la vinculación del Criterio CG-08, justificando su cumplimiento mediante un plano de las instalaciones sanitarias y pluviales (presentar impreso y electrónico, AutoCAD y PDF)***

En respuesta, el **promovente** manifestó:

"A continuación, de acuerdo con lo requerido en el presente numeral, se presenta nuevamente la vinculación con el Criterio General CG-08.

CG-08.- En cualquier obra deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario

Vinculación: *En relación con el proyecto "Playa 35", se realizará la canalización separada del drenaje pluvial, el cual será dirigido a las áreas que mantendrán cobertura vegetal dentro del predio del proyecto. Para el sistema de evacuación del drenaje pluvial se realizará la instalación de canaletas Tipo ½ Caña de D=2", las cuales permitirán la recolección de las aguas pluviales en pisos de patio derivándolos hacia las áreas con cobertura vegetal dentro del predio. De igual forma el proyecto arquitectónico del proyecto, comprende la evacuación del drenaje de los techos, mediante gárgolas de concreto convenientemente instalados y dirigidos hacia las áreas con cobertura vegetal del predio. Finalmente, las aguas pluviales que provienen de la azotea bajo un desnivel de pendiente 2%, bajarán en una tubería de PVC de 2", hacia el terreno con cobertura vegetal (Superficie Nivel 0.00).*

Con respecto al sistema de desagüe sanitario, este se ha diseñado mediante el método de unidades de descarga para el dimensionamiento de las derivaciones y colectores. Al estar zonificados los baños y servicios, los montantes de desagüe 4" y 2" bajan empotradas en los muros, estas montantes descargan en forma independiente hasta llegar a la caja de registro. En el primer nivel, las montantes descargan las aguas servidas en la caja de registro mediante tuberías empotradas en el piso interconectadas con tuberías de dimensiones y características detalladas en el plano de instalaciones hidráulicas. Posteriormente todo el sistema de desagüe

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

sanitario de la edificación es evacuado luego por gravedad, hacia la planta de tratamiento de aguas residuales.

A continuación, en las figuras 6, 7, 8 y 9, se presentan los planos hidráulicos en los cuales se ejemplifican el drenaje pluvial y sanitario en cada uno de los niveles (Planta Baja, Primer Nivel, Roof Top y Azotea), del proyecto "Playa 35".

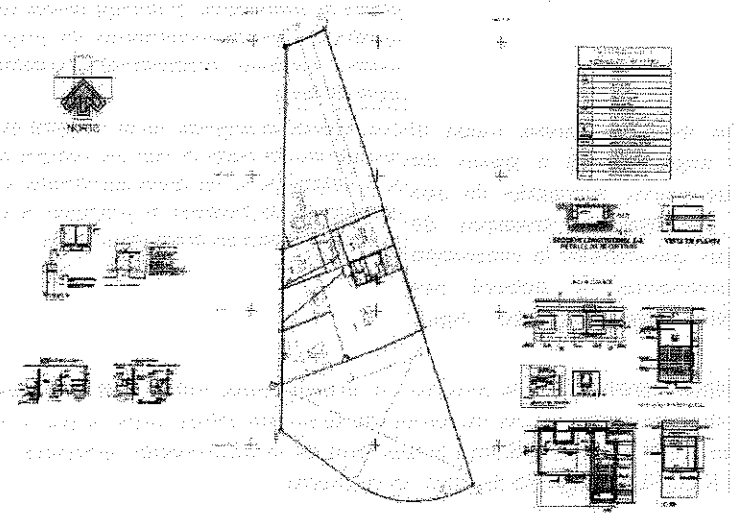


Figura 6. Drenaje Pluvial y Sanitario en la Planta Baja del proyecto "Playa 35".

De acuerdo con lo anterior, el promovente presentó mediante información adicional el plano hidráulico de las instalaciones sanitarias, en el caso del drenaje pluvial, de igual manera se presentó el plano así como se manifestó que no se prevé sistema para su almacenamiento o canalización. Por lo que se advierte que el proyecto no se contrapone a lo establecido en los criterios en comento.

CG-10.- Los materiales calizos y los recursos naturales que se utilicen durante la construcción de un proyecto deberán provenir de fuentes o bancos de material autorizados.	*Se cumplirá con este criterio ya que el material calizo y la madera que se utilizará en el proyecto, se adquirirá en sitios debidamente autorizados.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con el **promovente** el material calizo y la madera que se utilizará en el proyecto, se adquirirá en sitios debidamente autorizados. En virtud de lo anterior, se atiende y da cumplimiento a lo indicado por el criterio.	
CG-11.- En el manejo de áreas verdes, campos, canchas, pistas, viveros, plantaciones o sembradíos y para el control de pestes y plagas, sólo se permite el uso de sustancias autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	*Se cumplirá con este criterio ya que durante el tiempo que dure la etapa de preparación del sitio, en el caso de que existiera alguna plaga solamente se utilizaran agroquímicos autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). Durante la etapa de operación del proyecto, en las áreas ajardinadas y de conservación solamente serán utilizados productos de origen orgánico,*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que durante el tiempo que dure la etapa de preparación del sitio, en el caso de que existiera alguna plaga solamente se utilizaran agroquímicos autorizadas por la CICOPLAFEST, durante la etapa de operación del proyecto, en las áreas ajardinadas y de conservación serán utilizados productos de origen orgánico. El criterio en mención es de observancia obligatoria.	
CG-13.- Los residuos derivados de las obras no se dispondrán sobre la vegetación remanente dentro del predio, ni sobre la vegetación circundante, debiéndose trasladar al sitio de disposición final de residuos de manejo especial que establezca el municipio o el estado.	*El proyecto cumplirá con este criterio a través de la aplicación del Programa Integral de Manejo de Residuos que contempla en su conjunto el desarrollo del proyecto. Por ello se establecerán módulos donde se llevará a cabo el almacenamiento temporal de desechos, los cuales serán separados para su composteo y reciclamiento.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que el proyecto cumplirá el criterio a través de la aplicación del Programa Integral de Manejo de Residuos que contenga en su conjunto el desarrollo del proyecto. Se anexó a la **MIA-P** dicho programa donde indica los tipos de residuos derivados de las obras a generar y su disposición de estas:

*"**Escombros***

(...) Para la etapa del proyecto en la que se enfoca este apartado, es decir, construcción de infraestructura, conocida como la etapa de la obra en que se da la cimentación, la colocación de vigas, columnas y losas, etc.; se producen escombros y sobrantes de materiales, según la fase del proceso constructivo, como se describe a continuación.

Obra negra

Este término se refiere a la elaboración de mampostería, pañetes y cubierta. La mayor producción de escombros se concentra en los retales y pedazos de bloc, ladrillo o teja utilizados en la elaboración de mampostería y cubiertas.(...) Los materiales producto de la obra negra que, por su contaminación, no puedan ser reciclados, pueden utilizarse en labores de relleno o se pueden enviar a coprocesar a una escombrera. En la etapa de obra negra se utilizan mallas de seguridad para cubrir las fachadas de la obra, con el fin de evitar que materiales o escombros caigan sobre la calzada o andenes, e impedir la dispersión de partículas arrastradas por el viento.

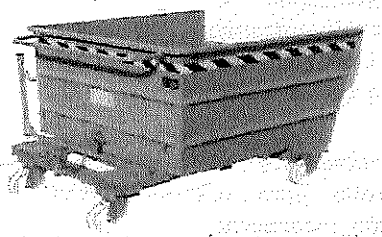
Instalaciones

En las labores de instalaciones de ductos y conductos se producen también escombros como restos de tuberías, trozos de cable y alambre, empaques de pegantes, empaques de papel y cartón.(...) Una vez recolectados, pueden ser almacenados temporalmente en la obra, en cajones, bolsas, paquetes o pilas, con el fin de ser transportados o recogidos por los servicios correspondientes.

Obra gris

Este término se refiere a la elaboración de estucos, cielo raso, afinado de piso, carpintería en blanco y aparatos sanitarios. Se producen escombros como restos de cal; pinturas; envases y mortero o lechadas; recortes de virutas; aserrín de madera y de carpintería metálica; y empaque de plástico, cartón o papel.

Para facilitar la clasificación y almacenamiento de todos los materiales generados en la etapa de construcción de la infraestructura, considerados como escombros, se puede disponer en la obra de contenedores o cajones de fácil manipulación.



El manejo de este tipo de residuos durante la etapa constructiva se realiza mediante la presentación y aprobación de un Plan de Manejo de Residuos ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA), la cual se encarga de la revisión ya autorización del Plan indicado. El trámite se denomina "Planes de manejo de residuos de gran generador, centros de acopio tipos b y c,

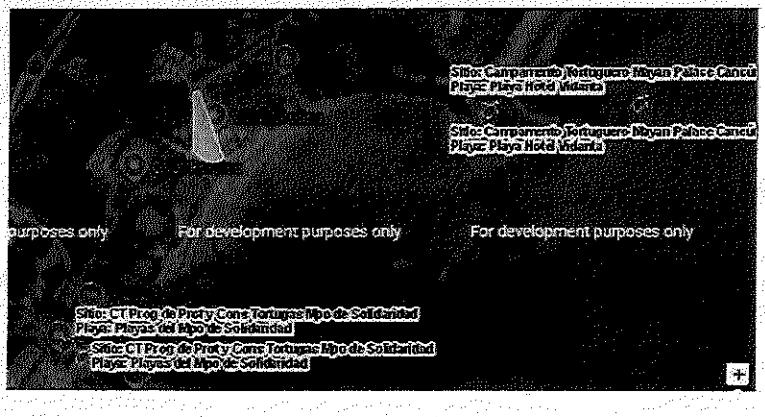
Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

así como centros de compostaje con fines lucrativos". Mediante el Plan se determina el tipo de generador que sería el proyecto, la modalidad del plan, cantidad de residuos generados, infraestructura para el manejo, estrategias de minimización o aprovechamiento, entre otras. *Conforme al Padrón de Acopiadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, que autoriza la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA) del Gobierno del Estado de Quintana Roo, se contratarán los prestadores pertinentes para la recolección de estos.* De acuerdo con la información presentada por el **promovente**, se advierte que prevé el manejo de residuos, evitando su disposición sobre la vegetación, por lo que no contraviene con lo establecido en el criterio.	
CG-14.- Está prohibida la introducción de especies de flora o fauna exóticas o invasoras incluidas en los listados de la CONABIO, en áreas naturales, cavernas y cuerpos de agua superficiales o subterráneos. La introducción y manejo de especies exóticas sólo se permite en áreas modificadas previa autorización de la SEMARNAT o la SAGARPA. Se excluye de esta restricción las especies de plantas ornamentales tropicalizadas de uso común en la zona Norte de Quintana Roo que se destinen a la conformación de áreas verdes o jardines.	*El proyecto no pretende la introducción de ninguna especie de flora o fauna considerada como exótica. Por el contrario, se impulsará el aprovechamiento de la flora nativa, en especial de aquella que se encontraba de manera original en el predio. Además, se contará con una superficie total de 799.28 m2 como zona de conservación en la cual se promoverá una reforestación para recuperar la vegetación que se encontraba de manera original en el predio, propias de duna costera (vegetación que se presentaba y se presenta en zonas aledañas al predio del proyecto).*
Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que no se pretende la introducción de ninguna especie de flora o fauna considerada como exótica, si no que considera el aprovechamiento de la flora nativa, en especial de aquella que se encontraba de manera original en el predio, por lo que el proyecto cumple con el presente criterio.	
CG-15.- Los promoventes que pretendan llevar a cabo obras o actividades en zonas que se constituyan como sitios de anidación o reproducción de una o más especies de fauna incluida en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, deberán implementar acciones que aseguren la disponibilidad de sitios de anidación y reproducción de tales especies. Estas acciones deberán estar sustentadas en un plan de manejo de acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre, que deberá acompañar al manifiesto de impacto ambiental o al informe preventivo aplicable al proyecto. Las acciones deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	*El área del proyecto no se encuentra dentro de un sitio de anidación o reproducción de alguna especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2001.*
CE-79.- Los proyectos que pretendan realizarse en predios que colinden con playas aptas para la anidación de tortugas marinas deberán incorporar medidas preventivas que minimicen el impacto negativo a estos animales tanto durante la temporada de arribo y anidación de las hembras	*El predio no se encuentra dentro de un área de anidación de tortugas marinas.*

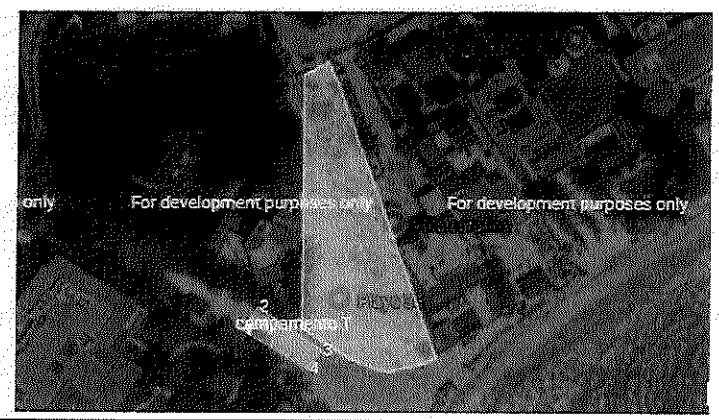
Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

como durante el período de desarrollo de los huevos y eclosión de las crías. **Dichas medidas deberán manifestarse en el estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto, para su valoración y en su caso, validación y autorización por la Dirección de Vida Silvestre de la SEMARNAT.**	

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, el **promovente** indicó que en el área del proyecto no se encuentra dentro de un sitio de anidación de tortugas marinas, no obstante, que conforme al análisis realizado en el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental** (**SIGEIA**) por parte de esta Unidad Administrativa, se advierte que en las cercanías del predio se identificó campamentos tortugueros, como se muestra a continuación:



Asimismo, que a manera de antecedentes en el predio del proyecto que nos ocupa y de acuerdo con la información que obra en el expediente 23QR2024TD035 del proyecto "Playa Paraíso", se encontraron coordenadas del campamento tortuguero que se encuentran colindantes al sitio del proyecto, por lo que esta Unidad Administrativa ingresó las coordenadas al **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental** (**SIGEIA**) y se observó lo siguiente:



Resultado de dicha revisión, se confirmó que se encuentra un campamento tortuguero colindante al proyecto. Si bien la **promovente** indicó que el sitio del proyecto no se encuentra dentro de un sitio de anidación de tortugas marinas, se advierte que deberá implementar medidas preventivas que minimicen el impacto negativo las tortugas marinas, toda vez que el campamento tortuguero se encuentra a lado del proyecto. Por lo que mediante la solicitud de la información adicional, se le requirió en el oficio **04/SGA/1037/2025** de fecha 12 de agosto de 2025, lo siguiente:

a) **Indicar las especies de tortugas marinas que se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, así como la distancia de los sitios de anidación con respecto a las obras del proyecto.**
b) **Presentar acciones que aseguren la disponibilidad de sitios de anidación y reproducción de las tortugas marinas, sustentadas en un plan de manejo de acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre.**
c) **Presentar aspectos técnicos relacionados al manejo de la tortuga mismo que podrá considerar en la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.**

En respuesta, el **promovente** manifestó:

"***Información que se proporciona:***
a. Indicar las especies de tortugas marinas que se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, así como la distancia de los sitios de anidación con respecto a las obras del proyecto

Las especies de tortugas marinas que se encuentran dentro del NOM-059-SEMARNAT-2010, que arriban en la zona de la costa del Municipio de Solidaridad y/o áreas aledañas, dentro del Estado de Quintana Roo son las que se indican a continuación (Tabla VI):

Nombre común	*Nombre científico*	*Estatus protección NOM-059*
Tortuga Caguama	*Caretta caretta*	*Peligro de Extinción (P)*
Tortuga Carey	*Eretmochelys imbricata*	*Peligro de Extinción (P)*
Tortuga Verde	*Chelonya mydas*	*Peligro de Extinción (P)*
Tortuga Laúd	*Dermochelys coriacea*	*Peligro de Extinción (P)*

b. Presentar acciones que aseguren la disponibilidad de sitios de anidación y reproducción de las tortugas marinas, sustentadas en un plan de manejo de acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre.

Con respecto a lo requerido en el presente inciso, el promovente del proyecto "Playa 35" prevé las siguientes acciones:
En el caso de que sean identificados nidos en el área del proyecto "Playa 35", se plantean los siguientes objetivos:
• Identificación de los posibles sitios donde se encuentran las diferentes especies.
• Tamaño de las poblaciones locales y regionales.
• Estimación del estado de conservación de la población, identificando todas las áreas claves de reclutamiento (especies y sitios de anidación).
• Monitoreos regulares de las poblaciones y del estado de conservación de su hábitat.
• Estimación de la mortalidad anual.
• Conocimiento de la naturaleza y el grado de explotación humana, lo mismo que otros factores que pueden afectar las poblaciones de tortugas marinas.
• Conducir y eliminar amenazas tales como desarrollos no apropiados, iluminación costera, drenajes o cualquier otra acción considerada como impacto.

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

• Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación. *• Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.* *• Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.* *• Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:* *a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.* *b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.* *Igualmente, con la finalidad de presentar un mayor número de acciones de prevención que aseguren la disponibilidad de sitios de anidación de tortugas marinas, como anexo al presente documento se hace entrega del "Manual de Protección de Tortugas Marinas del proyecto "Playa 35".* *c. Presentar aspectos técnicos relacionados al manejo de la tortuga mismo que podrá considerar en la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.* *Es importante señalar que no se prevé realizar manejo de tortuga marina sin embargo si se llegara a presentar alguna especie se realizarán actividades de prevención:* *Monitoreo consiste en patrullajes nocturnos diarios durante la temporada de anidación, el cual lo debe realizar personal del proyecto capacitado. En caso de encontrar algún evento de anidación, este debe ser clasificado según su estado: nido exitoso, nido depredado o nido saqueado.* *• Retirar de la playa, cualquier objeto movible que pueda atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y crías.* *• Mantener fuera de la playa el tránsito vehicular y de cualquier animal doméstico que pudiera perturbar a las hembras, nidadas o crías.* *• Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, informando sobre la época de anidación y peligros que podrían generar el hecho de realizar estas actividades."* De acuerdo con todo lo anterior, si bien en el sitio del proyecto no se encuentra dentro de un sitio de anidación de tortugas marinas, se advierte que se encuentra un campamento tortuguero colindante al proyecto, por lo que el **promovente** mediante la **Información Adicional** presentó acciones que aseguran la disponibilidad de sitios de anidación y reproducción de las tortugas marinas, así como implementará el **"Manual de protección de tortugas marinas"**, por lo que no contraviene lo señalado en el presente criterio.
CG-21.- En el desarrollo u operación de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes. En este sentido el promovente deberá manifestar el tipo de sustancias potencialmente contaminantes que empleará en las	*Durante las diferentes etapas se almacenará combustibles, grasa o lubricantes estos se ubicarán en un lugar específico de manera temporal cumpliendo las normatividades aplicables como la colocación de pisos pulidos de concreto, señalamientos, etc.*

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

distintas etapas del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y, en su caso, corrección, que aplicará en cada etapa. Para el almacenamiento de este tipo de sustancias o sus residuos se deberá contar con un almacén que cumpla con las especificaciones establecidas en la normatividad aplicable y se deberá llevar el registro de su manejo en la bitácora del almacén.	
CE-55.- El desarrollo contará permanentemente con un programa de atención a contingencias derivadas de derrames o vertimientos accidentales al medio terrestre o acuático de sustancias contaminantes, residuos líquidos (aguas negras, tratadas o de rechazo) o peligrosos.	*El proyecto contempla un programa de residuos sólidos y líquidos en donde establece acciones en caso de accidentes por alguna contingencia por vertimiento por cualquier sustancias peligrosas que pudiera ocasionar daño al medio terrestre.*
CG-23.- Todos los proyectos que en cualquiera de sus etapas de desarrollo generen residuos peligrosos deberán contar con un almacén de residuos peligrosos y disponerlos a través de una empresa autorizada en el manejo de los mismos, conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable en la materia.	*El proyecto no tiene estimada la generación de residuos peligrosos, en ninguna de sus diferentes etapas. Sin embargo, en el caso de un accidente relacionado con desperfectos en el funcionamiento de maquinaria y equipos. Por lo que fugas inesperadas de combustible, filtros de aceite, grasas, etc. Por lo que su caso, se contará con módulos de almacenamiento temporal, en sitios bajo cubierta, con depósitos que cuenten con tapa, rotulación de contenido etc. Además de que serán manejados de acuerdo a sus respectivos programas y dispuestos en donde la autoridad competente lo indique y por medio de alguna empresa debidamente autorizada para ello.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, el **promovente** presentó como anexo a la **MIA-P**, el programa denominado **"Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos"**, el cual presentó las indicaciones a seguir en caso de un derrame de residuos peligrosos, como se muestra a continuación:

"•Identificar el tipo de residuo en cuestión.
•Identificar la fuente generadora del derrame; y en su caso, proceder a su reparación para contener la fuga y remediar el problema.
•Determinar el radio de afectación ocurrido por el derrame.
•Aislar el área del derrame utilizando Loose Fiber, o en su caso, una capa de arena o polvo de piedra, formando una barrera perimetral para contenerlo y evitar que sea dispersado a otras áreas, hasta que el residuo sea absorbido en su totalidad.
•Con el uso de herramientas manuales (palas, cucharas, etc.), retirar el Loose Fiber, o cualquier otro material absorbente que se haya utilizado para la contención del derrame.
•Inmediatamente después de retirar el material absorbente de la zona donde haya ocurrido el derrame, estos deberán ser colocados en recipientes herméticos y completamente cerrados para evitar que el material absorbido se filtre y afecte nuevamente el medio circundante.
•Como paso final se transportará el recipiente que contenga el material absorbente hasta el sitio de disposición temporal, en el menor tiempo posible de acuerdo con las distancias que se tengan desde la zona del derrame hasta el contenedor temporal. Para agilizar esta acción, y en caso de que el derrame sea de dimensiones considerables, se utilizarán herramientas manuales como carretillas o "diablitos".

De igual manera, indicó una serie de recomendaciones para el almacén de residuos peligrosos, derivado de todo lo anterior, el **promovente** cumple con el presente criterio.

CG-25.- La superficie que se permite ocupar en un predio será el área de aprovechamiento máxima permitida para el desplante de las obras provisionales o definitivas proyectadas, incluyendo obras de urbanización (red de abasto de agua potable, red de alcantarillado sanitario, planta de tratamiento de aguas residuales o fosas sépticas, red de electrificación y alumbrado, obras viales interiores, estacionamientos y las que se requieran para la incorporación del proyecto a la red vial), las obras o edificaciones de que conste el proyecto, así como los jardines, áreas públicas, albercas y áreas verdes. La superficie restante deberá mantenerse en condiciones naturales siendo responsabilidad del propietario su preservación y protección. No se contabilizan los senderos, brechas o andadores peatonales al interior de las áreas naturales que se conserven dentro del predio y que sirvan para intercomunicar las diferentes áreas de instalaciones o servicios dentro del proyecto. Las áreas previamente desmontadas o sin vegetación dentro del predio podrán formar parte del área de aprovechamiento permitida y deben considerarse en primer lugar para el desplante de las obras que se proyecten. Cuando por motivo del diseño y funcionalidad de un proyecto no resulte conveniente el uso de las áreas previamente desmontadas, podrá solicitarse el aprovechamiento de otras áreas siempre que el promovente se obligue a reforestar las áreas afectadas que no utilizará, situación que deberá realizar de manera previa a la etapa de operación del proyecto. Cuando el área afectada dentro del predio sea mayor al área de aprovechamiento máxima permitida en el mismo, el propietario deberá implementar medidas tendientes a la restauración ambiental de la superficie excedente de manera previa a la conclusión de la etapa de construcción. Dichas medidas deberán sustentarse en un estudio técnico o programa de restauración que deberá acompañar al manifiesto de impacto ambiental o al informe preventivo aplicable al proyecto. Las actividades de restauración ambiental deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	*El predio interés tiene una superficie total de 1,229.28m2, por lo que de acuerdo con el criterio CE-27 refiere para la UGA 17 una superficie máxima de aprovechamiento del 35%. En este caso, se debe referir que el proyecto ha optado por el aprovechamiento de una superficie de 430 m2, lo que significa una superficie de desmonte que equivale a un 35% de la superficie permitida por el instrumento de planeación vigente; lo que garantiza el mantenimiento de la estructura y función del ecosistema que se encuentra en el área del proyecto. Asimismo, se debe hacer mención que se tendrá una superficie de conservación de 799.28 m2, que se habrá de mantener en condiciones naturales, por lo que se cumple con los porcentajes de aprovechamiento permitidos.*

CE-27.- La superficie máxima de aprovechamiento no podrá exceder del 35 % del predio en donde se realizará el desplante de las edificaciones, obra exterior, circulaciones, áreas verdes y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido. La superficie restante deberá mantenerse en condiciones naturales.	*Se cumple con el porcentaje de aprovechamiento ya que el proyecto se propone establecer en una superficie 430 m2, lo que significa que se ocupará el 35% de la superficie permitida por el instrumento de planeación vigente; asimismo, mantendrá una superficie de conservación de 799.28 m2.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, para el criterio **CE-27** establece que la superficie máxima de aprovechamiento **no podrá exceder del 35% del predio**, por lo que el promovente manifestó que la superficie de aprovechamiento es de 430 m², siendo el 35% de la superficie permitida.
No obstante, en la página 24 del programa denominado "Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos" el **promovente** indicó lo siguiente: *"Las características del almacén temporal de residuos peligrosos son las siguientes: una superficie de 121.00m², y se trata de una estructura firme de concreto(...)"*. De lo anterior, el **promovente** considera implementar un almacén de residuos peligrosos de 121 m², por lo que se advierte que la superficie total de aprovechamiento sería de 551 m², rebasando la superficie máxima de aprovechamiento.

De igual manera, en el contenido del **Capítulo II**, el **promovente** considera implementar una planta de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, no indicó la superficie y su ubicación de dicha planta. Por lo que mediante la solicitud de la información adicional, se le requirió en el oficio **04/SGA/1037/2025** de fecha 12 de agosto de 2025, lo siguiente:

a) ***Presentar la tabla de superficies de todas y cada una de las obras del proyecto, incluyendo la planta de tratamiento de aguas residuales y el almacén temporal de residuos peligrosos.***
b) ***Presentar nuevamente la vinculación con el criterio CE-27, justificando de qué manera cumple lo establecido, toda vez que sobrepasa los 35% de superficie máximo de aprovechamiento.***

En respuesta, el **promovente** manifestó:

"Información que se proporciona:

Con respecto a lo requerido en el presente numeral, es importante señalar que hubo una imprecisión en el documento denominado "Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos", (documento entregado como anexo a la Manifestación de Impacto Ambiental) al indicar que se realizaría la instalación de un área con firme de concreto de 121m2, la cual se indicó sería utilizada para la disposición temporal de residuos peligrosos, siendo que para el proyecto "Playa 35", no será realizada esta obra, sino solamente se destinará una superficie de 2.5 m², en la cual se dispondrá un contenedor móvil impermeable adecuado para la disposición temporal de este tipo de residuos; como su nombre lo dice esta es una obra temporal que serán instalada sobre una sección de la superficie que ocupará el camino de acceso, solo estará de manera temporal durante las etapas de preparación del sitio y de construcción del proyecto, por lo cual no forma parte definitiva de la superficie de aprovechamiento de este, y de esta manera no se contabiliza en la tabla de ocupación de obras. Es importante señalar que derivado de la naturaleza del proyecto "Playa 35", durante la etapa de operación del proyecto no se requerirá este tipo de almacén de residuos peligrosos.

De igual forma cabe recalcar que en la Figura 5 del presente documento, se presenta el plano de la distribución de las obras temporales que serán requeridas durante las etapas de preparación del sitio y construcción, por lo cual posterior a estas etapas todas ellas serán retiradas, y no ocuparán superficies adicionales de la superficie de aprovechamiento propuesta.

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

Derivado de lo descrito anteriormente, anexo al presente se hace entrega nuevamente del "Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos" del proyecto "Playa 35", el cual ya se encuentra adecuado correctamente a las necesidades y requerimientos del proyecto.
Con respecto a la planta de tratamiento de aguas residuales, tal y como se describe previamente en numerales anteriores, fueron realizadas algunas adecuaciones en las superficies de ocupación de las obras que conforman el proyecto, siendo que el promovente no había contemplado el área requerida para la instalación de la planta de tratamiento, como parte de la superficie de aprovechamiento. Derivado de lo anterior, se realizaron las adecuaciones correspondientes, para contemplar la ubicación de la planta de tratamiento y esta forme parte de la superficie de aprovechamiento del proyecto "Playa 35". Es importante recalcar que de acuerdo con lo indicado en el Criterio General CE-27.- la superficie máxima de aprovechamiento no podrá exceder del 35% del predio en donde se realizará el desplante de las edificaciones, por lo cual de acuerdo con la superficie total del predio del proyecto (1,229.28m2), esta superficie asciende a 430m2, la cual aún con la inclusión de la planta de tratamiento de aguas residuales continúa siendo respetada, derivado de las adecuaciones que fueron realizadas en la superficie de ocupación de las obras que conformación el área de desplante del proyecto "Playa 35". La ubicación de la planta de tratamiento se presentó en numerales anteriores, en la figura 1.

Con la finalidad de acatar lo requerido en el presente numeral, y demostrar que la superficie de desplante del proyecto corresponde a 430m2 (superficie de aprovechamiento máxima permitida), a continuación, en la Tabla VIII, se presenta la distribución de las obras que serán realizadas en el nivel de planta baja del proyecto "Playa 35". De igual forma en el plano DWG denominado "ARQUITECTÓNICOS_CASA P35_MIA", el cual se entrega anexo al presente, se puede corroborar la ocupación de cada una de las obras que conforman el proyecto.

Piso de Origen	*Nombre de la obra*	*Superficie de ocupación (m^2)*	*% Superficie de desplante*
Planta Baja	*Baño*	*8.81*	*0.72*
	Bodega	*8.89*	*0.73*
	Comedor/Cocina	*139.38*	*11.34*
	Cuarto de Lavado	*9.34*	*0.76*
	Escaleras	*40.43*	*3.29*
	Estudio	*33.77*	*2.75*
	Lobby	*20.61*	*1.68*
	Área de Servicio	*40.73*	*3.31*
	Sala	*68.85*	*5.60*
	Planta de Tratamiento	*5.18*	*0.42*
	Camino de acceso	*54.01*	*4.39*
	Superficie de desplante	***430.00***	***34.99***
	Superficie Total del predio	***1,229.28***	

De acuerdo con lo presentado en la tabla anterior, se puede indicar que el proyecto "playa 35", no sobrepasa la superficie de aprovechamiento del predio, siendo que aun habiendo incluido la planta de tratamiento como parte de las obras permanentes del proyecto, este se mantiene en una superficie de desplante de 430.00 m2, lo cual representa el 34.99% de la superficie total del predio (1,229.28m2); por lo anterior se puede indicar que se acata con lo requerido en criterio CE-27 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad.

b) Presentar nuevamente la vinculación con el criterio CE-27, justificando de qué manera cumple lo establecido, toda vez que sobrepasa los 35% de superficie máximo de aprovechamiento.

Información que se proporciona:
De acuerdo con lo presentado en el inciso anterior se puede corroborar y justificar que se esta cumpliendo con el máximo de la

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

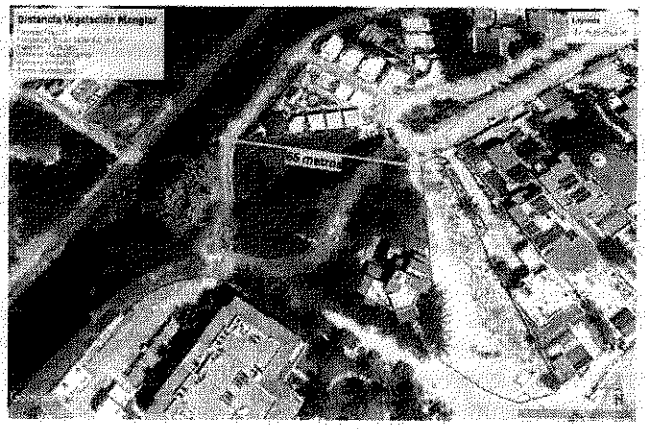
superficie de aprovechamiento, la cual corresponde al 35%, por lo tanto la vinculación presentada en la Manifestación de Impacto Ambiental se mantiene, dado que se cumple con el porcentaje de aprovechamiento ya que el proyecto se propone establecer en una superficie 430.00 m2, lo que significa que se ocupará el 34.99% de la superficie permitida por el instrumento de planeación vigente; asimismo, mantendrá una superficie de conservación de 799.28 m2. De acuerdo con la **información adicional**, el **promovente** realizó modificaciones en las superficies de ocupación de las obras que conforman el proyecto, incluyendo la superficie de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. De lo anterior, la superficie del proyecto es de 1,229.28 m² por lo que le corresponde la superficie máximo de aprovechamiento de 35% siendo 430.24 m², mediante la **información adicional**, presentó la **"Tabla VIII. Cuantificación de la superficie de ocupación y porcentaje de la superficie de desplante en Planta Baja del proyecto "Playa 35"** donde se indica que la superficie de desplante es de 430 m², estando en el límite permitido, por lo que se advierte que no rebasa esta disposición, por lo que no se contrapone a lo señalado en el criterio.	
CG-29.- Con la finalidad de garantizar la estabilidad de las edificaciones, así como evitar el desplome o alumbramiento innecesario del acuífero o la afectación de estructuras y sistemas cársticos, los promoventes deberán realizar de manera previa al inicio de obras un estudio de mecánica de suelos avalado por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación.	*el promovente realizara todos los estudios que se solicitan en el presente criterio, así como los que sean pertinentes que garanticen a estabilidad de la obra por construir.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo anterior y con base en la información presentada por la promovente, esta Unidad Administrativa advierte que no presentó el Estudio de mecánica de suelos del proyecto, que permita realizar el análisis del tipo de cimentación y estabilidad de las edificaciones del proyecto respecto a las características de la zona de interés. Por lo que mediante la solicitud de la información adicional, se le requirió en el oficio **04/SGA/1037/2025** de fecha 12 de agosto de 2025, lo siguiente: **a)** ***Presentar nuevamente la vinculación con el Criterio CG-29, justificando su cumplimiento mediante un estudio de mecánica de suelos avalado por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, con la finalidad de garantiza la estabilidad de las edificaciones y evitar la afectación de estructuras y sistemas cársticos en el sitio del proyecto.*** En respuesta, el **promovente** manifestó: *Información que se proporciona:* *Derivado de lo descrito en el presente numeral, se realiza nuevamente la vinculación con el Criterio General CG-29 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad.* *CG-29.- Con la finalidad de garantizar la estabilidad de las edificaciones, así como evitar el desplome o alumbramiento innecesario del acuífero o la afectación de estructuras y sistemas cársticos, los promoventes deberán realizar de manera previa al inicio de obras un estudio de mecánica de suelos avalado por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación.* *Vinculación: Para el proyecto "Playa 35" fue realizado el informe geotécnico INS-MS-037- 2023, correspondiente al estudio de mecánica de suelos que realizó la empresa INSET S.A. de C.V., para el proyecto de "Casa Habitación"; este estudio fue realizado en el mes de Febrero de 2023 y se encuentra signado por el Ing. José Luis Méndez Ramírez Director General de INSET (Cédula Profesional No. 1276558). Es importante señalar que el INSET es una empresa acreditada ante la Entidad Mexicana de Acreditación. Derivado de lo*	

anterior anexo al presente se hace entrega del referido Estudio Geotécnico realizado para el proyecto "Playa 35". *Es importante recalcar que la cimentación propuesta para el proyecto, de acuerdo con lo determinado en el estudio geotécnico, se debe de elaborar a base de pilotes de concreto de medidas según proyecto, para una mejor repartición de las cargas sobre el terreno.* *Igualmente anexo al presente documento, se hace entrega de los planos Estructurales de los diferentes niveles del proyecto "Playa 35", en formato DWG denominado "ESTRUCTURALES_CASA P35_MIA", los cuales cual se encuentra debidamente georreferenciado (adjuntos de manera electrónico en USB), así como también se presentan en formato PDF, tanto de manera digital, como impresos."* De acuerdo con lo anterior, el **promovente** ingresó mediante **información adicional** el informe geotécnico INS-MS-037- 2023, realizado por la empresa INSET S.A. de C.V., en donde indicó que de acuerdo con las características estratigráficas del terreno, la cimentación será por medio de pilotes prefabricados de concreto reforzado, empotrados directamente sobre el estrato de roca caliza suave y media, para obtener la máxima capacidad de carga. Por lo que se advierte que no se contrapone a lo señalado en el criterio en comento.	
CG-32.- En predios en los que existan manglares deberá cumplirse lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.	*No aplica, en el predio del Proyecto no se observó vegetación de manglar*
CE-14.- En predios en donde exista, total o parcialmente, comunidades de manglar, se deberá implementar un Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal, que contenga estrategias y acciones tendientes a la conservación, restauración o rehabilitación de dicho ecosistema y que deberá desarrollarse en concordancia con la normatividad aplicable. El programa habrá de contener como mínimo un estudio de línea base del humedal; la delimitación georreferenciada del manglar; en su caso, las estrategias de conservación a aplicar; en su caso, la identificación de la magnitud y las causas de deterioro; en su caso, la descripción y justificación detallada de las medidas de rehabilitación propuestas y el cronograma detallado correspondiente; y la definición de un subprograma de monitoreo ambiental que permita identificar la efectividad del programa y la mejora del ecosistema propuesto para su rehabilitación. El programa deberá formar parte del estudio de impacto ambiental correspondiente y sus resultados deben ser ingresados anualmente en la Bitácora Ambiental. El uso sustentable que se pretenda dar a la superficie ocupada por la comunidad de manglar estará sujeto al cumplimiento de la normatividad y las disposiciones jurídicas aplicables, considerando de	*El pedio del proyecto se ubica dentro de una sola UGA la 17, por lo que el proyecto se ajusta con el presente criterio.*

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

manera enunciativa, pero no limitativa, la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de la Vida Silvestre.	

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que si bien no hay vegetación de manglar en el sitio del proyecto, se advierte que mediante la información adicional, el promovente manifestó que el manglar mas cerca se encuentra a 65 metros donde se pretende llevar a cabo el proyecto, como se muestra en la siguiente imagen:



De lo anterior, se advierte que la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003** le resulta aplicable en virtud de que se contraviene con la especificación 4.16, al existir una distancia menor a 100 metros entre el predio del proyecto y la vegetación de manglar, por lo que su vinculación con esta norma se encuentra en el **CONSIDERANDO V** inciso **C**.

CE-06.- Se deberá reutilizar el agua tratada para el riego de áreas verdes, jardines, campos deportivos o áreas con vegetación natural, así como para su uso en servicios sanitarios y otros compatibles. En todo momento la calidad del agua tratada deberá cumplir los estándares indicados en la Norma Oficial Mexicana aplicable.	*Se dará cumplimiento al utilizar el agua tratada para el riego de áreas verdes y jardines.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que se dará cumplimiento al utilizar el agua tratada para el riego de áreas verdes y jardines, no obstante, mediante la información adicional, el **promovente** manifestó lo siguiente:

"El efluente de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) doméstica de 3 cámaras experimenta principalmente un tratamiento primario y, a menudo, un nivel básico de digestión anaeróbica, pero no alcanza la calidad necesaria para ser descargado directamente al medio ambiente, es por ello que la descarga del efluente será realizada al sistema de alcantarillado municipal, con el que se cuenta en el Fraccionamiento Playa Paraíso, en el cual se encuentra inmerso el predio del proyecto."

De acuerdo con lo anterior, mediante la **información adicional**, el **promovente** indicó que se considera implementar una planta de tratamiento de aguas residuales de 3 cámaras siendo un tratamiento primario, pero

no alcanza la calidad necesaria para ser descargado directo al medio ambiente, por lo que la descarga será mediante el sistema de alcantarillado municipal, siendo que el criterio en comento indica que se deberá utilizar el agua tratada para el riego de áreas verdes, jardines o áreas con vegetación natural, siendo que todo momento la calidad del agua tratada deberá cumplir los estándares cumplidos en la NOM aplicable, de lo manifestado en la información adicional, se advierte que el proyecto no cumple con el presente criterio, toda vez que el agua tratada no alcanza el nivel necesario para ser descargado en áreas verdes.	
CE-13.- La densidad aplicable a un predio se determina multiplicando la superficie total del predio (convertida en hectáreas) acreditada legalmente, por el número de cuartos, cabañas o viviendas permitidos en este ordenamiento para el uso del suelo específico. **En los proyectos mixtos la densidad aplicable al predio se estima por el uso predominante del proyecto. La densidad no es acumulable por usos del suelo.** **Si un predio está dividido en dos o más UGA, a cada porción se le aplicará la densidad que corresponde para cada UGA. En el caso de que se obtenga una fracción, se realizará el redondeo usando sólo dos cifras significativas como sigue: hasta 0.50 se reduce al entero inferior; desde 0.51 en adelante se incrementa al entero superior.**	*Se cumplen con la densidad permitida para el predio del proyecto, por lo que el proyecto se ajusta con el presente criterio.*
CE-15.- Se consideran como equivalentes: **1 cuarto hotelero = 0.5 cuartos clínica, hospital, asilo u orfanato.** **1 cuarto hotelero = 1.0 vivienda residencial de 2 recámaras.** **1 cuarto hotelero = 1.0 cuarto de condohotel, motel, estudio, departamento o llave hotelera.** **1 cuarto hotelero = 2.0 campers, cabañas ecoturísticas.** **1 vivienda de 4 recámaras = 2 cuartos de hotel.** **Por cada 2 recámaras adicionales = 1 cuarto hotelero.** **Estas equivalencias son estimadas a partir del consumo de agua determinado por CONAGUA (Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Datos básicos. 2007), teniendo como referencia un cuarto hotelero (4 a 5 estrellas) sencillo para dos ocupantes cuyo consumo estimado es de 1,500 l/día.**	*Se acatará lo señalado en el presente criterio, ya que el proyecto propone la construcción de una vivienda residencial de 4 recamaras lo cual equivale a 2 cuartos de hotel.*
CE-19.- La densidad para desarrollos turísticos	*El proyecto corresponde a la construcción de una vivienda residencial.*

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

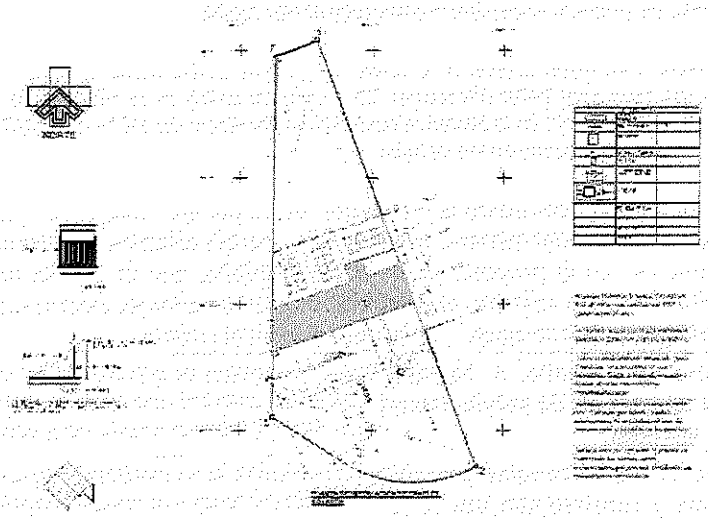
hoteleros es de hasta 10 cuartos por hectárea.	
Análisis de esta Unidad Administrativa: El criterio indica que la densidad aplicable se determina multiplicando la superficie total del predio (convertida en hectáreas) por el número de cuartos permitidos en este ordenamiento para el uso del suelo específico. De acuerdo con lo anterior, el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto cuenta con 0.1229 hectáreas (1,229.28 m^2) multiplicado por 10 cuartos por hectárea, el proyecto le corresponde una densidad de hasta 1.234 cuartos. De acuerdo con las equivalencias del criterio CE-15 se tiene que 1 cuarto hotelero = 1.0 vivienda residencial de 2 recámaras. El promovente indicó en la información adicional, en la **Tabla III. Cuantificación del área de construcción en Primer Nivel del proyecto "Playa 35"**, que se contará con 2 recamaras para el proyecto, de lo anterior, se advierte que se ajusta a los presentes criterios, toda vez que no rebasa las 2 remaras para una vivienda residencial.	
CE-38.- El suministro parcial de energía eléctrica se deberá llevar a cabo de manera alternativa (Hidrógeno, gas natural, biogás, solares, eólicos, mareomotrices o de otro tipo no contaminante) al menos en un porcentaje igual al 10 % del consumo proyectado el desarrollo.	*Se acatará lo señalado en el presente criterio, dado que el proyecto propone utilizar paneles solares para la generación de energía eléctrica.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, el promovente manifestó que el proyecto propone utilizar paneles solares para la generación de energía eléctrica, no obstante, no se indicó la ubicación de los paneles solares, así como no se indicó los componentes de dicha instalación y su diagrama de instalación. Por lo que mediante la solicitud de la información adicional, se le requirió en el oficio **04/SGA/1037/2025** de fecha 12 de agosto de 2025, lo siguiente: a) ***Indicar el consumo esperado por parte del sistema de energía solar*** b) ***Presentar un diagrama general de la instalación, en donde se muestre la ubicación de los componentes, así como sus características más importantes.*** c) ***En caso de que pretenda la instalación de los componentes a la intemperie, deberá indicar el grado de protección de cada uno de los equipos.*** En respuesta, el promovente manifestó: *"Información que se proporciona:* *Las obras e instalaciones necesarias para la generación eléctrica en modalidad de autoconsumo con excedentes acogida a compensación para atender las necesidades de energía eléctrica en la vivienda unifamiliar que comprende el proyecto "Playa 35", consta de las siguientes partes:* *1. Instalación de 10 paneles solares marca AMERISOLAR en silicio MONOCRISTALINO de 450 Wp/panel.* *2. Cuadro o caja modelo SOLARTEC con fusibles 15° de protección en continua* *3. Instalación de estructurada anclada al suelo de 30°* *4. Instalación de inversor marca HUAWEI de 4kW de potencia nominal* *5. Controlador medidor de energía marca HUAWEI* *6. Cuadro o caja con elemento de protección en alterna -IA, ID, SOBRETENSIONES* *La instalación de todo este sistema generará una potencia nominal del generador fotovoltaico de 4.5kWp, la potencia nominal del*	

inversor es de 4kW, por lo cual la energía eléctrica producida es de 6.062 kWh/año. Es importante señalar que la energía eléctrica autoconsumida para viviendas del tipo que se esta proponiendo en el proyecto "Playa 35", es de 3.109kWh/año, por lo cual se tiene un excedente de energía vertida de 2.963 kWh/año.

Derivado de lo que ha sido descrito se puede indicar que con la instalación del sistema fotovoltaico que esta siendo propuesto, a través de este sistema se podrá dotar de energía a todo el proyecto

b) Presentar un diagrama general de la instalación, en donde se muestre la ubicación de los componentes, así como sus características más importantes.

Información que se proporciona:
De acuerdo con lo requerido en las figuras 20, 21 y 22 se presentan la ubicación de los componentes del sistema fotovoltaico y sus características más importantes.



De igual forma, adjunto al presente documento, se hace entrega de los planos de las instalaciones que conforman el sistema fotovoltaico del proyecto "Playa 35", en formato DWG denominado "PANELES SOLARES_CASA P35_MIA", el cual se encuentra debidamente georreferenciado (adjuntos de manera electrónico en USB), así como también se presentan en formato PDF, tanto de manera digital, como impresos.

c) En caso de que pretenda la instalación de los componentes a la intemperie, deberá indicar el grado de protección de cada uno de los equipos.

Información que se proporciona:
La protección de los sistemas fotovoltaicos contra la intemperie es fundamental para garantizar el rendimiento, seguridad y vida útil. Los componentes están diseñados con un grado de resistencia, pero requieren medidas adicionales y el cumplimiento de normativas específicas.

A continuación, se describen y los componentes y la protección que tendrá cada uno de estos:

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

Paneles Solares: Están diseñados para ser robustos. El encapsulado protege las células de la humedad, la abrasión y los rayos UV. Cuentan con clasificaciones de impermeabilidad y resistencia al polvo, siendo la IP68 una clasificación común para paneles rígidos. *Protección adicional: Se realizará la aplicación de recubrimientos cerámicos autolimpiables que repelen el agua y la suciedad, manteniendo la eficiencia de los paneles solares.* *Inversores, Cajas de Conexiones y Envolventes: Estos componentes electrónicos tendrán un grado de protección IP, adecuado para su ubicación exterior. Se verificará que las carcasas y cuadros de protección estén certificados para soportar las condiciones climáticas.* *Cableado y Conectores: Estos componentes serán específicos para uso solar, resistentes a la radiación UV, a temperaturas extremas y a la humedad. De igual forma se realizará el sellado hermético con sellador de silicona en los puntos de conexión lo cual ayudará a impedir la entrada de agua.* *Medidas de Protección Específicas* *Viento Fuerte y Huracanes: Durante eventos climáticos extremos, se realizará el apagado del sistema y se desconectarán los paneles entre sí para protegerlos de sobretensiones y daños eléctricos. Las estructuras de montaje deben estar certificadas para la velocidad del viento local, siendo que el predio del proyecto se encuentra colindante al Mar Caribe.* *Agua y Humedad: Además del sellado y las clasificaciones IP, el diseño del área de azotea donde se establecerán los paneles solares, tendrá una correcta evacuación del agua para evitar filtraciones, tal y como se indicó en la información respecto a al sistema de desagüe pluvial que tendrá el proyecto "Playa 35", en la azotea se tendrán una pendiente del 2%, la cual, esta canalizada a las tuberías del drenaje pluvia, para de esta manera evitar acumulación de agua.* De acuerdo con lo anterior, el proyecto considera la instalación de 10 paneles solares, lo cual, la energía eléctrica producida será de 6.062 kWh/año, de igual manera, indicó que la energía eléctrica autoconsumida para viviendas del tipo que se esta proponiendo en el proyecto es de 3.109 kWh/año, por lo que se tiene un excedente de energía vertida de 2.963 kWh/año. De lo anterior, el suministro parcial de energía eléctrica del proyecto se llevará a cabo de manera alternativa, por lo que se ajusta a lo establecido en el criterio.	
CE-71.- Se deberá instalar una malla o barrera perimetral para reducir la dispersión de polvos hacia el exterior de las áreas de trabajo.	*Durante las etapas de preparación del sitio y de construcción del proyecto, se colocará una malla geotextil con el fin de evitar la dispersión de polvos al exterior del predio.*
CE-75.- Durante el transporte de materiales pétreos éstos deberán humedecerse y cubrirse con una lona antidispersante, la que debe sujetarse adecuadamente y encontrarse en buen estado con objeto de minimizar la dispersión de partículas de polvo.	*En el transporte de los materiales pétreos que requiere el proyecto se contará con lonas o se moverán en fase húmeda.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que se instalará una malla geotextil para reducir la dispersión de polvos hacia el exterior, así como indicó que los materiales pétreos se humedecerán y se cubriran con una lona antidispersante. Por lo que deberá cumplir en todo momento con lo indicado.	
CE-85.- En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que	*El proyecto cumple con este criterio, ya que se habrá de mantener una franja perimetral de vegetación natural y una gran proporción de vegetación nativa que representa el 65% del total del predio, que es lo que corresponde al área de conservación, y en ella se realizará la reforestación con especies nativas propias de duna costera, con la finalidad de recuperar la cobertura vegetal, siendo que actualmente el predio se encuentra*

estos individuos se integren al proyecto.	*desprovisto de vegetación.*
CE-87.- Se deberán mantener en pié e integrar al diseño del proyecto los árboles con diámetro normal (1.30 cm del suelo) igual o mayor a 40 cm. Para evitar daño a las raíces deberá establecerse un radio de protección de 5 m alrededor del tronco del árbol.	*El predio actualmente se encuentra desprovisto de vegetación, y derivado del tipo de vegetación que se presentaba de manera original en el predio que es de duna costera, este tipo de vegetación es principalmente rastrera, con presencia de palmas*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la Resolución de **PROFEPA** No. **0158/2024** de fecha 11 de noviembre de 2024, se indicó que no se observó la presencia de vegetación, sin embargo, el **promovente** considera implementar el **"Programa de restauración de flora"**, el cual, considera los siguientes objetivos: • Aumentar la fertilidad del suelo, retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes, por medio de la restauración como compensación ambiental para el proyecto. • Emplear especies nativas y de importancia ecológica y/o cultural para la región en donde se desarrollará el proyecto. • Promover el desarrollo de actividades encaminadas a la conservación directa de los recursos naturales a través del manejo y protección de la vegetación. • Realizar la plantación de 1,600 individuos en la totalidad del predio. Dado lo anterior, se advierte que el proyecto no se contrapone a lo establecido en el criterio.	
CE-93.- Se deberá mantener libre de obras e instalaciones de cualquier tipo (permanentes o temporales) una franja de por lo menos 10 m dentro del predio, aledaña a los terrenos ganados al mar o la Zona Federal Marítimo Terrestre, en la que se preservará la vegetación costera original, salvo lo previsto en otros criterios específicos en este instrumento. La amplitud y continuidad de la franja se podrá modificar cuando se demuestre en el estudio de impacto ambiental correspondiente que dicha modificación no generará impactos ambientales significativos al ecosistema costero.	*Se acata lo requerido en el presente criterio, siendo que la obra más cercana a la zona federal marítimo terrestre del mar caribe con la cual colinda el predio, se encuentra a 25 metros lineales de esta.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, el **promovente** indicó que la obra más cercana a la Zona Federal Marítimo Terrestre se encuentra a 25 metros lineales de esta, por lo que el proyecto no se contraviene con el presente criterio.	

C. **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003.

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

En relación a la naturaleza del **proyecto**, esta Unidad Administrativa procedió a evaluar la presente resolución con las siguientes especificaciones de la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**; con base a la vinculación presentada por el **promovente** en el **Capítulo III** de la **MIA-P**, por lo que se tiene:

4.0 Especificaciones **El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:** **a La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;** **b La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;** **c Su productividad natural;** **d La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;** **e Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;** **f La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;** **g Cambio de las características ecológicas;** **h Servicios ecológicos;** **i Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros).**	*No vinculó*
Análisis de esta Unidad Administrativa: En el sitio del proyecto no se registró vegetación de manglar, sin embargo, se identificó una zona con presencia de manglar a 65 metros del sitio del proyecto, no obstante, el **promovente** indicó en la **información adicional**, medidas compensatorias, tales como: proponer la conservación y actividades de mantenimiento de la cobertura de mangle, cooperar activamente con las autoridades municipales sobre los programas relacionados en beneficio del manglar, establecer una campaña interna del proyecto de difusión ambiental sobre la importancia del manglar y su	

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

mantenimiento, el retiro de residuos sólidos que pudiera estar en el borde lagunar colindante al predio y que pudiera influir sobre el área de manglar indicada, instrumentación de acciones de educación ambienta, como colocación de letreros ilustrativos que contengan la biología de las especies de manglar predominante, la biodiversidad del ecosistema, características, cuidados y ficha técnica, la prohibición de todo tipo de obras o actividades que pudieran inferir negativamente sobre el área de manglar e implementar el **"Programa de conservación y reforestación de manglar"** donde se establece el sitio y la superficie que consideran a reforestar en consideración a la superficie que existe de manglar que debe ser el doble de la superficie.	
4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento	*El proyecto "Playa 35", no implicará la degradación del humedal costero por contaminación o asolvamiento, siendo que dentro del predio no existe la presencia de humedales, y la vegetación de manglar presente en la zona, se encuentra a más de 50 metros de distancia de las obras que comprenden el proyecto.*
4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.	*El proyecto "Playa 35", no utilizará ni verterá agua proveniente de la cuenca que alimenta al humedal costero.*
4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.	*No se realizará ningún tipo de descargas y/o vertimientos a ningún cuerpo de agua.*
4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.	*En ninguna etapa del proyecto "playa 35", se verterán aguas residuales a la unidad hidrológica.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme la delimitación y caracterización del sistema ambiental se reporta la presencia de vegetación de manglar, por lo que conforme el objeto y campo de	

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

aplicación de la Norma de manera integral se entiende como un **humedal costero** a las unidades hidrológicas que contengan comunidades vegetales de manglares, por lo que no se protege sólo a la vegetación de manglar, sino también a los ecosistemas, hábitats, especies y poblaciones de la vida silvestre asociados a este tipo de vegetación.

Bajo este contexto, la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003** es de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que, por sus características, puedan influir negativamente en éstos.

En la **MIA-P**, el **promovente** menciona que las obras no incidirán sobre la vegetación de manglar, por lo que serán conservados. De todo lo anterior, el **promovente** prevé el cumplimiento de las presentes especificaciones.

4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero	*NO APLICA. El proyecto "Playa 35", no realizará la extracción de agua subterránea ni de ningún tipo, debido a que el sumisito de agua potable será a partir del servicio municipal.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que no se realizará la extracción de agua subterránea debido a que el suministro de agua potable será a partir del servicio municipal, por lo que no le aplica la presente numeral.

4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan	*Debido a la naturaleza del proyecto "Playa 35", no habrá afectación en el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental, y el de las mareas, siendo que el proyecto no prevé la extracción de agua de ningún cuerpo de agua, así como tampoco se realizarán obras dentro del Mar Caribe.*

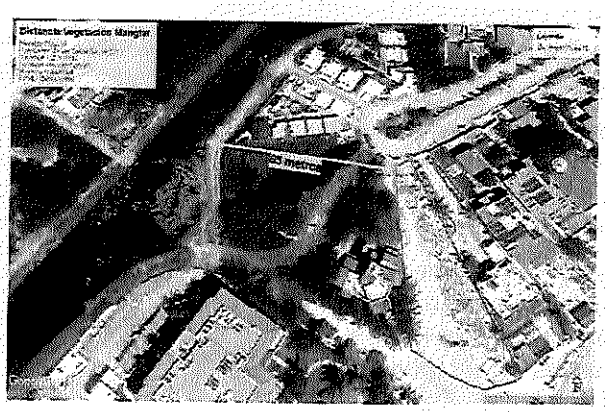
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la caracterización presentada en la **MIA-P**, el promovente señaló las características del manglar del Sistema Ambiental, por lo que no se contraviene con el presente numeral.

4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	*Si bien el proyecto "Playa 35" se encuentra a menos de 100 metros de una zona con presencia de manglar (Fig. 25), el proyecto no propone la realización de actividades productivas de ningún tipo, siendo que la finalidad del proyecto es residencial, pues las obras propuestas corresponden a la edificación de una residencia de descanso.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que las obras del proyecto se ubican a

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

una distancia de 60 metros, como se muestra a continuación:



De lo anterior, no cumple con la distancia indicada por la especificación 4.16, haciendo al **proyecto** sujeto a la especificación **4.43**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar y su cumplimiento fue evaluado en el **CONSIDERANDO V inciso D** en donde se determinó que el **proyecto** puede ser exceptuado de la presente prohibición toda vez que el **promovente** presentó las medidas de compensación en beneficio de los humedales.

4.17 La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen.	*En el proceso de construcción del proyecto "Playa 35", se adquirirán los materiales para la construcción de acuerdo con lo previsto en este apartado de la Norma.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que el proceso de construcción, se adquirirán los materiales para la construcción de acuerdo con lo previsto en este apartado, por lo que el proyecto no se contraviene con el presente numeral.

4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.	*En ninguna de las etapas del proyecto "Playa 35", se realizará algún tipo de relleno, ni desmonte, ni quema, ni disecación de vegetación ni actividades que provoquen la pérdida de vegetación en humedal costero.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** considera que en ninguna de las etapas del proyecto se realizará alguna de las actividades mencionadas en el presente numeral. Se advierte que la

presente especificación es de observancia obligatoria y carácter prohibitivo por lo que no podrá rellenar, desmontar, quemar y desecar la vegetación de humedal costero.	
4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros	*En ninguna etapa del proyecto "Playa 35", No se realizará la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** anexó a la **MIA-P**, el programa denominado **"PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS"**, donde el **promovente** presenta acciones y medidas, para los diferentes residuos sólidos generados por el proyecto en sus distintas etapas. Debido al carácter prohibitivo de la especificación, el mismo es de observancia obligatoria.	
4.28 La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.	*El proyecto "Playa 35", No realizará ninguna obra y/o actividad sobre la vegetación de manglar, siendo que dentro del predio, no se encuentra presente este tipo de vegetación,*
Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** no contempla la construcción de infraestructura turística en zonas de manglar, se advierte que no se contrapone a la especificación en comento.	
4.34 Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos	*NO APLICA. El proyecto "Playa 35", es un proyecto residencial, y dentro del predio no se presentan marismas, ni humedales costeros.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que esta actividad no está considerada en el proyecto, lo anterior debido a que el desplante del proyecto no se plantea en la zona de humedales, siendo que el humedal costero mas cercano se encuentra a 65 metros.	
4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.	*El proyecto "Playa 35", en ninguna de sus etapas afectará vegetación de manglar, y de igual forma promoverá la conservación y protección de las áreas de manglar.*
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a la información presentada por el promovente, no considera realizar dentro de las actividades del proyecto la restauración de los manglares en el predio, no obstante, señala su protección y conservación, por lo que se advierte no se contrapone a la presente especificación.	

D. **ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y**

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

restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004.

4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.	*En virtud de que el área constructiva del proyecto se encuentra a una distancia menor a los 100 m lineales con respecto al manglar de borde, indicada en la especificación 4.16 de esta Norma Oficial Mexicana, se pone a consideración de la Secretaría, como medidas compensatorias, lo siguiente:* *1. Se propone la conservación y actividades de mantenimiento de la cobertura de mangle.* *2. Cooperar activamente con las autoridades municipales sobre los programas relacionados en beneficio del manglar.* *3. Establecer una campaña interna del proyecto de difusión ambiental sobre la importancia del manglar y su mantenimiento.* *4. Retiro de residuos sólidos que pudiera estar en el borde lagunar colindante al predio y que pudiera influir sobre el área de manglar indicada.* *5. Instrumentación de acciones de educación ambiental, como colocación de letreros ilustrativos que contengan la biología de las especies de manglar predominante, la biodiversidad del ecosistema, características, cuidados y ficha técnica.* *6. Prohibir todo tipo de obras o actividades que pudieran inferir negativamente sobre el área de manglar objeto de la presente vinculación.* *7. Programa de Reforestación de manglar aquí establece el sitio y la superficie que consideran a reforestar va en consideración a la superficie que existe de manglar que debe ser el doble de la superficie. Cabe señalar que este documento se entrega anexo a la presente respuesta de información.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, el **promovente** indicó la implementación de medidas compensatorias, así como implementar el **"Programa de conservación y reforestación de manglar"** donde se establece el sitio y la superficie que consideran a reforestar en consideración a la superficie que existe de manglar que debe ser el doble de la superficie.

De acuerdo con lo anterior, la medida advierte la realización de acciones que implican la reforestación con manglar para recuperar una superficie, por lo que se ajusta a una medida de compensación, toda vez que esta señala que las actividades que implican el incremente en la superficie de manglar se ubiquen en un espacio geográfico distinto al sitio del proyecto.

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

De acuerdo con lo anterior, es posible exceptuar los límites establecidos por la especificación **4.16**, tal como lo señala la especificación **4.43** de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

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

Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. **Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar**	*El proyecto en ninguna de las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento implica o requiere de la remoción o algún otro tipo de afectación a vegetación de mangle.* *En términos generales, se tiene que el proyecto respeta y atiende lo indicado en este artículo, toda vez que:* *• No se realizarán acciones que impliquen la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; de ecosistema y su zona de influencia;* *• No se compromete la productividad natural del sistema, de la capacidad de carga natural del ecosistema y su zona de influencia;* *• Se mantienen los relictos de mangle dentro de la zona en la cual se encuentra el predio del proyecto y con ello las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, toda vez que como se ha indicado, no se incidirá sobre el área de manglar.* *• No se realizan acciones que comprometan los procesos biológicos que se desarrollan en ese espacio.* *• Las obras propuestas al interior del predio no inciden en las interacciones entre el manglar, cuerpos de agua, la duna, la zona de playas, los corales, por lo que no se prevén cambios en dichos ecosistemas y sus servicios ecológicos. Finalmente, con todo lo que antecede, se asevera que este proyecto que se solicita no implica, en ningún momento, remoción, relleno, trasplante, poda o la construcción de cualquier obra o realización de actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; de ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar,los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en la características y servicios ecológicos.* *Lo anterior nos permite indicar que, por el desarrollo de las obras y actividades del proyecto, se respeta lo indicado por*

	el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre. El proyecto, durante todas sus etapas, evita la remoción de ejemplares de mangle, dentro y fuera del predio, por lo que los mantiene de manera íntegra, es decir que no compromete su desarrollo y permanencia.
Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que las obras propuestas al interior del predio no inciden en las interacciones entre el manglar, cuerpos de agua, la duna, zona de playas, corales, por lo que no se prevén cambios en dichos ecosistemas y sus servicios ecológicos, así como se mantienen los relictos de mangle dentro de la zona en la cual se encuentra el predio del proyecto. Por lo anterior, se tiene que el **proyecto** no realizará remoción, relleno, trasplante, poda o alguna otra actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y de su zona de influencia, de las zonas de anidación, reproducción, alevinaje, de las interacciones del manglar y la zona marina adyacente.	

F. **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.

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.

El promovente señaló en el Capítulo IV de la **MIA-P**, las siguientes especies:

Nombre común	Nombre científico	Categoría
Iguana rayada	*Ctenosaura similis*	A
Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	A
Mangle blanco	*Avicennia germinans*	A
Mangle botoncillo	*Conocarpus erectus*	A

Que la presente norma define dicha categoría como:

2.2.3 Amenazadas (A)
Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

De conformidad con la información presentada en la **MIA-P**, se tiene que el **promovente** identificó en el sitio del proyecto, la iguana rayada con categoría de Amenazada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo

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

que considera implementar el **"Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna"** que tiene como objetivos establecer las técnicas y métodos aptos para el ahuyentamiento, captura, contención, traslado y reubicación de indivudos de fauna silvestre. Con respecto al manglar, se encuentra a 65 metros del sitio del proyecto, no obstante, el promovente considera implementar el **"Programa de conservación y reforestación de manglar"** en el cual, las medidas de compensación se llevarán a cabo en una superficie y ubicación que se encuentran fuera el predio, teniendo como objetivo un aumento en el área de manglar, equivalente a la del área de construcción del proyecto.

6 OPINIONES RECIBIDAS.

VII. Que el **Gobierno del Municipio de Playa del Carmen**, en su escrito referido en el **Resultando IX** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*"El pretendido proyecto, se planea desarrollar en la **Unidad de Gestión Ambiental No. 17 "UGA 17 CORREDOR TURÍSTICO PUNTA BRAVA-XCALACOCO"** la cual tiene una **Política Ambiental** de **"Conservación"** y una vocación de uso de suelo **"Turística"**, así como los **usos condicionados de; turístico**, ecoturístico, **suburbano**, UMA's deportivo, parque recreativo, comercial, equipamiento, reserva natural y marina. Y **usos incompatibles de;** forestal, agropecuario, agroforestal, agroindustrial, urbano, industrial y minero. Siendo los usos de suelo **turístico** y **suburbano** los correspondientes al proyecto en comento y al que se observa lo siguiente respecto al **POEL**.*

OBSERVACIONES.

I. *Se verifico el lote del pretendido en la base de datos de la Dirección de Normatividad y Evaluación de Impacto Ambiental del Municipio de Playa del Carmen, identificando que, en marzo de 2023, se solicitó ante esta Dirección, el Permiso de Limpieza de Terreno y Remoción, con número de expediente DnyEIA/SRA/RB/TULT/0061/2023 a lo que, en respuesta, la Dirección le requirió información adicional, la cual no fue subsanada y no se le dio seguimiento al trámite. Por lo que el promovente desmonto el 100% del predio, sin haber obtenido el permiso.*

II. *El promovente manifiesta que "EL PREDIO NO SE ENCUENTRA DENTRO DE UN ÁREA DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS", sin embargo, se consultó a la Dirección de Gestión Ambiental y Cambio Climático, encargada de la gestión de tortugas marinas en el Municipio de Playa del Carmen, la que indica que UNA TERCERA PARTE DEL POLÍGONO DEL PROYECTO CAE DENTRO DEL ÁREA DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS, por lo que, en caso de que el proyecto sea aprobado, el promovente, que pretende llevar a cabo obras o actividades en zonas que se constituyan como sitios de anidación o reproducción de una o mas especies de fauna incluida en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como en predios que colinden con playas aptas para la anidación de tortugas marinas; deberá implementar acciones que aseguren la disponibilidad de sitios de anidación y reproducción de tales especies, que minimicen el impacto negativo a estos animales tanto durante la temporada de arribo y anidación de las hembras como durante el periodo de desarrollo de huevos y eclosión de las crías. Estas acciones deberán estar sustentadas en un plan de manejo de acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre, que deberán acompañar al manifiesto de impacto ambiental para su valoración y en su caso, validación y autorización por la Dirección de Vida Silvestre de la SEMARNAT.*

III. *La duna costera se deberá restaurar o reforestar con la finalidad de promover la protección de las playas, de la zona de anidación de las tortugas marinas y para el mantenimiento de la vegetación costera. Se deberá realizar en el primer año a partir de la fecha de inicio de obras del proyecto autorizado. Las actividades de restauración deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.*

IV. *Las cercas, bardas o muros perimetrales que se instalen, deberán permitir el libre paso de la fauna silvestre.*

V. *La superficie máxima de aprovechamiento no podrá exceder del 35% del predio en donde se realizará el desplante de la edificación, obra exterior y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido, La superficie restante deberá mantenerse en condiciones naturales.*

VI. *La superficie destinada a conservación deberá mantenerse en condiciones naturales siendo responsabilidad del propietario su preservación y protección.*

VII. *Durante la construcción y operación del proyecto, deberá aplicar medidas que prevengan las descargas de agua y el arrastre*

de sedimentos diferentes a las naturales, hacia zonas inundables y áreas costeras adyacentes.

VIII. *Deberá contar permanentemente con un programa de atención a contingencias derivadas de derrames o vertimientos accidentales al medio terrestre o acuático de sustancias contaminantes, residuos líquidos (aguas negras, tratadas o de rechazo) o peligrosos.*

IX. *El suministro parcial de energía eléctrica se deberá llevar a cabo de manera alternativa (hidrógeno, gas natural, biogás, solares, eólicos, mereomotrices o de otro tipo no contaminante) al menos en un porcentaje igual al 10% del consumo proyectado.*

X. *En todas sus fases-construcción, operación y mantenimiento- deberá contar con un programa de difusión ambiental que incluya los aspectos necesarios de información, concientización y capacitación a los diversos actores involucrados, que complemente o refuerce los fines de los demás programas aplicables al proyecto.*

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

XII. *En los términos que establece la Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Quintana Roo, el promovente deberá aplicar el Plan de Manejo de residuos correspondiente durante las distintas etapas de desarrollo y operación del proyecto.*

XIII. *Los residuos peligrosos generados en cualquier etapa de desarrollo, deberán contar con un almacén adecuado y disponerlos a través de una empresa autorizada en el manejo de los mismos, conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable en la materia.*

XIV. *Deberá evitar el derrame al suelo de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes.*

XV. *Deberá dar cabal cumplimiento a lo establecido en lo marco normativo ambiental vigente, considerando de manera enunciativa pero no limitativa, Tratados Internacionales suscritos por México, Leyes Generales, Leyes Estatales, Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos Federales, Estatales y Municipales, Declaratorias y Decretos, Planes y Programas de Manejo aplicables en materia ambiental, urbano, manejo de residuos, protección de flora y fauna y emisión de contaminantes, uso y goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo que no se describen como criterios las obligaciones, límites máximos permisibles o cualquier otro parámetro establecido por estos instrumentos de carácter obligatorio.*

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto, la Secretaría de Medio Ambiente Sustentable y Cambio Climático del H. Ayuntamiento de Playa del Carmen, considera que en materia de impacto ambiental el proyecto denominado "PLAYA 35" promovido por la persona moral DK DEL CARIBE, S.A DE C.V. Representada por el C. JUAN CARLOS LÓPEZ ALFONZO, con pretendida ubicación en el Lote 035-1, Manzana 001, Av. Playa Paraíso, Municipio de Playa del Carmen, Quintana Roo, el interesado deberá presentar la INFORMACIÓN ADICIONAL señalada anteriormente, por lo que, al momento de la emisión de esta opinión técnica el pretendido proyecto NO ES VIABLE.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, esta Unidad Administrativa está de acuerdo con la instancia consultada que el **proyecto** incide dentro del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, México (POEL-MS)** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 29 de mayo de 2009, incidiendo en la **UGA 17** "CORREDOR TURÍSTICO PUNTA BRAVA-XCALACOCO".

De igual manera, la instancia consultada manifestó que se deberá implementar acciones que aseguren la disponibilidad de sitios de anidación y reproducción de las tortugas marinas, no obstante, mediante información adicional, el promovente presentó el "Manual de Protección de Tortugas Marinas" así como presentó medidas de prevención en temporada de anidación de tortugas marinas.

Así mismo, el **promovente** considera permitir el libre paso de la fauna silvestre, la superficie máxima de aprovechamiento no excede del 35% del predio, así como el suministro parcial de energía eléctrica se llevará a cabo mediante paneles solares, se contará con una malla geotextil para reducir la emisión de polvos hacia el

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

exterior de las áreas de trabajo, así como presentó el "Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos".

VIII. Que la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, en su escrito referido en el **Resultando XIII** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"(...) Conforme a las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P el proyecto se ubica en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (POEL-S), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo del 2009.

Al vincular el proyecto con el POEL, este se ubica en la UGA 17 Corredor turístico punta Brava-Xcalacoco con política ambiental de Conservación tal política tiene como propósito la permanencia de los elementos de la naturaleza, lograda mediante la planeación del desarrollo sustentable a fin de asegurar, para las generaciones presentes y futura, un ambiente propicio para su desarrollo y los recursos naturales que les permitan satisfacer sus necesidades. Para esta UGA se definieron los siguientes usos de suelo: compatible con el turismo, incompatible con actividades forestales, agropecuarios, agroforestales, agroindustriales, urbano, industrial y minero.

(...) El proyecto también se ubica en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar del Caribe (POEMRGMMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre del 2012.

Al vincular el proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar del Caribe, este se ubica en la UGA 139 "Solidaridad"....

En atención a lo establecido en la política ambiental vigente, y con base en los lineamientos y usos permitidos para las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 17 del POEL-S y 139 del POEMRGMMC, así como para la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 62 del POEGT, esta Dirección General concluye que el proyecto no contraviene y es congruente con el uso de suelo compatible vigente, así como con los principios rectores de sustentabilidad ambiental promovidos en dichos ordenamientos, que buscan el equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación de los ecosistemas. No obstante, se recomienda que, mediante el proceso de evaluación respectivo, se verifique el cumplimiento de todos los criterios y acciones mencionadas anteriormente, en especial los referentes a la protección de especies protegidas listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y respetar la zona federal (criterios CE-81, CE-89, CE-93, A018, G004, Grupo I A) Preservación)."

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, esta Unidad Administrativa está de acuerdo con la instancia consultada que el **proyecto** incide dentro del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, México (POEL-MS)** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 29 de mayo de 2009, incidiendo en la **UGA 17** "CORREDOR TURÍSTICO PUNTA BRAVA-XCALACOCO".

De igual manera, la instancia consultada indicó que se debe verificar el cumplimiento de todos los criterios y acciones mencionadas, es especial los criterios **CE-81, CE-89, CE-93, A018** y **G004**, por lo que esta Unidad Administrativa tiene lo siguientes comentarios:

En relación con el criterio **CE-81**, el proyecto no considera el uso de bardas o muros perimetrales, siendo que permitirá el libre paso de la fauna silvestre.

Con respecto al criterio **CE-89**, el proyecto se encuentra desprovisto de vegetación, además, consideran la recuperación de la cobertura vegetal.

En relación al criterio **CE-93**, la obra más cercana a la Zona Federal Marítimo Terrestre, la cual colinda el predio, se encuentra a 25 m lineales de esta.

En relación a los criterios **A018** y **G004** esta Oficina de Representación advierte que no resulta vinculable al proyecto el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe que refiere esa instancia en su opinión, toda vez que la **Unidad de Gestión Ambiental 139** denominada "SOLIDARIDAD" en la que se ubica el proyecto, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEM), solo da a conocer la parte Regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área Regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa, no le resulta vinculante al proyecto.

7 ANÁLISIS TÉCNICO.

XI. Que de conformidad con lo establecido por el **artículo 35**, párrafo tercero de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual indica que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Unidad Administrativa procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

El **promovente** indicó en el Capítulo V de la **MIA-P** lo siguiente:

"V.1 Identificación de los impactos
Para efectos de la evaluación del impacto ambiental se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez-Orea, 2002), y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. Dado que el proyecto "Playa 35", pretende llevar a cabo la remoción de la vegetación para las Etapas de Preparación, Construcción y Operación de una vivienda unifamiliar las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos se presentan en la Tabla líneas abajo.

Tabla V.1. Acciones del proyecto que pueden causar impactos sobre el ambiente, durante las diferentes etapas del proyecto.

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

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

Metodologías de identificación de los impactos ambientales

Las listas de control pueden ser usadas para la planificación y dirección de un estudio de impacto ambiental, especialmente si se usan una o más listas específicas para el tipo de proyecto. Estas proporcionan un enfoque estructural para identificar los impactos claves y factores ambientales afectados. Los factores o impactos de una lista de control simple o descriptivo, pueden agruparse para demostrar impactos secundarios y terciarios y/o interrelaciones del sistema ambiental, lo que permite ordenar los impactos de acuerdo con su tipo e intensidad.

Para identificar los impactos se analizaron los 17 indicadores descritos previamente. Asimismo, para cada factor se evaluaron los atributos establecidos en la Guía Para Elaborar la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sector Vías de comunicación de la SEMARNAT, según las siguientes definiciones de Gómez-Órea (2003).

V.3. Valoración de los impactos

Estimación cuantitativa de los impactos: matriz de Leopold.

La Matriz de Leopold permite examinar la interacción de las obras y el medio ambiente por medio de un arreglo bidimensional: en una dimensión se muestran las características individuales de un proyecto (actividades propuestas, elementos de impacto, etc.) y en la otra se identifican los indicadores ambientales que pueden ser afectados por éstas.
Así, los efectos o impactos potenciales son individualizados confrontando las dos listas de control. Este arreglo se realiza para examinar los factores causales de impactos específicos.
La Matriz de Leopold es una metodología que propone una valoración cualitativa de los impactos cuando no es posible su valoración cuantitativa. Por ejemplo, la emisión de polvos, los límites de ruido o la revisión de los parámetros físicos y químicos producen impactos muy puntuales y de permanencia limitada que dificultan su medición precisa.
Por lo anterior, la valoración de cada uno de los impactos se consideró tomando en cuenta criterios cualitativos a partir de los cuales se identificaron como benéficos o adversos y como significativos, moderados o no significativos, y se les asignó un valor.
La valoración cuantitativa de los impactos se realizó según las definiciones propuestas por Canter (1988).

Tabla V.6. Matriz de Leopold para la valoración de los impactos ambientales del proyecto.

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

Indicador	Acción	Etapa de preparación			Etapa de construcción			Etapa de operación		
		Desmontes	Excavación	Operación de la maquinaria menor y equipos de construcción	Construcción de infraestructura	Presencia de empleados	Infraestructura de apoyo	Operación de infraestructura	Presencia de habitantes	Mantenimiento de instalaciones
Formas del terreno	Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares		*	*	*					
	Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo				*					
Agua	Afectación a manto freático por vertido de contaminantes		*	*		*		*		*
Residuos sólidos	Un incremento en la generación de residuos sólidos	*			*	*		*	*	
	Residuos depositados en el mar o el humedal							*		*
Residuos peligrosos	Implicará el contacto de la fauna con residuos peligrosos				*					*
Ruido	Mayor exposición de la gente a ruidos elevados				*					
	Mayor exposición de la fauna a ruidos elevados	*		*	*	*			*	
Vegetación	Cambio en la abundancia de especies presentes en el área de desplante del proyecto	*			*					
	Afectación de especies Thrinax radiata	*			*					
	Modificación de la actividad fotosintética de las plantas debido a la contaminación por polvo	*	*	*	*					
	Provocará la colonización de nuevos hábitats y/o cambio de los actuales	*								
Fauna	Cambio en la abundancia de alguna especie	*			*					
	Propiciará condiciones para el establecimiento de fauna nociva o feral	*			*				*	*
	Provocará la colonización de nuevos hábitats y/o cambio de los actuales	*			*				*	*
Usos del suelo	Provocará un impacto en una superficie bajo protección				*			*		
Transporte y flujo de tráfico	Incrementará el flujo de vehículos en la zona			*	*			*		
Servicio público	Protección contra incendios							*		
Creación de infraestructura	Saneamiento de fosas sépticas	*	*	*	*			*	*	*
Salud humana	Aumentará el riesgo de					*			*	

	exposición de personas a peligros asociados a eventos meteorológicos									
Economía	*Tendrá un efecto sobre las condiciones económicas locales o regionales*				*			*		
	Afectará la oferta de empleo				*			*		
	Cambiará el valor del suelo				*				*	*
Estética	*Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público*	*		*	*					
	Creará una ubicación estéticamente ofensiva a la vista del público (en contradicción con el diseño natural o urbano)	*		*	*					
	Cambiará significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo	*		*	*					

V.4. Conclusiones de la evaluación de impacto ambiental.

Se evaluaron 16 indicadores con 64 impactos potenciales de ocurrir por la realización del proyecto de vivienda que se propone, el cual constituye una casa habitacional unifamiliar, donde se pueden llevar a cabo desarrollos de este tipo con base en los instrumentos normativos ambientales vigentes. Tal y como sucede en la mayor parte de los proyectos de vivienda unifamiliar, los principales impactos positivos se reflejaron en indicadores de tipo económico y de bienestar social. El presente proyecto además de interactuar de manera benéfica con estos indicadores, también representa un impacto positivo al turismo, que es la principal actividad económica en el estado. Otro impacto positivo de gran relevancia es el aumento del valor del suelo, lo cual se da como consecuencia de la existencia de infraestructura e instalaciones de servicios.

Tabla V.7. Matriz de evaluación de los impactos ambientales potenciales sin medidas de mitigación.

Indicador	*Acción*	*Etapa de preparación*			*Etapa de construcción*			*Etapa de operación*		
		Desmontes	*Excavaciones*	*Operación de la maquinaria*	*Construcción de infraestructura*	*Presencia de empleados*	*Infraestructura de apoyo*	*Operación de infraestructura*	*Presencia de habitantes*	*Mantenimiento de instalaciones*
Formas del terreno	*Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares*	0	-1	-2	-3	0	0	0	0	0
	Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo	0	0	0	-4	0	0	0	0	0
Agua	*Afectación a manto freático por vertido de contaminantes*	-1	0	0	-1	-3	0	-3	0	-4
Residuos sólidos	*Un incremento en la generación de residuos sólidos*	-5	0	0	-5	-2	0	-3	-5	0
	Residuos depositados en el mar o el humedal	0	0	0	0	0	0	-1	0	-6

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

Residuos peligrosos	Implicará el contacto de la fauna con residuos peligrosos	0	0	0	-5	0	0	0	0	-4
Ruido	Mayor exposición de la gente a ruidos elevados	0	0	0	-2	0	0	0	0	0
	Mayor exposición de la fauna a ruidos elevados	-6	0	-5	-5	-2	0	0	-3	0
Vegetación	Cambio en la abundancia de especies presentes en el área de desplante del proyecto	-4	0	0	-4	0	0	0	0	0
	Afectación de especies Thrinax radiata	-4	0	0	-5	0	0	0	0	0
	Modificación de la actividad fotosintética de las plantas debido a la contaminación por polvo	-2	0	-3	-3	0	0	0	0	0
	Provocará la colonización de nuevos hábitats y/o cambio de los actuales	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna	Cambio en la abundancia de alguna especie	-3	0	0	-4	0	0	0	0	0
	Propiciará condiciones para el establecimiento de fauna nociva o feral	-4	0	0	-5	0	0	0	-4	-5
	Provocará la colonización de nuevos hábitats y/o cambio de las actuales	-3	0	0	-4	0	0	0	-5	-4
Usos del suelo	Provocará un impacto en una superficie bajo protección	-2	0	0	-5	0	0	0	0	0
Transporte y flujo del tráfico	Incrementará el flujo de vehículos en la zona	0	0	-5	-4	0	0	-5	0	0
Servicio público	Tendrá el proyecto un efecto o producirá la demanda o la creación de servicios como:									
	Protección contra incendios	0	0	0	0	0	0	-15	0	0
Creación de infraestructura	Saneamiento de fosas sépticas	-3	-4	-3	-2	0	0	15	-5	-3
Salud humana	Aumentará el riesgo de exposición de personas a peligros asociados a eventos meteorológicos	0	0	0	0	-5	0	0	-4	0
Economía	Tendrá un efecto sobre las condiciones económicas locales o regionales	0	0	0	5	0	0	15	0	0

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

	Afectará la oferta de empleo	0	5	0	5	0	0	15	0	0
	Cambiará el valor del suelo	0	5	0	10	0	0	0	20	15
Estética	*Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público*	-5	0	-2	-2	0	0	0	0	0
	Creará una ubicación estéticamente ofensiva a la vista del público (en contradicción con el diseño natural o urbano)	0	0	-3	-3	0	0	0	0	0
	Cambiará significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo	-5	0	-3	-3	0	0	0	0	0

Tabla V.8. Impactos negativos por medio afectado con medidas de mitigación.

Medio Afectado	***Impactos Negativos***
Formas del terreno	-8
Agua	-8
Residuos sólidos	-17
Residuos peligrosos	-4
Ruido	-13
Vegetación	-13
Fauna	-26
Usos del suelo	-3
Transporte y flujo de tráfico	-7
Servicio público	0
Creación de infraestructura	-14
Salud humana	-5
Economía	0
Estética	-14
TOTAL	***-132***

Tabla V.9. Impactos positivos por medio afectado con medidas de mitigación.

Medio Afectado	***Impactos Negativos***
Formas del terreno	0
Agua	0
Residuos sólidos	0
Residuos peligrosos	0
Ruido	0
Vegetación	0
Fauna	0
Usos del suelo	0
Transporte y flujo de tráfico	0
Servicio público	15
Creación de infraestructura	15
Salud humana	0

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

Economía	*85*
Estética	*0*
TOTAL	*115*

Con la aplicación de las medidas de mitigación los impactos negativos pasan a (-) 132 Unidades relativas de impacto ambiental de los: (-) 222 Unidades relativas de impacto ambiental sin medidas de mitigación, lo cual representa una disminución del 59 %, siendo que los impactos positivos relativos se mantienen constantes en 115 Unidades relativas de impacto ambiental.

XII. Que de conformidad con lo establecido en la fracción III del **artículo 44** del **REIA**, el cual indica que la Secretaría deberá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; la **promovente** propuso las siguientes medidas:

El **promovente** indicó en el Capítulo VI de la **MIA-P** lo siguiente:

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

Suelo
Relieve, mismo que se verá afectado durante la etapa de la construcción de la vivienda turística residencial, se modificará el relieve de su estado actual.
Drenaje Vertical, este componente ambiental durante la etapa de la construcción de la vivienda turística residencial se verá afectado ya que con la implementación de la infraestructura esta bloqueara el drenaje en ciertas áreas, sin embargo, el proyecto contempla áreas verdes que facilitarán este flujo.
Erosión, este componente se verá afectado durante la etapa de la construcción de la vivienda la etapa de trazo y nivelación de la superficie, hay que considerar la pendiente del predio con respecto a la obra arquitectónica, de tal manera que disminuya el efecto por erosión.

Flora
La flora esta se presenta un tipo de impacto poco significativo en la cobertura precisamente, aunque en el predio existía una condición de vegetación secundaria con especies predominantes herbáceas y muy pocos individuos de arbustivas y arbóreas (como se menciona en el capítulo IV) misma que en el predio se encuentran distribuidas de manera dispersa y con diámetros variables en zonas bien identificadas.

Paisaje
El factor paisaje con respecto al impacto visual tendrá un Impacto poco significativo pero importante y precisamente en la etapa de construcción de la vivienda turística residencial de la infraestructura ya que se verá modificado el entorno, aunado a que el proyecto contemplará y promoverá el uso de material de la región.

Tabla VI.1. Medidas de mitigación por cada Componente ambiental con impactos poco significativos.

Componente ambiental		***Etapa del proyecto***	***Acción del proyecto***	***Medida de mitigación***
Suelo	*Relieve*	*Construcción*	*Construcción de la infraestructura*	*Se deberá llevar a cabo la edificación de la obra acorde a los planos autorizados por la Dirección Municipal Desarrollo Urbano y Fisionomía del Municipio de Solidaridad, se evitará la modificación del proyecto utilizando materiales no adecuados al diseño arquitectónico, así como restaurar las áreas destinadas a la conservación Contempladas en el proyecto, así como las especies que puedan incorporarse al diseño, en estricto apego al reglamento de construcción del*

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

				Municipio de Solidaridad.
	Drenaje vertical	*Construcción*	*Construcción de la infraestructura*	*Se deberá llevar a cabo la edificación de la obra acorde a los planos autorizados por la Dirección Municipal Desarrollo Urbano y Fisionomía del Municipio de Solidaridad y se evitará la modificación del proyecto utilizando materiales no adecuados al diseño arquitectónico. Permitiendo la filtración con espacios verdes y el diseño arquitectónico para respetar esta continuidad.*
	Erosión	*Construcción*	*Trazo y nivelación de la superficie*	*Se tratará de mantener un diseño convencional con el objetivo de evitar la erosión sobre todo en la nivelación del predio, ya que por sus condiciones topográficas presenta una pendiente poco pronunciada y se mitigará este impacto con trabajos de topografía integral.*
Flora	*Cobertura*	*Construcción*	*Limpieza*	*Durante la fase de construcción se realizará una limpieza de las áreas de desplante las cuales serán dispuestas en las áreas de conservación, así como restaurar la misma, con especies de duna costera.*
Paisaje	*Impacto Visual*	*Construcción*	*Construcción de la infraestructura*	*Se buscará apegarse al reglamento de construcción del Municipio de Solidaridad, para minimizar este impacto visual con la construcción de la obra.*

Tabla VI.2.-Análisis detallado de las medidas de mitigación.

Componente ambiental	*Factor o Ítems*	*Medidas correctivas*	*Duración de las medidas propuestas*	*Especificaciones de la operación y mantenimiento*	*Medidas de adaptación*	*Medidas de prevención de desastres, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, así como la planificación, diseño, construcción y operación del proyecto ante el cambio climático.*
Suelo	*Relieve (topografía)*	*El proyecto contempla en su diseño la restauración de áreas verdes y de conservación, así como tener el desplante de la obra exacto.*	*Estas medias serán aplicables durante la fase de construcción*	*Supervisión permanente para realizar el desplante de la obra de manera correcta, respetando el diseño planeado.*	*Colocación de pequeños andadores que tengan pendientes adecuadas para permitir el flujo de agua pluvial*	*El diseño contempla la topografía del terreno con el fin de mantener el suelo ante una eventualidad climática.*
	Drenaje vertical	*Se contempla las áreas verdes y de conservación para permitir que exista*	*Esta medida se acotará en toda la vida útil del proyecto con la finalidad de mantener el sistema ambiental.*	*Para el mantenimiento de las áreas verdes y la restauración de las áreas de conservación se emplearán productos orgánicos para evitar alguna*	*Se prevé la captación de agua pluvial para ocuparlas exclusivamente para actividades de jardinería.*	*Se contempla el mantenimiento constante de las áreas verdes y de conservación ya que nos mitigaran la incidencia de los rayos solares.*

				contaminación adicional.		
	Erosión	Se desarrollará un diseño arquitectónico de acuerdo a la pendiente del predio con la finalidad de disminuir el proceso de erosión, manteniendo las áreas libres de construcción como áreas verdes.	Se planea cuidar en todo momento a lo largo del proyecto los procesos de erosión durante toda la vida útil del proyecto.	Se mantendrá una constante supervisión en todo el predio para detectar alguna eventualidad, sin embargo, este proceso podría ser más evidente durante la etapa de construcción.	Construcción y diseño bien sustentado con pendientes adecuadas de acuerdo a la topografía del predio.	Este proceso podría estar más evidente cerca del litoral costero debido a las variaciones climáticas y los fenómenos meteorológicos, lo cual en tendrá una supervisión constante fomentando las áreas verdes como una metida de adaptación como fijadoras de sustrato y estabilidad del suelo.
Flora	Cobertura	Se contempla que en el diseño del proyecto la restauración de las áreas verdes para evitar la erosión de las partes que no queden selladas.	Esta medida está contemplada estrictamente en la fase de construcción, sin embargo, el mantenimiento de las áreas será de forma permanente, con el fin de tener un ambiente fresco y visualmente agradable.	Durante la fase constructiva previo a las actividades de deslinde se realizará un sembrado físico delimitando el área de construcción, así como ubicar el área de restauración del predio,	En caso de que algún individuo que sea seleccionado a permanecer en el sitio presente condiciones no aptas (enfermedad, daño en su estructura fisiológica etc). Se propone la sustitución de este empleando alguna especie local.	El cambio climático y los fenómenos meteorológicos son impredecibles por lo que se contempla la sustitución de algún ejemplar que así lo requiera para mantener la misma cobertura con una especie local.El diseño constructivo busca la reducción de impactos meteorológicos con su diseño estructural bien cimentado al igual que busca crear un ambiente favorable fresco e iluminado como una adaptación prevista.
Paisaje	Impacto visual	Este factor es inminente su afectación sin embargo en apego al reglamento de construcción y al diseño avalado por la Dirección Municipal Desarrollo Urbano y Fisionomía del Municipio de	Esta medida, aunque está contemplada en la fase de construcción es importante mantenerla a lo largo de la vida útil del proyecto.	Se apegará el diseño a lo marcado por la Dirección Municipal Desarrollo Urbano y Fisionomía del Municipio de Solidaridad en apego al reglamento de construcción para la ciudad.	Durante la fase constructiva se buscará que la implementación de la obra no cause malestar en la comunidad colocando vallas en la periferia para evitar alguna	

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

		Solidaridad se busca que el proyecto sea agradable y no altere la visualización paisajística de la zona.			*dispersión involuntaria de polvos y para no afectar visualmente antes de terminar la obra*	

Medidas adicionales que se cumplirán a lo largo del proyecto:

Manejo adecuado de Residuos sólidos
•Los residuos propios de la construcción como son cascajos, restos de cemento, papel, cartón, pedacería de madera, paneles, varillas, clavos etc. Serán retirados del predio para ser trasladados al relleno sanitario.
•Se instalarán tambos como depósitos de basura en el área de trabajo con la finalidad de contener los residuos desechados por los trabajadores, tal como lo indica el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y de Manejo Especial.

Manejo de Residuos Sanitarios
•Para evitar algún posible punto de contaminación y problemas de salud en las fases constructivas del proyecto se pretende instalar baños ecológicos a razón de uno por cada 10 trabajadores con el objeto de mantener la higiene laboral y evitar la defecación y micción al aire libre que pudiese traer alguna fuente contaminante en la obra.
•Como se cuenta con la factibilidad de agua potable se instalarán un tinaco con agua potable limpia, para las necesidades del personal.

Calidad de aire por la emisión de contaminantes
•Para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera, será necesario que los vehículos de carga que suministrarán el material de construcción estén en perfectas condiciones con su mantenimiento adecuado y conduciéndose con prudencia.
•Los niveles mínimos permisibles en fuentes móviles como automóviles, camiones, tracto camiones y similares, deberán ajustarse a la NOM-081-SEMARNAT-1994.
•Los materiales pétreos durante su transporte serán cubiertos con una lona para evitar la dispersión de polvos.
•Durante las diferentes etapas del proyecto en donde se utilicen material pétreo estos deberán humedecerse constantemente con la finalidad de evitar la dispersión de partículas.
•Queda estrictamente prohibido realizar algún tipo de quema en el predio.

Afectaciones a la Fauna Silvestre
•Durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto, no se permitirá alterar, molestar o atrapar los ejemplares de fauna que pudiesen llegar al predio.
•Se colocarán señalamientos y se les capacitará a los trabajadores para evitar alterar a la fauna de la zona.
•Aunque no se detectaron ejemplares de fauna silvestre se contempla realizar la limpieza y nivelación en etapas permitiendo el desplazamiento de algún ejemplar que pudiese existir en el predio.
•No se permitirá la introducción de mascotas durante la fase de construcción.

Modificación de la calidad del aire por ruido.
•Solo se laborará con luz de día, ya que los ruidos generados pueden perturbar el ambiente natural.
•Los vehículos automotores de carga respetarán los lineamientos de la NOM-081-SEMARNAT-1994.
•En caso de emplear algún tipo de maquinaria esta deberá de contar con algún tipo de silenciador.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** identificó los impactos ambientales generados en el **proyecto** para sus distintas etapas en el **capítulo V** de la **MIA-P**, mediante la metodología de Matriz de Leopold, en el cual, se evaluaron 16 indicadores con 64 impactos potenciales de ocurrir por la realización del

proyecto.

Para la etapa de preparación de sitio, se identificaron los siguientes impactos ambientales potenciales sin medida de mitigación como lo son: mayor exposición de fauna a ruidos elevados, incremento en la generación de residuos sólidos, cambio en la abundancia de alguna especie, incrementará el flujo de vehículos en la zona, y con respecto a impactos positivos, se encuentra la oferta de empleo y cambiará el valor del suelo.

Para la etapa de construcción, se identificaron los siguientes impactos ambientales potenciales sin medida de mitigación como lo son: afectación del manto freático por vertido de contaminantes, incremento de la generación de residuos sólidos, cambiará una vista escénica y con respecto a los impactos positivos, se tendrá un efecto sobre las condiciones económicas locales o regionales.

Para la etapa de construcción, se identificaron los siguientes impactos ambientales potenciales sin medida de mitigación como lo son: residuos depositados en el mar, implicará el contacto de la fauna con residuos peligrosos, propiciará condiciones para el establecimiento de fauna nociva o feral, provocará la colonización de nuevos hábitats y/o cambio de los actuales.

De lo anterior se advierte que el **promovente** propuso una serie de medidas con respecto al factor ambiental que se afectará, destacando las siguientes:

El promovente presentó medidas de mitigación con impactos poco significativos, los cuales son: se restaurarán las áreas destinadas a la conservación contempladas en el proyecto, se mantendrá un diseño convencional para evitar la erosión sobre todo en la nivelación del predio, se prevé la limpieza de las áreas de desplante, las cuales serán dispuestas en las áreas de conservación, se considera apegarse al reglamento de construcción del municipio para minimizar el impacto visual.

De igual manera, presentó un análisis detallado de las medidas de mitigación, los cuales son: para el mantenimiento de las áreas verdes se emplearán productos orgánicos, previo a las actividades de construcción se realizará un sembrado físico delimitando el área de construcción.

Asimismo, indicó medidas adicionales como: se instalarán tambos como depósitos de basura en el área de trabajo, se instalarán baños ecológicos a razón de uno por cada 10 trabajadores, se instalará un tinaco con agua potable limpia para las necesidades del personal, los vehículos de carga estarán en perfectas condiciones con su mantenimiento adecuado, los materiales pétreos serán cubiertos con una lona en su transportación, se colocarán señalamientos y se les capacitará a los trabajadores para evitar alterar a la fauna de la zona.

De igual manera, el promovente manifestó que para el indicador "Agua" se verá afectado el manto freático por vertido de contaminantes, por lo que fue detectado como un impacto negativo. En el capítulo **VI** de la **MIA-P**, el promovente presentó la **Tabla VI.1. Medidas de mitigación por cada Componente ambiental con impactos poco significativos, Tabla VI.2.-Análisis detallado de las medidas de mitigación** y el **"Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos"**, de la cual se tiene que si bien la promovente señala las medidas de los residuos sólidos, no contempla las medidas en relación al manejo de aguas residuales por medio del tratamiento primario.

De igual manera, anexó a la **MIA-P** los siguientes programas:

- Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos.
- Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna.
- Programa de restauración de flora.
- Programa de conservación y reforestación de manglar.
- Manual de protección de tortugas marinas.

XIII. Que de conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, así como los anexos presentados, se tiene a bien puntualizar lo siguiente:

a) Que el **promovente** manifestó la descripción del proceso de tratamiento de las aguas residuales, al respecto se tiene lo siguiente:

Para el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, el **promovente** señaló que:

"es un sistema subterráneo para el Tratamiento Primario de Aguas Residuales (Procesos físicos y/o químicos para remover sólidos en suspensión, como la sedimentación) (...)

➢ Cámara 1 (entrada y sedimentación primaria): Las aguas residuales entran en esta Cámara. Los sólidos pesados se depositan en el fondo como lodo, mientras que las grasas y espumas flotan en la superficie. El agua, con menos solidos pasa a la segunda Cámara.
➢ Cámara 2 (digestión y clasificación): El líquido llega a esta segunda Cámara, donde se produce un proceso de fermentación anaeróbica. Las bacterias descomponen los sólidos suspendidos y se fomenta la separación de más lodos y espumas.
➢ Cámara 3 (tratamiento adicional y salida): En esta etapa final, el agua ya clarificada puede pasar a través de un filtro biológico, para el caso del modelo de planta de tratamiento que se utilizará para el proyecto no aplica; después de esto, el efluente tratado se descargará a la red de alcantarillado, con la cual cuenta el Fraccionamiento Playa Paraíso, en el cual se encuentra inmerso el predio del proyecto."

De igual manera, manifestó la calidad esperada del agua después del tratamiento, al respecto se tiene lo siguiente:

"El efluente de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) doméstica de 3 cámaras experimenta principalmente un tratamiento primario y, a menudo, un nivel básico de digestión anaeróbica, pero no alcanza la calidad necesaria para ser descargado directamente al medio ambiente, es por ello que la descarga del efluente será realizada al sistema de alcantarillado municipal, con el que se cuenta en el Fraccionamiento Playa Paraíso, en el cual se encuentra inmerso el predio del proyecto.

La calidad esperada del efluente se caracteriza por una reducción parcial de contaminantes, pero aún contiene niveles significativos de materia orgánica y microorganismos patógenos.

Es importante considerar que el efluente no es agua limpia, sino que tendrá un aspecto turbio y contiene altos niveles de bacterias y nutrientes, por lo que no es apto para consumo humano ni descarga directa a cuerpos de agua superficiales; derivado de lo anterior, la descarga será realizada al sistema de alcantarillado municipal."

De acuerdo con lo anterior, el **promovente** considera implementar una planta de tratamiento de aguas residuales doméstica de 3 cámaras para el tratamiento primario. Dicho proceso no garantiza el correcto manejo de las aguas residuales tratadas, toda vez que el tratamiento primario consiste en la remoción de

arenas, partículas gruesas y sólidos suspendidos[3], sin incluir la remoción de la materia orgánica disuelta, cobre, fósforo, zinc y níquel, las cuales son parámetros enlistados en la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Resulta relevante considerar que, si bien, el fósforo existe naturalmente en los ecosistemas acuáticos, las actividades humanas, el inadecuado manejo de aguas residuales, la quema de combustibles fósiles y el vertimiento de jabones y detergentes introducen un exceso de contaminación de nutrientes a los ecosistemas más rápido de lo que se pueden adaptar.[4]

En este sentido, en el informe geotécnico "INS-MS-037-2023" anexo a la información adicional, se indicó lo siguiente:

"El Estado de Quintana Roo carece de corrientes superficiales relevantes debido a la permeabilidad de su suelo (...) La cuenca 33A Bahía de Chetumal y otras, se ubica al sur del estado y abarca el 38.43% del territorio. La alta permeabilidad de las rocas, la esca pendiente y la abundante vegetación, origina que la lluvia al caer se infiltre, por que no hay corrientes de agua y solo están presentes algunas lagunas. (...)
Considerando las características del proyecto y del subsuelo existente en el lugar, dado que no será necesario hacer grandes excavaciones para el desplante de las cimentaciones, no se realizó prueba de permeabilidad directa.
A manera de información y de acuerdo con la experiencia obtenida en la zona, se considera que la roca dura existente en el predio es prácticamente impermeable. Sin embargo, como existen discontinuidades en los estratos, puede considerarse un índice de permeabilidad con valor k = 10-8 cm/seg."

De lo anterior, se indica en el informe que en la zona del proyecto, al tener una alta impermeabilidad las rocas,la escasa pendiente y la vegetación, origina que la lluvia al caer se infiltre, no obstante, de igual manera se indicó que considerando las características del proyecto y del subsuelo, no será necesario hacer grandes excavaciones para el desplante, así como no se realizó prueba de permeabilidad directa, por lo que de acuerdo a la experiencia obtenida en la zona, se considera que la roca dura en el predio es prácticamente impermeable, sin embargo, existen discontinuidades en los estratos, por lo que se advierte que en caso de derrames de las aguas residuales y/o tratadas, se prevé una filtración de los contaminantes al suelo, y, por consiguiente, su dispersión al sistema acuífero, toda vez que el nivel de aguas freáticas se ubicó a una profundidad promedio de 1.10 m, mencionado en dicho informe.

Como se mencionó, la calidad del agua tratada de la PTAR contemplado para el proyecto, *"se caracteriza por una reducción parcial de contaminantes pero aún contiene niveles significativos de materia orgánica y micoorganismos patógenos"*, por lo que no garantiza un manejo adecuado de las mismas

b) Tomando en cuenta lo anterior y derivado del análisis de los capítulo **V** y **VI** de la **MIA-P**, se tiene lo siguiente:

El **promovente** manifestó en la **Tabla V.6. Matriz de Leopold para la valoración de los impactos ambientales del proyecto**, que para el indicador "Agua" se verá afectado el manto freático por vertido de contaminantes, por lo que fue detectado como un impacto negativo. En el capítulo **VI** de la **MIA-P**, el promovente presentó la **Tabla VI.1. Medidas de mitigación por cada Componente ambiental con impactos poco significativos, Tabla VI.2.-Análisis detallado de las medidas de mitigación** y el **"Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos"**, de la cual se tiene que si bien la promovente señala las medidas de los

3 Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Introducción al Tratamiento de Aguas Residuales Municipales. CONAGUA
4 National Caucus of Enviromental Legislators.Nutrient Pollution: How Excess Nitrogen and Phosphorus are Shaping Health Outcomes. https//www.ncelenviro.org/articles/nutrient-pollution-how-excess-nitrogen-and-phosphorus-are-shaping-health-outcomes/

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

residuos sólidos, no contempla las medidas en relación al manejo de aguas residuales por medio del tratamiento primario.

c) De acuerdo a lo antes expuesto, se considera una planta de tratamiento de aguas residuales de 3 cámaras teniendo un tratamiento primario, por lo que el agua tratada aún contendrá niveles significativos de bacterias y nutrientes, por lo que no puede ser descargado al medio ambiente, sin embargo, se tiene inconsistencias sobre la permeabilidad del suelo, toda vez que en el informe geotécnico "INS-MS-037-2023" en la zona del proyecto se tiene una alta permeabilidad en las rocas, no obstante, en el sitio del proyecto no se realizó una prueba de permeabilidad directa, así como existen discontinuidades en los estratos, se prevé una filtración de los contaminantes al suelo, toda vez que el nivel de aguas freáticas se ubicó a una profundidad promedio de 1.10 m

Aunado a lo anterior, de acuerdo a la matriz de impactos se tiene que el promovente no consideró los impactos por instalación y operación de la PTAR, así como no consideró las medidas preventivas y de mitigación

Bajo este contexto, se advierte la evaluación incorrecta de los impactos ambientales a generarse por la etapa de operación del proyecto, toda vez que desestimó los impactos por la instalación, operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, así como la afectación del manto acuífero, en consecuencia, no se establecen las medidas de mitigación específicas, por lo que esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, por principio precautorio no se encuentra en posibilidad de autorizar el proyecto.

XIV. Que el **Principio 15** de la **Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo** en relación al principio precautorio, establece que:

"Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente".

De lo anterior y al análisis en el Considerando XIII, esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Quintana roo, no se encuentra en posibilidad de autorizar el proyecto.

XV. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** la información adicional presentada y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **NO ES PROCEDENTE OTORGAR LA AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL** en virtud de que no se ajusta a los criterios CG-07, CE-06 y CE-53, del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, México** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 29 de mayo de 2009, así mismo se advierte la evaluación incorrecta de impactos ambientales y en consecuencia no se establecen medidas de mitigación o compensación para su puntual atención, de conformidad con lo indicado en los **Considerandos VII (Inciso B),**

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

XIII y XIV del presente resolutivo.

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 **fracciones 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, **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; **fracción IX** y **fracción X** que disponen que requieren autorización de impacto ambiental las obras y actividades que se desarrollen en ecosistemas costero, obras y actividades en... litorales... zonas federales; 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 III inciso a)** 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 negar las obras y actividades cuando se contravenga lo establecido en la Ley, sus Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto; artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5** inciso **Q) y R)** que dispone que requieren autorización de impacto ambiental las obras y actividades como, desarrollo inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros, obras y actividades en ...litorales...zonas federales, obras y

actividades en áreas naturales protegidas competencia de la Federación; en el **artículo 9, primer párrafo** del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del **proyecto** de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular, el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular, en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción 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 de la **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado, que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; 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 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**; 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 (POEMyRGMyMC)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010 y la **NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, así como a 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 la persona Titular de la Secretaría, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos; **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 la Secretaría, respecto de su ámbito territorial de competencia; las oficinas de representación tiene 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 suplancia; **fracción XXXV inciso c** que las Oficinas de Representación podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Unidad Administrativa en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento **no 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 III inciso a) de la **LGEEPA** y 45, fracción III de su **REIA**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado **"PLAYA 35"** con pretendida ubicación en el en el Lote 035-1, Manzana 001, Avenida Playa Paraíso, Playa del Carmen, Municipio de Playa del Carmen, Estado de Quintana

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.

C.V., por los motivos que se señalan en los **CONSIDERANDO XIII y XIV.**

SEGUNDO. - Se pone fin al procedimiento administrativo instaurado para la evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en el **artículo 57, fracción I** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, procediendo esta Unidad Administrativa a archivar el expediente como asunto totalmente concluido para los efectos legales a que haya lugar.

TERCERO. - Se le informa al **promovente** que tiene a salvo sus derechos para ejercitar de nueva cuenta las acciones correspondientes para someter al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en esta Unidad Administrativa, un proyecto que sujete la concepción de su desarrollo a los lineamientos ambientales y legales que en materia Ambiental sean aplicables para el sitio del **proyecto**, así como atendiendo las razones que fundamentan y motivan el presente acto administrativo.

CUARTO.- Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental;** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro

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

de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3, fracción XV de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo.**

QUINTO. - Hágase del conocimiento a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, el contenido de la presente resolución.

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.

autorizado para oír y recibir notificaciones de conformidad con el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE
LA TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN QUINTANA ROO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN

ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ.

ESTADO DE QUINTANA ROO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DESPACHADO
30 MAR. 2026
QUINTANA ROO

C.c.e.p.- **C. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA.**- Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Quintana Roo, Quintana Roo.
C. ANGY ESTEFANIA MERCADO ASENCIO .- Presidenta Municipal de Playa del Carmen, Estado de Quintana Roo.
LIC. OSCAR ALBERTO RÉBORA AGUILERA- Secretaria de Ecología y Medio Ambiente y Presidente del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo. - recepcion.semaqroo@gmail.com
C. JOSE LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE- Encargado del Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Av. Mayapán Lote 1, Mz 4, SM 21, C.p. 77500, Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.
C. RAFAEL OBREGÓN VILORIA – Director General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.
ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS. -Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial de la SEMARNAT.

NÚMERO DE BITÁCORA:**23/MP-0007/06/25**
NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2025TD029**

YMG/JRAE