

## Representación Federal en el Estado de Quintana Roo.

- I. Unidad administrativa que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental- modalidad particular, con número de bitácora **23/MP-0064/09/22**.
- III. Las partes o secciones clasificadas:** el número de teléfono celular, correo electrónico y el domicilio particular de persona física en página 1.
- IV. Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA\_14\_2023\_SIPOT\_2T\_2023\_ART69 , en la sesión celebrada el 14 de Julio del 2023.

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA\\_14\\_2023\\_SIPOT\\_2T\\_2023\\_ART69.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_14_2023_SIPOT_2T_2023_ART69.pdf)

### VI. Firma de titular:

  
Ing. Yolanda Medina Gámez

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

\*Oficio 00239 de fecha 17 de abril de 2023.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



RECIBIDO  
08 FEB 2023 12:19  
SECRETARIA PARTICULAR  
CANCÚN, QUINTANA ROO A

0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023 EPA

PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

C. CELIA LUCRECIA ESCOBAR GUARDADO

CORREO: [REDACTED]@yahoo.com  
TELÉFONO: [REDACTED]

RECIBIDO OFICIALIA  
8 ENE 2023 3 0 ENE 2023  
Recibi original 23- ene-2023 Wendy B. Cambra Euan

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 pretenden 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 35**, fracción IX, inciso c), del Reglamento Interior de la **SEMARNAT** se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades públicas o privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

En cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, la **C. CELIA LUCRECIA ESCOBAR GUARDADO**, sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Unidad Administrativa del Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**) del proyecto **"ALUMBRA MERCADO ORGÁNICO INTEGRADO"**, con ubicación en el Tramo Tulum-Boca Paila, localidad de Tulum, 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.

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 una

MUNICIPIO DE TULUM  
RECIBIDO  
Alondra  
15 MAYO 2023  
12:49 pm  
PRESIDENCIA  
TULUM, QUINTANA ROO



## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

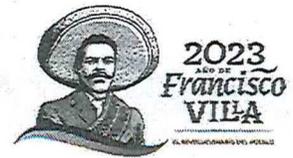
superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Tulum**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **33 primer párrafo** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: **Artículo 42**. El territorio nacional comprende: ...fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; **Artículo 43**. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo, ...**Artículo 45**. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los **artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los **artículo 34 del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, que establece al frente de cada oficina de representación, habrá una persona Titular, quien para el desahogo de los asuntos de su competencia se auxiliará de: A) Unidades Administrativas y B) Órganos administrativos desconcentrados; **fracción XIX**, que establece suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia; **artículo 35**, que establece que las oficinas de representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial, **artículo 80**, que señala que las personas titulares de las unidades administrativas que los integran serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras publicas del nivel jerárquico inmediato inferior que de ellas dependan, de acuerdo con la competencia del asunto de que se trate; como es el caso de la ausencia del Titular de la Oficina Administrativa de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número **00291/21** de fecha 12 de abril de 2021; y el **artículo 16, fracción X, 43 y 60** de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Oficina de representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

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 **"ALUMBRA MERCADO ORGÁNICO INTEGRADO"** (en lo sucesivo se denominará el **proyecto**), con ubicación en el Tramo Tulum-Boca Paila, localidad de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. CELIA LUCRECIA ESCOBAR GUARDADO**, (en adelante la **promovente**), y

### R E S U L T A N D O :

- I. Que el 12 de septiembre de 2022, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Unidad Administrativa, el escrito de fecha 19 de agosto del mismo año, a través del cual la **C. CELIA LUCRECIA ESCOBAR GUARDADO** (en lo sucesivo la **promovente**), sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Unidad Administrativa, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**) del **proyecto**, para ser sometido al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2022TD071**.
- II. Que el 15 de septiembre de 2022, en cumplimiento a lo establecido en el **artículo 34, fracción I**, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, 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/045/22**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado de los proyectos ingresados a evaluación en el período del **08 al 14 de septiembre de 2022**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa, uso de las atribuciones que le confiere en artículo 35 fracción IX, inciso c del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA).

- III. Que el 19 de septiembre de 2022, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 15 del mismo mes y año; mediante el cual la **promovente** remitió la publicación del extracto del proyecto en el periódico "QUEQUI" de fecha 15 de septiembre de 2022, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV. Que el día 27 de septiembre de 2022, esta Unidad Administrativa emitió el oficio numero **04/SGA/1480/2022**, a través del cual y con fundamento en el artículo 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) y artículo 17-A de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, previno al promovente para que presentará la información faltante derivada del análisis de la **MIA-P** del **proyecto** para integrar el expediente, suspendiendo el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en tanto no se desahogara la prevención. Oficio notificado el día 12 de octubre de 2022.
- V. Que el 24 de octubre de 2022 se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presento información en respuesta al oficio **04/SGA/1480/2022** de fecha 27 de septiembre de 2022.
- VI. Que el 24 de octubre de 2022 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.
- VII. Que el 25 de octubre de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1591/2022**, a través del cual con fundamento en los **artículo 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al **Municipio de Tulum**, el ingreso del **proyecto** para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 25 de octubre de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1592/2022**, a través del cual con fundamento en los **artículo 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**.
- IX. Que el 07 de noviembre de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1593/2022**, 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 el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001, para lo cual se le



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.

- X. Que el 07 de noviembre de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1595/2022**, a través del cual y con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, la opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el predio presenta especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XI. Que el 07 de noviembre de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1594/2022**, a través del cual con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (**PROFEPA**) 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 **LGEIPA**.
- XII. Que el 07 de noviembre de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1596/2022**, a través del cual, con fundamento en los **artículos 53** y **54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente a la congruencia y viabilidad del mismo con el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, declarada como Área Natural Protegida mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XIII. Que el 01 de diciembre de 2022, se recibió en esta Unidad Administrativa a través de correo electrónico el oficio número **F00.9.DRPYyCM/UTCMR/679/2022** de fecha 30 de noviembre de 2022, a través del cual la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XIV. Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte del **H. Ayuntamiento del Municipio de Tulum**, de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (**SEMA**) del Estado de **Quintana Roo**, de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (**DGGFSOE**), de la Dirección General de Vida Silvestre (**DGVS**), ni de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (**PROFEPA**) en relación al **proyecto**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción en relación al proyecto remitido.

## CONSIDERANDO:

### I. GENERALES.

- I. Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos **4, 5**, fracciones **II** y **X**, **28** primer párrafo **fracciones IX, X** y **XI**, **35** párrafos primero, segundo, cuarto **fracción III** y último de la **LGEIPA**; **2, 3** fracciones **XII, XVI** y **XVII**, **4** fracciones **I, III** y **VII**, **5 incisos Q), R) y S)**; **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**; **33** primer



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

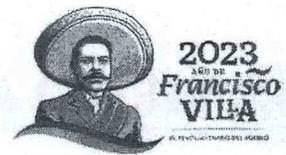
párrafo, **34**, y **35** fracción **IX** inciso **C**) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEMyRGMMyMC**); **DECRETO** por el que se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001; **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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre 2010; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; en la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 200; y el **Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 01 de febrero de 2007.

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa evaluó el **proyecto** presentado por la **promoviente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los **artículos 4**, párrafo cuarto, **25**, párrafo sexto, y **27**, párrafo tercero de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con 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 fracciones IX y X**, y **35** de la **LGEPA**.

## 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 VI** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en el los Artículos 34 de la **LGEPA** 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 a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada ante esta Unidad Administrativa se tiene que:

Que de acuerdo con la Información presentada por la promovente en la **MIA-P**, el proyecto se desarrolla al interior de la Parcela 1,681 la cual cuenta con una superficie total de 20,264.476 m<sup>2</sup> (2.02 Has). El proyecto cuenta con una superficie de aprovechamiento de 1,218.12 m<sup>2</sup> correspondiente al 6.0% de la superficie total de la parcela. El resto de la superficie correspondiente al 94% corresponde a áreas de conservación con vegetación natural.

CONCEPTO	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE (%)
Aprovechamiento	1,218.12	6.0
Conservación	19,046.36	94.0
<b>Total</b>	<b>20,264.48</b>	<b>100.0</b>

Las obras del proyecto se transcribe a continuación:

**"Explanada.** Se observa una plataforma de madera de la región en forma de duela, colocada de bordes irregulares sobre el suelo natural, que cubre una superficie de 13.80 metros de largo por 9 metros de ancho.

**Estructura 1,** construida de madera de la región con postes y vigas de madera y techo de lámina de policarbonato, las misma se encuentra piloteada a una altura aproximada de 15 centímetros a nivel del suelo natural, tiene unas dimensiones aproximadas de 5.50 metros de largo por 3.50 metros de ancho.

**Estructura 2 y 6.** De forma irregular, La primera tiene unas dimensiones aproximadas de 20 metros de largo por 16 metros de ancho y tiene un par de techos pequeños de concreto, captadores de agua de lluvia, colocados sobre troncos de madera, conectada con la estructura 6 por medio de un puente de madera de aproximadamente 8.40 metros de largo y 1.20 metros de ancho, piloteado sobre un cuerpo de agua aparentemente artificial, la estructura 6, es de dos niveles construida sobre una plancha de concreto de aproximadamente 10 metros de largo por 8 metros de ancho, asimismo, el resto de la estructura está construida con madera de la región, postes y vigas de madera y techo de palma de guano, la cual es usada para diversos eventos de acuerdo al dicho del visitado.

**Estructura 3.** Está construida sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 35 centímetros a nivel del suelo natural con piso y postes de madera y un techo de bambú, tiene unas dimensiones aproximadas de 8 metros de largo por 4.50 metros de ancho.

**Estructura 4.** Está construido sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 30 centímetros sobre el nivel del suelo natural y el piso, vigas y pilotes son de madera y tiene techo de dos aguas de palma de guano, dicha estructura tiene medidas aproximadas de 12 metros de largo por 5.50 metros de ancho, el cual parece ser un restaurante por las mesas y sillas apiladas que se encontraron ahí.

**Estructura 5.** Construida sobre una plancha de concreto, la cual tiene una superficie aproximada de 8 metros de largo por 4 metros de ancho, dicha estructura parece que puede ser usada como cocina, con techo de vigas de madera y palma de guano tipo palapa.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

**Estructura 7.** Se trata de una obra construida sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 30 centímetros a nivel del suelo natural con piso postes de madera y techo de palma de guano, tiene unas dimensiones aproximadas de 7.40 metros de largo por 4.50 metros de ancho.

**Estructura 8.** De dos niveles tipo tapancò, es una construcción piloteada a una altura aproximada de 1.40 metros de altura a nivel del suelo natural, con pisos, postes y vigas de madera de la región y con techo de palma de guano tipo palapa, con dimensiones aproximadas de 5.30 metros de largo por 3.80 metros de ancho, en la parte superior se encuentra un tinaco marca Rotoplas.

**Estructura 9.** De forma irregular, con dimensiones aproximadas de 7.60 metros de largo por 6.20 metros de ancho, dicha estructura esta piloteada a una altura aproximada de 15 centímetros a nivel del suelo anturta, la estructura tiene 3 niveles en forma de tapanco, hecha con piso postes y vigas de madera y techo de palma de guano tipo palapa.

**Baños, depósitos y paneles solares.** Se trata de una obra de dos niveles construida a partir de concreto, encontrándose en la planta baja depósitos tipo Rotoplax de 1,100 litros, mismos que se encuentran protegidos por un cajón de concreto armado, se almacenan las aguas residuales de los baños que a su vez se conectan a un humedal. En la primera planta se encuentran los baños y el cuarto de energía que contiene 16 baterías alcalinas y un tablero, en techo de este se encuentran colocados cuatro paneles solares.

**Humedales.** Se encuentran de forma irregular a lo ancho del proyecto, con una altura de 1 metro aproximadamente y de 80 centímetros de ancho."

## **ANTECEDENTES**

De acuerdo con la documental presentada, se advierte que al interior del predio se realizaron las obras y actividades del proyecto denominado "**ALUMBRA MERCADO ORGÁNICO INTEGRADO**", por lo que se cuenta con la Resolución administrativa No. **008-21** emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** correspondiente al expediente numero **PFPA/4.1/2C.27.5/00014-18** de fecha 23 de noviembre de 2021, a través de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, en el cual señala lo siguiente:

"(...) **I.-** El cuatro de junio de dos mil dieciocho, esta Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente emitió la Orden de Inspección **PFPA/4.1/2C.27.5/014/18**, en la que se ordenó realizar visita de inspección extraordinaria al Propietario o Representante Legal o Apoderado Legal o Promoviente o Responsable o Encargado u Ocupante de las obras y actividades que se realizan en la carretera Tulum-Boca Paila, en la coordenada de referencia X=452827 y Y=2230113 en proyección UTM zona 16Q Datum horizontal WGS84, en el Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.

**II.-** En cumplimiento a la Orden de Inspección citada en el numeral anterior, el siete de junio de dos mil dieciocho, inspectores Federales adscritos a esta Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre, llevaron a cabo una visita de inspección a las obras y actividades que se realizan en la carretera Tulum-Boca Paila, en la coordenada de referencia X=452827 y Y=2230113 en proyección UTM zona 16Q Datum horizontal WS84, en el Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo y levantaron para debida constancia el Acta de Inspección **PFPA/4.1/2C.27.5/014/18**, en donde se asentaron los hechos y omisiones observados durante la visita, los cuales pueden ser constitutivos de incumplimientos a las obligaciones establecidas en la normatividad ambiental y susceptibles de ser sancionados administrativamente por esta Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (...)

**SEGUNDO.** En el Acta de Inspección **PFPA/4.1/2C.27.5/014/18** de siete de junio de dos mil dieciocho, se asentaron los siguiente hechos y omisiones que fueron observados por los inspectores actuantes:



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

**"CIRCUNSTANCIACIÓN DE LOS HECHOS U OMISIONES QUE SE OBSERVAN DURANTE EL DESARROLLO DE LA VISITA DE INSPECCIÓN:**

En cumplimiento a la Orden de Inspección número PFFPA/4.1/2C.27.5/014/18, de fecha cuatro de junio dos mil dieciocho, a la cual se hace referencia en el cuerpo de la presente acta y que fue recibida por el C. Hermenegildo Cen Canche, en su carácter de Encargado, a quien se le hace saber el objeto y alcance de la visita señalada en la Orden de Inspección antes referida y quien nombró en la presente diligencia a un testigos de asistencia. Los CC. Inspectores actuantes procedemos a solicitarle EL VISITADO, nos exhibiera la autorización en materia de Impacto Ambiental, emitida por la autoridad federal competente, para el desarrollo del proyecto denominado "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" el cual consiste en un proyecto turístico costero el cual se encuentra totalmente construido y al momento de la visita los inspectores constatamos que no hay actividades dentro del proyecto citado; al respecto el visitado manifestó desconocer si cuenta o no con dicha autorización;

sin embargo, de contar con este, lo presentará dentro de los siguientes cinco días al cierre de la presente Acta de Inspección.

Acto seguido los inspectores actuantes en compañía de EL VISITADO y sus testigos de asistencia procedemos a realizar un recorrido por el proyecto que a dicho de EL VISITADO se denomina "Alumbra Mercado Orgánico Integrado", encontrando lo siguiente:...

**RECORRIDO DE CAMPO**

**LIMITES Y COLINDANCIAS**

"El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado", se encuentra delimitado en sus costados Sur con cerco de palizada y Norte, con una malla de plástico verde y al Oeste no se encuentra delimitado, por tal motivo EL VISITADO manifiesta desconocer el límite del predio en el lado Oeste, asimismo se tiene que el predio colinda al Este con la carretera Tulum-Boca Paila en 42 metros lineales, al Oeste se desconoce el límite exacto del predio, al norte con un terreno baldío y al sur con predio privado denominado Tabano.

**VEGETACIÓN Y FAUNA**

Al interior del predio, se constató que existe la presencia de vegetación característica de ecosistema, la cual se encuentra intercalada entre las obras detectadas en el proyecto, de manera poblada siendo las mas predominantes las siguientes especies, Palma de chit, almendro, Chechem, Chaca, manglar blanco y Tzalam.

Asimismo se observaron 4 ejemplares de iguana rayada en el interior de predio.

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Recorrido realizado de la parte Este por donde se ubica el acceso a la proyecto, a la parte Oeste del mismo.

Al interior del predio se encontraron 8 estructuras de madera localizadas de manera aleatoria, las cuales se describen a continuación:

**Explanada.** Se observa una plataforma de madera de la región en forma de duela, colocada de bordes irregulares sobre el suelo natural, que cubre una superficie de 13.80 metros de largo por 9 metros de ancho.

**Estructura 1,** construida de madera de la región con postes y vigas de madera y techo de lámica de policarbonato, las misma se encuentra piloteada a una altura aproximada de 15 centímetros a nivel del suelo natural, tiene unas dimensiones aproximadas de 5.50 metros de largo por 3.50 metros de ancho.

**Estructura 2 y 6.** De forma irregular, La primera tiene unas dimensiones aproximadas de 20 metros de largo por 16 metros de ancho y tiene un par de techos pequeños de concreto, captadores de agua de lluvia, colocados sobre troncos de madera, conectada con la estructura 6 por medio de un puente de madera de aproximadamente 8.40



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

metros de largo y 1.20 metros de ancho, piloteado sobre un cuerpo de agua aparentemente artificial, la estructura 6, es de dos niveles construida sobre una plancha de concreto de aproximadamente 10 metros de largo por 8 metros de ancho, asimismo, el resto de la estructura está construida con madera de la región, postes y vigas de madera y techo de palma de guano, la cual es usada para diversos eventos de acuerdo al dicho del visitado.

**Estructura 3.** Está construida sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 35 centímetros a nivel del suelo natural con piso y postes de madera y un techo de bambú, tiene unas dimensiones aproximadas de 8 metros de largo por 4.50 metros de ancho.

**Estructura 4.** Está construido sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 30 centímetros sobre el nivel del suelo natural y el piso, vigas y pilotes son de madera y tiene techo de dos aguas de palma de guano, dicha estructura tiene medidas aproximadas de 12 metros de largo por 5.50 metros de ancho, el cual parece ser un restaurante por las mesas y sillas apiladas que se encontraron ahí.

**Estructura 5.** Construida sobre una plancha de concreto, la cual tiene una superficie aproximada de 8 metros de largo por 4 metros de ancho, dicha estructura parece que puede ser usada como cocina, con techo de vigas de madera y palma de guano tipo palapa.

**Estructura 7.** Se trata de una obra construida sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 30 centímetros a nivel del suelo natural con piso postes de madera y techo de palma de guano, tiene unas dimensiones aproximadas de 7.40 metros de largo por 4.50 metros de ancho.

**Estructura 8.** De dos niveles tipo tapanco, es una construcción piloteada a una altura aproximada de 1.40 metros de altura a nivel del suelo natural, con pisos, postes y vigas de madera de la región y con techo de palma de guano tipo palapa, con dimensiones aproximadas de 5.30 metros de largo por 3.80 metros de ancho, en la parte superior se encuentra un tinaco marca Rotoplas.

**Estructura 9.** De forma irregular, con dimensiones aproximadas de 7.60 metros de largo por 6.20 metros de ancho, dicha estructura esta piloteada a una altura aproximada de 15 centímetros a nivel del suelo anturta, la estructura tiene 3 niveles en forma de tapanco, hecha con piso postes y vigas de madera y techo de palma de guano tipo palapa.

**Baños, depósitos y paneles solares.** Se trata de una obra de dos niveles construida a partir de concreto, encontrándose en la planta baja depósitos tipo Rotoplax de 1,100 litros, mismos que se encuentran protegidos por un cajón de concreto armado, se almacenan las aguas residuales de los baños que a su vez se conectan a un humedal. En la primera planta se encuentran los baños y el cuarto de energía que contiene 16 baterías alcalinas y un tablero, en techo de este se encuentran colocados cuatro paneles solares.

**Humedales.** Se encuentran de forma irregular a lo ancho del proyecto, con una altura de 1 metro aproximadamente y de 80 centímetros de ancho. (...)

Lo anterior, sin contar con la autorización correspondiente en materia de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, autoridad competente para resolver respecto de la viabilidad ambiental del proyecto citado, por lo que al no haber sometido el proyecto de manera previa a su desarrollo al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante dicha autoridad normativa, esta no tuvo oportunidad de determinar los posibles impactos ambientales acumulativos, sinérgicos, significativos o relevantes que se generarían sobre el ecosistema costero presentes en el sitio del proyecto y su zona de influencia; por consiguiente, tampoco tuvo la posibilidad de determinar las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos que se ocasionaría con el desarrollo del proyecto inspeccionado, ni de establecer los mecanismos y estrategias adecuadas que permitieran que dicho proyecto se desarrollara sin generar una afectación a la vegetación del lugar consistente en Palma chit (*Thrinax radiata*), Almendro (*Terminalia catappa*), Chechem (*Metopium brownei*), Chaca (*Bursera simaruba*), Tzalam, (*Lysiloma latisiliquum*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) asentadas en el Acta de Inspección.



## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Con las obras realizadas se ocasionó un daño grave al suelo ya que se cambió su vocación natural, es decir, se llevó a cabo un cambio de uso de suelo para darle uno distinto al forestal, lo que trajo como consecuencia una deforestación o fragmentación en los ecosistemas. Los impactos que se generan con estas actividades se encuentran documentados en varios artículos de investigación uno de estos es el realizado por "Aguilar, C. E. Martínez y L. Arriaga. 2000. Deforestación y fragmentación de Ecosistemas ¿Que tan grave es el problema en México, CONABIO, Biodiversidad, 30:7-11".

En el que se describen de la siguiente manera:

"La deforestación es un proceso que afecta de manera negativa la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. La reducción de la cubierta vegetal ocasiona problemas como modificaciones en los ciclos hídricos y cambios regionales de los regímenes de temperatura y precipitación, favoreciendo con ellos el calentamiento global, la disminución en el secuestro de bióxido de carbono, así como la pérdida de hábitats o la fragmentación de ecosistemas.

La fragmentación de la vegetación **tiene como consecuencia** inmediata la reducción del hábitat para las especies, lo que puede ocasionar un proceso de defaunación o desaparición parcial o total de comunidades de algunos grupos como insectos, aves y mamíferos (Dirzo y Garcia, 1992).

Las relaciones bióticas y abióticas de las comunidades también se pueden alterar en función del tamaño y la forma de los fragmentos, ya que al modificarse la distribución espacial de los recursos también se modifica su disponibilidad. El grado de interrelación de los fragmentos determina entonces la viabilidad de estas especies en el mediano y largo plazos, ya que si ésta no existe pueden producirse procesos de aislamiento, favorecerse procesos endogámicos o bien llegar hasta la extinción local de algunas especies.

La **deforestación**, por tanto, puede ocasionar la extinción local o regional de las especies, la pérdida de recursos genéticos, el aumento en la ocurrencia de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales, la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión), evitar la recarga de los acuíferos alterar los ciclos biogeoquímicos, entre otros procesos de deterioro ambiental (FAO 1993, Trani y Giles 1999).

En síntesis, **la deforestación es una causa de pérdida de la diversidad biológica a nivel genético, poblacional y ecosistémico.**" (Sic). [El resaltado es propio].

De acuerdo con este artículo, cuando se realiza una deforestación o fragmentación en un ecosistema se presenta una **disminución en el secuestro de bióxido de carbono**, esto es porque la vegetación en todas sus formas (hierbas, arbustos y árboles) constituyen una de las principales fuentes de captura de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), razón por la cual se les conoce a estos ecosistemas como resumideros de carbono. Al eliminar la vegetación se pierde la función de captura de este gas quedando libre en el medio ambiente, contribuyendo a generar un cambio climático, que a su vez contribuye a un posible calentamiento global.

Al haber llevado a cabo acciones de despalme, relleno y compactación del suelo para realizar las diversas etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las obras que constituyen el proyecto "**Alumbra Mercado Orgánico Integrado**", se eliminó vegetación de ecosistemas de Selva Mediana Subperennifolia y Manglar de acuerdo con las cartas de uso de suelo y vegetación señaladas anteriormente, este hecho ocasionó que se dejara de capturar dióxido de carbono, el cual es uno de los gases de efecto invernadero mas comunes producido por la actividad humana y es producto de la combinación de dos elementos que son el carbono y el oxígeno; el primer de ellos, se encuentra en todo el mundo y en todos los seres vivos y el oxígeno que es el resultado del proceso de fotosíntesis que llevan a cabo las plantas al capturar el dióxido de carbono que se encuentra libre en el ambiente (...).

Al haber llevado a cabo la eliminación de la vegetación en ecosistemas de Selva Mediana Subperennifolia y Manglar, para llevar a cabo las obras que conforman el proyecto denominado "**Alumbra Mercado Orgánico Integrado**", se contribuyó a la pérdida de capturar el dióxido de carbono y se liberó el que se encontraba cautivo en la vegetación, con esta acción se contribuyó al cambio climático y por consecuencia al calentamiento global.



## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

En cuanto a la **perdida de hábitats** por fragmentación de lo ecosistemas, se tiene que tomando en cuenta al ecosistema como la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre si y de estos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados, cuando este se ve afectado en su constitución por actividades como la deforestación o fragmentación los organismos vivos que interaccionan en el emigran a ecosistemas colindantes con características iguales o muy similares en busca de alimento, refugio y anidación, esta emigración puede ser temporal o permanente todo depende de las acciones que se realicen en el ecosistema. Cuando la fragmentación es producida por un cambio de uso de suelo como el caso que nos ocupa, el fenómeno de la migración es permanente ocasionándose la defaunación o desaparición parcial o total de comunidades de algunos grupos de insectos, aves y mamíferos.

En el artículo de Aguilar, C., E. Martínez, y L. Arriaga. 2000, señala que la acción de deforestación y fragmentación de un ecosistema ocasiona la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión), evita la recarga de los acuíferos y altera los ciclos biogeoquímicos.

Una de las muchas funciones que tiene el sistema radicular de las especies vegetales (hierbas, arbustos y arboles) es el de mantener anclado el suelo, por estar este sujeto a sus raíces, cuando la parte aérea de la vegetación es eliminada las raíces liberan el suelo que estaba adherido a ellas. Cuando la parte aérea de la vegetación es eliminada de un área ya sea por fenómenos naturales o antropogénicas como caso que nos ocupa donde se dio una deforestación sobre la superficie inspeccionada, para llevar a cabo las obras que conforman el proyecto infractor, el suelo quedó expuesto a las inclemencias del tiempo, un fenómeno que lo afecta de manera inmediata es la erosión, en cualquiera de las dos presentaciones mas comunes que son hídrica o eólica. (...)

De las especies detectadas durante la visita de inspección, debe hacerse notar la presencia de la Palma chit (*Thrinax radiata*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) las cuales se encuentran enlistadas en la "Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo", con un estatus de protección de amenazadas "A".

Los manglares sirven como filtros para sedimentos y nutrientes, contribuyendo a mantener la calidad del agua, también son un área de protección de la costa contra las mareas y hábitat de estadios juveniles de muchos peces pelágicos y litorales, moluscos, crustáceos, equinodermos, anélidas, cuyo hábitat en estadios adultos son las praderas de fanerógamas, también poseen una productividad primaria muy alta lo que mantiene una compleja red trófica con sitios de anidamiento de aves, zonas de alimentación, crecimiento y protección de reptiles, peces, crustáceos, moluscos, un gran numero de especies en peligro de extinción, sirven como filtros para sedimentos y nutrientes, manteniendo la calidad del agua, son territorio de apareamiento, cría y alimentación para muchos peces, moluscos y toda una gama de otras formas de vida silvestre.

Al haber llevado a cabo las acciones de despalme, relleno y compactación de suelo en la superficie inspeccionada, para la realización de las obras sin contar con la autorización correspondiente en materia de Impacto Ambiental, no se permitió que dicha autoridad valorará los impactos ambientales que se generarían a este ecosistema y pudiera dictar las medidas tendientes a su minimización y, si fuera el caso, establecer el correspondiente rescate y reubicación de ejemplares".

#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

IV. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la promovente de incluir en la MIA-P, una descripción del sistema ambiental; por tanto, se tiene lo siguiente:

##### "IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental

##### IV.2.1. Aspectos abióticos

##### IV.2.1.1. Clima

Según el sistema de Köppen modificado por García (1981), el clima de la Península de Yucatán se puede clasificar como tropical cálido subhúmedo con lluvias en casi toda su extensión. En el tipo de clima Aw (Tropical con lluvias en

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

www.gob.mx/semarnat

Página 11 de 84





0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

verano) se distingue una época de sequía entre los meses de diciembre a abril, el 75% de las precipitaciones son de mayo a octubre. El mes más lluvioso es septiembre y el más seco es marzo. La precipitación anual media, según datos de cinco estaciones en 15 años, fue de 1,128 mm (López O. 1983, citado en INE, 1996). Las lluvias de invierno, un 25% del total, son originadas por los nortes. (...).

La precipitación se registra durante todo el año, con valores máximos en los meses de junio, septiembre y octubre que es de 190 a 220 mm (promedio mensual) la precipitación mínima corresponde a los meses de marzo y abril, con un promedio mensual de 45 mm. El sitio del proyecto se ubica en la zona costera de Tulum, en la isoyeta de 1500 a 2000 mm (**Figura IV\_3**). Durante la mayor parte del año el cielo se encuentra medio nublado con formaciones columbiformes (de desarrollo vertical) que ocasionan chubascos frecuentes.

#### IV.2.1.2. Geología y geomorfología

El estado de Quintana Roo forma parte de una estructura de origen sedimentario formada durante el Mesozoico, sobre la cual se depositaron arenas y estructuras de origen orgánico marino a lo largo del Terciario (Ordoñez-Crespo y García-Rodríguez, 2010). Durante el Cenozoico empezó a ascender la plataforma continental a pausas y retrocesos lo que permitió el afloramiento de los sedimentos del Paleoceno.

De acuerdo con la Carta geológica del INEGI F16-8 escala 1:250000, las unidades litológicas superficiales en Sistema Ambiental están compuestas por rocas sedimentarias originadas desde el Terciario Superior hasta el Cuaternario (Q). (...)

**Suelo Eólico Q (eo):** Esta unidad presenta la mayor ocupación en este sistema ambiental (54.54 %), se distribuye en el litoral, en forma de franjas delgadas, que corresponden a eolinitas pleistocénicas que forman cantiles en el Mar Caribe (Aguayo et. al. 1980). Se presenta en forma de montículos cementados de poca altura paralelos a la línea de costa, se incluyen también los depósitos eólicos recientes sin cementar constituidos por arena mediana bien clasificada compuesta por fragmentos de moluscos, corales, algas coralinas y microfósiles de foraminíferos, esencialmente.

**Suelo Lacustre Q (la):** Esta unidad ocupa 41.27% del sistema ambiental, se presenta en forma de franjas paralelas al litoral, esta formada por lodos calcáreos, arcillas y arenas acumuladas en lagunas someras que se comunican con el mar a través de canales de marea y se encuentran separadas por un cordón litoral. Por su relieve corresponde a planicies inundables.

#### IV.2.1.3. Edafología

(...) El Sistema Ambiental y el predio del proyecto presenta el tipo de suelo Leptosol Calcárico. (...)

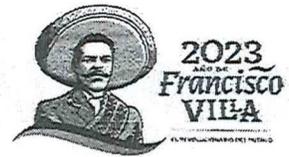
#### IV.2.1.4. Hidrología superficial

De acuerdo con la clasificación hidrológica de la Comisión Nacional del Agua, el sistema ambiental se encuentra enclavado en la Región Hidrológica No. 32 (Yucatán Norte). Asimismo, se ubica en la Cuenca 32A Quintana Roo (...).

De acuerdo a la carta de hidrología superficial del INEGI, el Sistema Ambiental y el predio del proyecto se presentan dos tipos de unidades en función de las características físicas e hidrológicas de sus materiales cuyos coeficientes de escurrimiento van del 20 % a menor del 5 % como se va acercando a la costa (...).

#### IV.2.1.5. Hidrología subterránea

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Instituto Nacional de Ecología (INE) y el INEGI, la Península de Yucatán está clasificada dentro de la Región Hidrológica Administrativa XII, a la cual corresponden tres regiones hidrológicas, Yucatán Este, Oeste y Norte. El estado de Quintana Roo comprende dos, la Yucatán Norte y Yucatán Este. En la zona norte del Estado de Quintana Roo se localiza la Región Hidrológica denominada RH 32, Yucatán Norte. Esta región comprende dos cuencas, la RH 32 A Quintana Roo y la Cuenca RH 32 B Yucatán (CONANP, 2003; INEGI, 2011) Cuenca Quintana Roo (RH 32 A.) Incluye las islas Cozumel, Mujeres y Contoy, lo que



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

corresponde a 31 % de la superficie estatal; limita al norte con el Golfo de México, al este con el mar Caribe, al sur con la división de la Región Hidrológica Yucatán Este (que coincide aproximadamente con el paralelo 20 de latitud norte) y al oeste con el estado de Yucatán donde continúa. (...).

En el sistema ambiental definido se presentan dos unidades geohidrológicas. La sección más alejada de la costa corresponde a material consolidado con posibilidades altas de funcionar como acuífero, en tanto que la franja costera corresponde a una unidad de material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero. En esta última se localiza el sitio del proyecto. (...)

De acuerdo con el mapa de hidrología subterránea tanto en el Sistema Ambiental como en el predio del proyecto, se presentan dos tipos de unidades en función de las características físicas e hidrológicas de sus materiales y su potencial aprovechamiento:

**1.- Material consolidado con posibilidades altas.-** Esta unidad ocupa 1.2% del sistema Ambiental y está representado en color verde. Está constituido por calizas de textura variable en estratos intercalados y cruzados, en posición casi siempre horizontal, con fracturamiento moderado, presenta cavernas formadas por disolución, por lo que presenta una permeabilidad alta. Es un acuífero libre con recarga pluvial y almacenamiento subterráneo, la calidad del agua extraída es aceptable para el consumo humano.

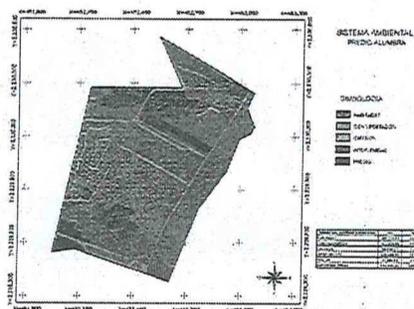
**2.- Material no consolidado con posibilidades bajas.-** Se encuentra distribuido en toda el área, ocupa casi 98.8% del Sistema Ambiental y todo el predio del proyecto, se encuentra distribuida en franjas cercanas a la línea de costa, corresponde a zonas de inundación, palustres y litorales, está compuesta por arcillas, limos y arena con gran contenido de materia orgánica y lodo calcáreo. Su espesor es reducido por lo que no conforma acuíferos con posibilidad de aprovechamiento, aunque se encuentran sobre rocas calcáreas que forman parte del acuífero libre.

#### IV.2.2. Aspectos bióticos

##### IV.2.2.1. Vegetación

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI del INEGI (Escala 1:250,000), así como en la serie VII, continuo nacional, (INEGI 2021), en la zona donde se ubica el sitio de este proyecto, el tipo de vegetación que se reporta corresponde con la Vegetación secundaria arbórea de Selva mediana subperennifolia (VSA/SMQ) que colinda con una franja paralela a la línea de costa que corresponde con el uso de suelo Urbano construido (Asentamientos humanos) tal como se aprecia en la **Figura IV\_10**.

En la **Figura IV\_11** siguiente se representan las condiciones ambientales predominantes en el sistema ambiental de este proyecto, obtenidas a partir de la interpretación y la verificación en campo de imágenes aéreas del sistema ambiental de este proyecto. Este polígono rodea el predio del proyecto y representa el área donde se presentan los impactos ambientales directos e indirectos y tiene una superficie total de 87.67 hectáreas.



**Figura IV\_11. Áreas con vegetación y usos de suelo en el sistema ambiental de este proyecto.**



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

En la tabla siguiente, se presenta la superficie expresada en metros cuadrados y por hectárea, así como el porcentaje de ocupación de cada una de las condiciones de la vegetación y los usos de suelo según las condiciones que prevalecen en este Sistema Ambiental, de acuerdo con la interpretación de imágenes áreas recientes.

Este polígono tiene una superficie total de 876,675.06 metros cuadrados (87.67 hectáreas) que rodean el predio y corresponde al área donde se prevén los efectos directos de este proyecto. La vegetación secundaria arbórea de Selva mediana subperennifolia ocupa 48.16 hectáreas que representa el 54.9 % del sistema ambiental y las áreas habitadas ocupan 18.91 hectáreas (21.6 %); los caminos y carreteras ocupan 6.65 hectáreas (7.6 %), las otras áreas intervenidas ocupan 11.92 hectáreas (13.6 %) mientras que el predio de este proyecto ocupa 2.03 hectáreas (2.3 % del sistema ambiental).

ÁREAS DEL SISTEMA AMBIENTAL	HECTÁREAS	M2	%
HABITADAS	18.91	189,125.92	21.6
CON VEGETACION	48.16	481,624.98	54.9
CAMINOS	6.65	66,494.11	7.6
INTERVENIDAS	11.92	119,165.50	13.6
PREDIO	2.03	20,264.56	2.3
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>87.67</b>	<b>876,675.06</b>	<b>100.0</b>

#### IV.2.2.2. Condiciones de la vegetación en el sitio del proyecto.

(...) El listado de las especies observadas dentro del predio se preparó de acuerdo con la nomenclatura propuesta por Carnevalli et al., (2010), avalado por CONABIO y se ordenó alfabéticamente por familias y especies. Se incluyen las categorías de forma de vida correspondientes a cada especie y las categorías de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, con adecuaciones a los nombres comunes con base en el listado reportado para la Península de Yucatán (Sosa, et al. 1985).

Para la descripción cuantitativa de la vegetación del predio se establecieron 3 sitios de muestreo con parcelas circulares y concéntricas, las cuales se conforman de una parcela de 500 m<sup>2</sup>, (12.6 m de radio) para el estrato arbóreo y con una subparcela concéntrica de 100 m<sup>2</sup> (5.54 m de radio) para el estrato arbustivo en cada sitio. En el círculo de 500 m<sup>2</sup>, se llevó a cabo el muestreo de todos los individuos enraizados con diámetro del tallo medidos a 1.30 metros del suelo (DAP) igual o mayor a 10 cm. En la unidad de 100 m<sup>2</sup>, se realizó el muestreo de todos los individuos arbustivos mayores de 1 m de altura y los árboles, palmas y arbustos de 3 a 9.9 cm de diámetro (**Figura IV\_12**).

En las parcelas de 500 m<sup>2</sup> se realizó el muestreo del arbolado, obteniendo el registro de la clave o nombre común de la especie, el diámetro del tallo medido a 1.30 metros del suelo, sin importar si se encontraban deformes, torcidos o inclinados, se tomó la altura total hasta el ápice de los individuos. En las subparcelas de muestreo de 100 m<sup>2</sup> se registró el número de individuos, así como la clave o nombre común de la especie, el diámetro del tallo medido a 1.30 metros del suelo y la altura total. (...)

El predio donde se ubica este proyecto corresponde a un polígono irregular que se ubica en la zona hotelera de Tulum, Quintana Roo y tiene una superficie total de 20,264.48 m<sup>2</sup> (2.03 hectáreas). El tipo de vegetación predominante en este predio corresponden con las características de la vegetación secundaria de selva (55.5 % de la superficie total del predio) seguido por la selva con socoleo donde se encuentra la mayor parte de las obras (26.4%); mientras que el mangle botoncillo ocupa el 12.1 % del predio y las obras sin vegetación aparente ocupan el 6 % de la superficie total del predio (**Tabla IV\_4**).

**Tabla IV\_4. Tipos y condiciones de la vegetación en el predio de este proyecto.**

VEGETACION DEL PREDIO	M2	%
SELVA	11,246.31	55.5
MANGLE BOTONCILLO	2,447.27	12.1
SELVA CON SOCOLEO	5,352.78	26.4
SIN VEGETACION APARENTE	1,218.12	6.0
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>20,264.48</b>	<b>100.0</b>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

En la vegetación de selva con socoleo de este predio, donde se encuentran las obras, se aprecian evidencias de afectaciones provocadas por la intervención humana para el mantenimiento de las obras de este proyecto. Mientras que en la superficie restante se observan daños provocados por los vientos fuertes de los huracanes y tormentas que afectaron esta zona y se aprecian evidencias de residuos sólidos dispersos y afectaciones por brechas para la delimitación del predio. En la **Figura IV\_13**, se presenta el croquis de vegetación del predio donde se representa la distribución espacial de las condiciones de la vegetación y la distribución de las obras en el predio de este proyecto (**Anexo 7**).

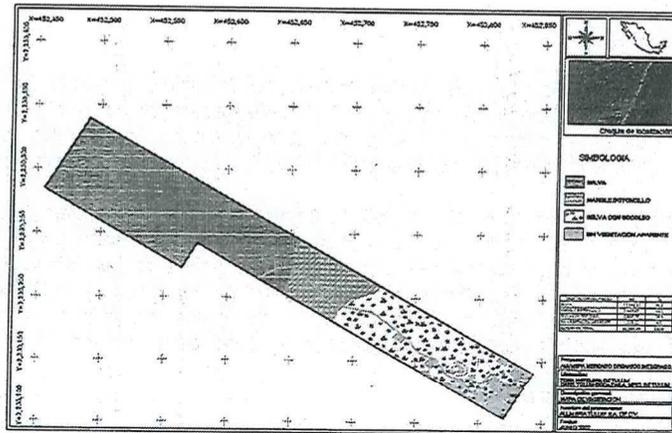


Figura IV\_13. Croquis del mapa de Vegetación del predio de este proyecto  
Para una mejor apreciación consultar el Anexo 7.

La mayor parte del predio está ocupada por vegetación secundaria de selva en proceso de recuperación con abundantes palmas kuka (*Pseudophoenix sargentii*) y despeinadas (*Beaucarnea plabilis*) entre la vegetación secundaria de selva con menos afectaciones (**Figura IV\_14**) y en la porción central del predio se aprecia una franja con inundación temporal con presencia de árboles adultos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) que se encuentran dispersos con tallos retorcidos y ramificados (**Figura IV\_16**) las cuales se mantendrán como áreas de conservación sin intervención de actividades derivadas de este proyecto. En la parte frontal del predio, que colinda con la carretera de Tulum a Boca Paila, predomina una vegetación secundaria de selva con socoleo en la que se realizan labores de limpieza y recolección de la hojarasca, en esta parte del predio se observan numerosas palmas adultas de chit (*Thrinax radiata*) (**Figura IV\_17**). (...)

#### IV.2.2.3. Vegetación protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010

En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (*Thrinax radiata*), nakax (*Coccothrinax readii*), kuká (*Pseudophoenix sargentii*); la despeinada (*Beaucarnea plabilis*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) que se encuentran como Amenazadas.

#### IV.2.2.4. Fauna

Tomando en consideración la ubicación geográfica del predio del proyecto, el índice de ruido por el flujo vehicular de la carretera Tulum-Boca Paila y la actividad turística de la zona, se considera baja la presencia de especies de fauna en general (anfibios, aves, reptiles y mamíferos), por lo que para conocer el tipo de hábitat y el estado de conservación del mismo, así como las especies consideradas bajo algún estatus contemplado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el área, se llevó a cabo, el estudio correspondiente.



## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Para la caracterización de la misma y elaborar la lista de las especies con presencia en el área de estudio, se hizo una revisión bibliográfica, posteriormente se visitó el área de estudio para conocer el tipo de hábitat existente y hacer una lista de la fauna observada. (...)

### IV.2.2.5. Fauna protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010

De acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra *Ctenosaura similis* catalogada como amenazada.

### IV.2.3. Medio socioeconómico

Tulum se localiza al este de la Península de Yucatán, en la zona centro, limita al Norte con el Municipio Solidaridad y al Sur con el Municipio Felipe Carrillo Puerto y la Bahía de Ascensión, al extremo Oeste limita con el Estado de Yucatán, en particular con el Municipio Valladolid y al Este limita con el Mar Caribe. Su extensión territorial es de aproximadamente 2,040.94 km<sup>2</sup>, que representa el 7.67% de la superficie total del Estado de Quintana Roo.

La población del Municipio Tulum era de 28,263 habitantes de acuerdo con el INEGI, 2010 con una densidad poblacional aproximada de 13 hab/Km<sup>2</sup>. Este valor indica una baja densidad y por ende, se infiere la existencia de grandes superficies de terreno deshabitada, lo cual resulta de una distribución irregular de la población, ya que la mayor parte de la población está asentada en la cabecera municipal y a lo largo de la zona costera, donde se realizan actividades turísticas y donde se localiza el sitio del proyecto, mientras que al interior del Municipio, las localidades presentan una alta dispersión, aunque estén vinculadas a una vía de comunicación terrestre.

#### IV.2.3.1. Indicadores Sociodemográficos

La población total del municipio de Tulum en 2010 fue de 28,263 personas, lo cual representó el 2.1% de la población en el estado de Quintana Roo (Tabla IV\_ 11). A continuación, una serie de indicadores sociodemográficos del Municipio de Tulum:

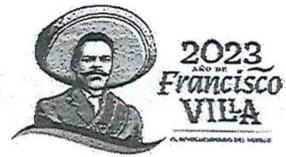
- En el mismo año había en el municipio 7,482 hogares (2.1% del total de hogares en la entidad), de los cuales 1,429 estaban encabezados por jefas de familia (1.7% del total de la entidad).
- El tamaño promedio de los hogares en el municipio fue de 3.7 integrantes, mientras que en el estado el tamaño promedio fue de 3.6 integrantes.
- El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 8.1, frente al grado promedio de escolaridad de 9.1 en la entidad.
- En 2010, el municipio contaba con 22 escuelas preescolares (3.3% del total estatal), 25 primarias (3% del total) y 11 secundarias (3%). Además, el municipio contaba con cuatro bachilleratos (2.9%) y una escuela de formación para el trabajo (2.9%). El municipio también contaba con ocho primarias indígenas (10.4%).
- Las unidades médicas en el municipio eran cinco (1.9% del total de unidades médicas del estado).
- El personal médico era de una persona (0% del total de médicos en la entidad) y la razón de médicos por unidad médica era de 0.2, frente a la razón de 8 en todo el estado.

#### IV.2.3.2. Factores socioculturales (...)

#### IV.2.4. Paisaje

El patrimonio paisajístico está caracterizado por las unidades singulares de valor especial, que corresponden a atributos estéticos, o rasgos singularmente atractivos. El Sistema Ambiental donde se localiza el proyecto, correspondiente a la zona hotelera de Tulum, es un área que ha sido modificada en su paisaje por el crecimiento poblacional y cambios de uso de suelo, así como, por la demanda turística que se ha generado y es en la actualidad la actividad económica más relevante. De manera particular, el sitio del proyecto se encuentra en el litoral de la Zona Hotelera de Tulum que abarca aproximadamente de la Zona Arqueológica de Tulum a la entrada de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an (Figura IV\_ 20).

Para finales de diciembre 2021, el número de cuartos de hotel en operación en el Municipio de Tulum fue de 159 hoteles con 8,390 cuartos hoteleros. Por lo anterior es evidente que la actividad turística representa la principal



0162

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

actividad económica en el municipio, mientras que la construcción participa como el segundo generador de derrama económica en la región.

Debido a que la naturaleza del proyecto es netamente turística ya que se trata de un proyecto turístico costero, la ubicación del sitio y el posible disfrute por parte de los turistas de los atractivos de la costa del Municipio de Tulum, está acorde con el Paisaje del sitio.

#### IV.2.5. Diagnóstico ambiental

El Sistema Ambiental donde se localiza el proyecto, correspondiente a la zona costera del Municipio de Tulum, es un área que ha sido modificada en su paisaje por el crecimiento poblacional y cambios de uso de suelo, así como, por la demanda turística que se ha generado y es en la actualidad la actividad económica más relevante.

En el Sistema Ambiental, la vegetación secundaria arbórea de Selva mediana subperennifolia ocupa 48.16 hectáreas que representa el 54.9 % del sistema ambiental y las áreas habitadas ocupan 18.91 hectáreas (21.6 %); los caminos y carreteras ocupan 6.65 hectáreas (7.6 %), las otras áreas intervenidas ocupan 11.92 hectáreas (13.6 %) mientras que el predio de este proyecto ocupa 2.03 hectáreas (2.3 % del sistema ambiental).

El predio donde se ubica este proyecto corresponde a un polígono irregular que se ubica en la zona hotelera de Tulum, Quintana Roo y tiene una superficie total de 20,264.48 m<sup>2</sup> (2.03 hectáreas). El tipo de vegetación predominante en este predio corresponden con las características de la vegetación secundaria de selva (55.5 % de la superficie total del predio) seguido por la selva con socoleo donde se encuentra la mayor parte de las obras (26.4%); mientras que el mangle botoncillo ocupa el 12.1 % del predio y las obras sin vegetación aparente ocupan el 6 % de la superficie total del predio.

A partir de los resultados de la caracterización de la vegetación del predio y del sistema ambiental de este proyecto se puede concluir que las afectaciones a la vegetación del predio (6 %) por causa de las actividades de mantenimiento, senderos y obras sancionadas por la PROFEPA son menores que las afectaciones derivadas por las áreas habitadas, caminos y carreteras y otras intervenciones humanas que existen en la actualidad en el sistema ambiental de este proyecto (42.8 %).

Asimismo, se concluye que la vegetación secundaria de selva mantiene su estructura y composición en el 55.5% de la superficie total del predio, donde continúan los procesos naturales de recuperación y desarrollo. En el caso del mangle botoncillo se mantiene el 100 % sin afectaciones en estructura y composición de la vegetación. Mientras que en el caso de la vegetación secundaria de selva con socoleo solo se mantiene en buen estado el estrato arbóreo. Por lo tanto, se concluye que este predio se mantiene en la actualidad con más del 94% de su cobertura vegetal y continúa ofreciendo diversos servicios ambientales.

En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (*Thrinax radiata*), nakax (*Coccothrinax readii*), kuká (*Pseudophoenix sargentii*); la despeinada (*Beaucarnea pliabilis*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) que se encuentran como Amenazadas.

Tomando en consideración la ubicación geográfica del predio del proyecto, el índice de ruido por el flujo vehicular de la carretera Tulum-Boca Paila y la actividad turística de la zona, se considera baja la presencia de especies de fauna en general (anfibios, aves, reptiles y mamíferos). De acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra *Ctenosaura similis* catalogada como amenazada.

Derivado de lo anterior, y del análisis ambiental del proyecto que corresponde al sector turístico, como se ha manifestado en el presente capítulo se encuentra en una zona ya modificada de manera significativa en su paisaje, por el avance de las acciones de urbanización y la gran demanda de servicios turísticos, bajo esta perspectiva, los impactos ambientales ocasionados por el proyecto, no son relevantes ni van a ocasionar efectos irreversibles en la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el área de estudio, ya que los impactos generados





## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

cuentan con medidas de prevención, control y de mitigación y está en apego a los lineamientos aplicables, con el propósito de garantizar la conservación de los recursos naturales y su aprovechamiento racional de los mismos."

### 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 la **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. Decreto por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum.	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	16 de noviembre de 2001
C. 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.	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, <i>Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo</i> , publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, <i>Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo</i> , publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
D. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
E. DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre.	Diario Oficial de la Federación	01 de febrero de 2007





0102



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

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

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

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

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

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

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

**B. DECRETO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001, a continuación se realiza el análisis de la vinculación de este con el proyecto.

El proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial denominado Corredor Cancún-Tulum (POET CT), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 16 de noviembre de 2001, de acuerdo con el cual se ubica en la **UGA FF,3 denominada Costa Tulum - Sian Ka'an** con un uso predominante de Flora y Fauna con política de Aprovechamiento Sustentable; así como en la **UGA Cn,2 denominada Sur - oriente de Tulum** con un uso predominante de Corredor Natural con política de Protección.

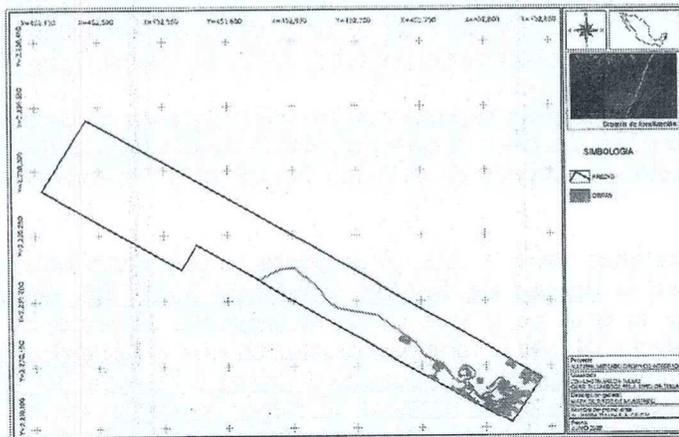


0102

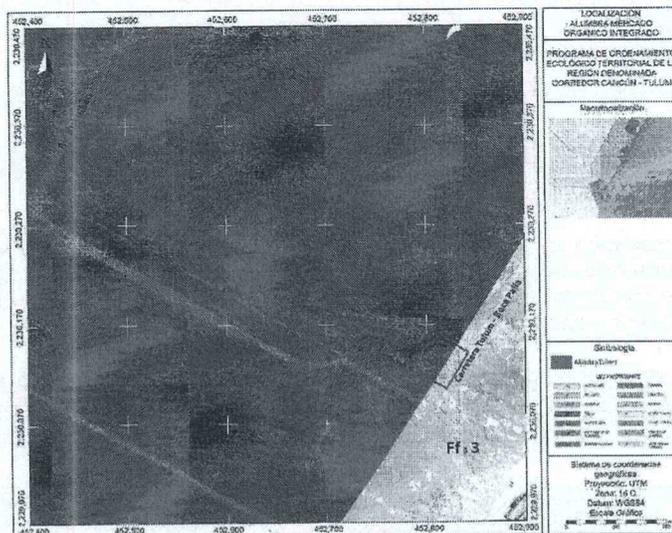
Oficina de representación en  
el Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de las obras sancionadas por la PROFEPA mediante Resolución del Expediente Administrativo **PFPA/4.1/2C.27.5/00014-18/008-21** las cuales consisten de una explanada, nueve estructuras en su mayoría de madera, baños, depósitos y paneles solares; los cuales pretende ofrecer servicios turísticos como son restaurante y cafetería, clases de yoga, ceremonias tradicionales, así como, ofrecer espacios para venta y adquisición de productos orgánicos, talleres artísticos y expresiones culturales.



**Figura II\_ 11. Distribución de las obras del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado".  
Para una mejor apreciación consultar el Anexo 5.**



**Figura III\_ 5. Sobreposición del sitio del proyecto sobre las UGAs aplicables**

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa procedió a evaluar:



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

**Unidad de Gestión Ambiental FF33  
Costa Tulum – Sian Ka'an**

UGA

Nombre

Política/Fragilidad Ambiental

Uso predominante

Usos Compatibles

Usos Condicionados

Usos Incompatibles

3

Costa Tulum – Sian Ka'an

Conservación / 4

Flora y Fauna

Infraestructura, Turismo

Acuacultura, Agricultura, Asentamiento humanos, Forestal, Industria, Minería,  
Pecuario, Pesca.

Bajo este contexto, se presenta el siguiente análisis de los principales criterios con base a la vinculación realizada por la promovente, esta Unidad Administrativa resalta que el proyecto no pretende llevar a cabo actividades de despalme (C1), un programa de rescate de ejemplares de flora y fauna ya que el proyecto esta totalmente construido y fue sometido a evaluación para su operación (C2), no se requiere la instalación de campamentos de construcción (C3, C4, C5, C7 y C17), en su momento se presentará el Programa de Restauración que se solicita (C8), no se contempla la apertura de pozos domésticos de captación (C10), no se depositará material derivado de la obra, producto de excavación o relleno sobre la vegetación (C11), no se prevé la generación de residuos derivados de la construcción (C12), solo se somete a evaluación la etapa de operación y mantenimiento, por lo que no se contempla el uso de maquinaria, ni se almacenarán o manejarán polvos (C13, C15, C16), el proyecto no utilizará palmas de las especies *Thrinax radiata*, *Pseudophoenix sargentii* y *Coccothrinax readii* (chit, cuca y nakas) como materiales de construcción (C14), el proyecto se encuentra piloteado con postes de madera (C18), no se contempla la instalación de sanitarios secos composteros (E19), no se prevé generar residuos biológico infecciosos (E110), no se pretende canalizar las aguas residuales al drenaje pluvial (E113, E114), no se descargarán aguas residuales crudas al suelo y subsuelo, ni aguas tratadas a zonas de manglar (E119, E120), no se realizará la quema de desechos sólidos y vegetación (E121), no realizaran taludes en caminos con vegetación nativa (E122), no se contempla la construcción de caminos de acceso con reductores de velocidad, ni sobre zonas inundables (E123, E125), no se realizará el derribo de arboles y arbustos ubicados en la orilla de los caminos (E124), en esta UGA no se contempla la construcción de caminos sobre manglares (E126, E127), no se construirá infraestructura para la disposición final de residuos (E128), no se construirán muelles (E136), se cuenta con sistemas alternativos de generación de energía eléctrica basados en paneles solares (E138), no se contempla la construcción de un campo de golf (E118, E143), el proyecto no colinda con la ZOFEMAT (E148), no se instalarán postes, torres, estructuras, equipamiento, edificación, línea y antenas en ecosistemas vulnerables (E149), no se prevé tratamiento de madera para obras de infraestructura en áreas marinas o cuerpos de agua (E150), no existen caminos sobre humedales (E153), no se realizará tala y aprovechamiento de leña para uso turístico y comercial (FF1), el proyecto no colinda con playas en donde arriben tortugas (FF05, FF06, FF07, FF08, FF09, FF13), no se prevé la iluminación directa al mar y/o la playa (FF10, FF11), no se utilizarán vehículos automotores en la zona de playa (FF12), s no se permitirá el paso de ganado vacuno, porcino, caballo, ovino o de cualquier otra índole, la introducción de especies exóticas, ni sus residuos (FF14), se dejaron los arboles de la vegetación en las áreas que no están ocupadas por las obras (FF15 y FF24), no se contempla la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre (FF16), no se pretende establecer viveros (FF17), no se contempla el uso de químicos para el control de malezas o plagas (FF18, MAE33, MAE48), no se contempla la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento (FF19), no se contempla la extracción de flora y fauna acuática (FF20), no se contempla el aprovechamiento de las plantas *Thrinax radiata*, *Pseudophoenix sargentii*, *Chamaedorea seifrizii*, *Coccothrinax readii* y *Beaucarnea ameliae* (chit, cuca, xiat, nakás y despeinada o tsipil) y todas las especies de orquídeas, a excepción de las provenientes de Unidades de Conservación, Manejo y



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) (FF21), no realizarán taludes de caminos con vegetación nativas (FF22), se promoverá la erradicación de las plantas exóticas (FF23), no se utilizarán explosivos (FF26, FF36), el proyecto no colinda con el área de playas por lo que no se prevé la construcción de estructuras temporales como palapas de madera o asoleaderos, ni encender fogatas, extraer arena, (MAE01, MAE04, MAE05), no se prevé el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables (MAE06), no se construirán caminos, ni accesos peatonales sobre dunas (MAE07, MAE09, MAE10), no se prevé la desecación, dragado y relleno de cuerpos de agua, cenotes, lagunas ni a utilización de humedales (MAE12, MAE13, MAE25, MAE31), se prevé un sistema de captación de agua pluvial en techos la cual es almacenada en dos cisternas de captación (MAE14), no se considera el aprovechamiento de agua subterránea ni cuerpos de agua (MAE15 y MAE47), no se pretende restaurar la vegetación la zona federal y cuerpos de agua (MAE17 y MAE18), no se contemplan actividades de reforestación, por lo que no resultan aplicables (MAE23, MAE49 y MAE52), no se contempla modificar o alterar física y/o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas (MAE24, MAE26, MAE27), se pretende llevar a cabo la conservación del 94% de la superficie total del predio por lo que garantiza la conectividad natural entre predios colindantes para la movilización de fauna silvestre (MAE29), no se realizará la alteración de los drenajes naturales principales (MAE30), no se pretende la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales (MAE32), no se trata de un sitio arqueológico (MAE40), no se considera el desmonte de manglar, por lo que no resulta aplicable este criterio (MAE45), el área no se encuentra afectada por incendios, movimiento de tierra, productos o actividades se eliminan y/o modifiquen la cobertura vegetal (MAE53 y MAE54), no se contempla la construcción de cuartos hoteleros y/o equivalentes (TU03, TU45), no se contempla la construcción de hoteles (TU17), el proyecto no colinda con alguna área natural protegida (TU21), el proyecto prevé llevar a cabo la conservación del 94% de la superficie total del predio (TU23), no se contempla la prestación de servicios turísticos que requieran instructores o guías (TU34), no se alimentará a la fauna silvestre (TU40), el sitio del proyecto no corresponde a un sitio arqueológico, así mismo no existen vestigios arqueológicos (TU43 y TU44), no contempla la recolección de frutos, semillas o restos de madera con fines de subsistencia (AF01).

En virtud de lo anterior se realiza la vinculación con los siguientes criterios:

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
<p><b>EI03.</b> La instalación de infraestructura estará sujeta a Manifestación de Impacto Ambiental.</p>	<p>Conforme a lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el motivo del presente estudio es la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental para el desarrollo del mencionado proyecto, ya que es una instalación que corresponde a un bien en un ecosistema costero.</p> <p>En virtud de lo anterior, se somete a evaluación la operación del proyecto denominado Alumbra Mercado Orgánico Integrado, el cual ya se encuentra construido en su totalidad, de tal manera que las etapas de preparación del sitio y construcción ya fueron realizadas previamente, por lo que dicho desarrollo estuvo sujeto a un procedimiento administrativo en materia de impacto ambiental, instaurado por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo</p>
<p><b>ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:</b> Las obras y actividades del proyecto se encuentran en los supuestos del artículo 28 Fracciones IX y X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección</p>	





0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
al Ambiente y 5 incisos Q) y R), de su Reglamento en Materia de Evaluación del impacto ambiental, por lo que para obtener la autorización correspondiente se debe presentar la manifestación de impacto ambiental conforme a lo establecido en el artículo 30 de la citada Ley.	
<b>EI05.</b> Los asentamientos humanos y/o las actividades turísticas deberán contar con un programa integral de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.	<i>El proyecto cuenta con un Programa de Manejo Integral de Residuos, mediante el cual se asegura la adecuada disposición de los diferentes residuos que serán generados en etapa de operación del proyecto.</i>
<b>EI08.</b> Se promoverá el composteo de los desechos orgánicos, para su utilización como fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.	<i>El proyecto no contempla actividades de composteo de los desechos orgánicos en el sitio del proyecto.</i>
<b>EIII.</b> Los desarrollos turísticos y/o asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos líquidos y sólidos.	<p><i>Las aguas residuales generadas en el sitio del proyecto, se acumulan temporalmente en un rotoplás, las cuales posteriormente son canalizadas a un sistema de humedales artificiales para su disposición final.</i></p> <p><i>Por la naturaleza del proyecto, la generación de residuos es mínima. Todos los residuos domésticos son separados por su naturaleza (orgánicos e inorgánicos) y acopiados en botes con tapa hermética para su posterior retiro por parte del servicio de recolecta que presta el H. Ayuntamiento de Tulum. Aunado a lo anterior, se cuenta con una composta para la transformación de los residuos orgánicos.</i></p>
<b>TU10.</b> Las actividades recreativas deberán contar con un programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos.	<i>El proyecto, contempla la implementación de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.</i>
<p><b>ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:</b> En relación con lo señalado en estos criterios, la promovente manifiesta que cuenta con un Programa Integral de Residuos y que se cuenta con la infraestructura para el almacenamiento de ellos.</p> <p>Que de acuerdo con la revisión de la <b>MIA-P</b> se tiene que en el apartado "VI.2. Programa de supervisión ambiental" (página 151 del capítulo VI) la promovente comparte el "2. Programa de Manejo Integral de Residuos", manifestando:</p> <p><b>"2. Programa de Manejo Integral de Residuos</b></p> <p><i>La Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos en el territorio nacional.</i></p> <p><i>Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial de competencia federal; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.</i></p> <p><i>La implementación del proyecto conllevará la generación de residuos Sólidos, Líquidos y Peligrosos. Con la finalidad de disminuir al máximo los riesgos de contaminación al suelo y al agua y con el objetivo principal de</i></p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

criterio Ecológico	Vinculación del promovente
--------------------	----------------------------

que las medidas de mitigación sean implementadas de manera efectiva, se ha considerado conjuntarlas en un Programa de Manejo de Residuos cuyos componentes se presentan a continuación:

• **Residuos Sólidos:** Por la naturaleza del proyecto, la generación de residuos es mínima. Todos los residuos domésticos son separados por su naturaleza (orgánicos e inorgánicos) y acopiados en botes con tapa hermética para su posterior retiro por parte del servicio de recolecta que presta el H. Ayuntamiento de Tulum.

Los residuos inorgánicos reciclables serán separados por su naturaleza (**Figura VI\_ 1**) y dispuestos de manera definitiva en sitios de disposición final autorizados como los son las jornadas de reciclaje organizadas por el H. Ayuntamiento de Tulum (**Figura VI\_ 2**). El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" propone ser parte de la solución al problema de la generación de residuos de todo tipo al reducir la generación y al no mezclar, es decir, separar y manejar conforme a la normatividad vigente este tipo de residuos.

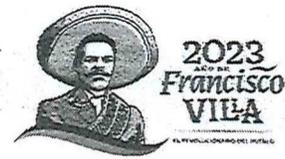


Figura VI\_ 1. Separación de Residuos.

(...) Aunado a lo anterior, se cuenta con una composta para la transformación de los residuos orgánicos. Los desechos vegetales sufren un proceso de bio-oxidación provocado por la acción de múltiples microorganismos como bacterias y hongos. Estos promueven la descomposición y recombinación de los compuestos orgánicos por un periodo de tiempo hasta que adquiere una consistencia pastosa y húmica estable, la cual pueda ser almacenada y utilizada como fertilizante sin perjuicios para el medio ambiente (**Figura VI\_3**). (...)

El procedimiento a seguir para hacer composta es el siguiente:

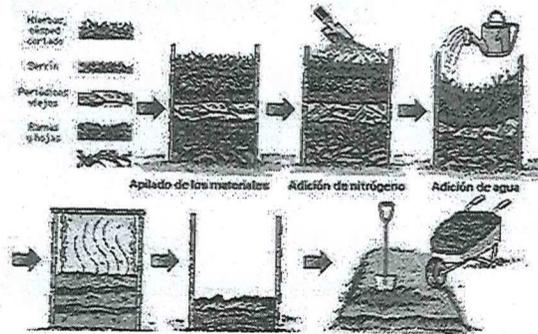
- Elaborar la compostera de las dimensiones que considere adecuadas de acuerdo a la cantidad de residuos que se produzca, o bien preparar los contenedores o cajas de madera, recubriéndolas con un plástico perforado para proporcionarle ventilación adecuada a la composta.
- Si la cepa o los residuos con que se va a elaborar la composta tienen humedad, se deberá poner una capa de hojarasca en el fondo (de 5 cm. aproximadamente) con el objeto de absorberla.
- Para hacer la composta se debe hacer en capas alternas como se indica:
  - Colocar una capa de tierra.
  - Otra de material alto en carbono (hojarasca hojas secas, ramas, sargazo, etc.),
  - Otra de residuos orgánicos.
  - Otra capa de material alto en nitrógeno (hojas verdes, ramas).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
--------------------	----------------------------

- Una más de tierra.
- Continuar este procedimiento hasta completar la capacidad del contenedor o de la caja de madera.
- Es conveniente cubrir el compostero con un plástico, para conservar el calor, producto de la descomposición de la materia orgánica.



- El montículo primero se calienta y después se enfría. Transcurridos 15 días de haber llenado el compostero, comience a virar el material cuando la temperatura interna llega a unos 130 o 140 grados Fahrenheit. Usted puede conocer la temperatura del montículo utilizando un termómetro de bayoneta o puede determinar si está bastante caliente, tocándola con la mano.
- Mueva el material del centro del montículo hacia afuera y vice-versa. Muévelo una vez por semanas al principio, la composta se tomará de 1 a 3 meses en completarse.
- Se deberá humedecer la composta si ésta se encuentra seca, cuidando de que la cantidad de agua no sea excesiva.
- Al terminar el proceso, la composta debe tener un agradable olor y sentirse fría y granulada en sus manos.

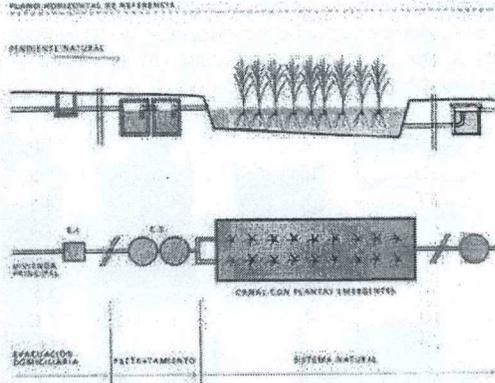
**Residuos Líquidos:** Las aguas residuales generadas en el sitio del proyecto, se canalizan hacia una fosa séptica prefabricada (Rotoplás Biodigestor Autolimpiable). Una vez que el agua entra en el biodigestor, las bacterias anaerobias inician la descomposición y filtran el agua, la cual ya tratada, se dirige al tubo de salida. El biodigestor se conecta a un registro de lodos para su descarga y el periodo de extracción es variable según su uso.

Posteriormente, los efluentes del biodigestor pasan al humedal artificial (Sistema Wetland) (Figura VI.4). El humedal artificial consiste en una serie de tinajas plásticas impermeables, con gravilla y plantas hidrófilas. A este humedal llegan las aguas residuales, en donde la disminución del volumen es por absorción de las plantas y por evaporación y la materia orgánica mediante un lecho de raíces.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
 <p><b>Figura VI. 4. Sistema de disposición de aguas residuales.</b></p> <p>• <b>Residuos Peligrosos:</b> Serán generados de manera mínima residuos peligrosos derivado de los solventes, aceites, pinturas entre otros productos del mantenimiento preventivo de las diferentes edificaciones de madera que componen el proyecto a cargo del contratista que realizará dichas actividades por lo que no se acumularán en el sitio del proyecto. Es importante tener presente, que en el sitio del proyecto estará prohibido el uso, comercialización o distribución de los productos siguientes: I. Popotes de plástico; II. Envases para bebidas, platos, vasos, tazas, copas, charolas y cubiertos desechables de plástico; III. Los productos derivados del poliestireno expandido; IV. Bolsas de plástico desechables.</p> <p>Por lo antes mencionado, y en cumplimiento a la citada Ley, el proyecto contará con un <b>Programa de Manejo Integral de Residuos</b>, que considera la generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos durante la operación y mantenimiento del proyecto.”</p> <p>De acuerdo a lo anterior se tiene que la promovente presenta el Programa de Manejo Integral de Residuos en donde se describe la infraestructura para el acopio y manejo de residuos líquidos y sólidos, por lo que le da cumplimiento a los <b>criterios E105, E111 y TU10</b>.</p> <p>Con respecto al criterio <b>E108</b> la promovente manifiesta en la vinculación que “El proyecto no contempla actividades de composteo de los desechos orgánicos en el sitio del proyecto.”. Sin embargo en el <b>Programa de Manejo Integral de Residuos</b> la promovente menciona que “... se cuenta con una composta para la transformación de los residuos orgánicos.”</p> <p>De acuerdo a lo anterior no se tiene claridad de si se prevé implementar la generación de composta en el proyecto. Esta Unidad Administrativa advierte que el sentido de la presente resolución no cambiaría, si se le hubiere solicitado al promovente aclarar dicha información, conforme al artículo 22 del REIA, con el fin de que aclare si implementará (o no) actividades de composteo con los desechos orgánicos generados dentro del proyecto, debido a que las obras que conforman el proyecto no cumplen con los instrumentos normativos.</p>	
<p><b>E112.</b> Los desarrollos turísticos y los asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de minimización,</p>	<p>Las aguas residuales generadas en el sitio del proyecto, se acumulan temporalmente en un rotoplás, las cuales posteriormente son canalizadas a un sistema de humedales</p>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
tratamiento y disposición final de las aguas residuales in situ, de acuerdo a la normatividad de la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y demás normatividad aplicable vigente.	artificiales para su disposición final.
<b>E116.</b> Se promoverá la reutilización de las aguas residuales previo cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contaminación de aguas.	Las aguas residuales generadas en el sitio del proyecto, se acumulan temporalmente en un rotoplás, las cuales posteriormente son canalizadas a un sistema de humedales artificiales para su disposición final.
<b>E117.</b> Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación y disposición final de los lodos.	La presente acción es responsabilidad de la autoridad y no del promovente, por lo tanto no le es aplicable.

**ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:** Que de acuerdo a la revisión de la **MIA-P** se tiene que la promovente manifiesta en el apartado "II.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos" (capítulo II, página 11 y 12 de la **MIA-P**) la descripción del sistema de disposición de aguas residuales del proyecto:

"(...) **Aguas residuales:** Las aguas residuales generadas en el sitio del proyecto, se canalizan hacia una fosa séptica prefabricada (Rotoplás Biodigestor Autolimpiable). Una vez que el agua entra en el biodigestor, las bacterias anaerobias inician la descomposición y filtran el agua, la cual ya tratada, se dirige al tubo de salida. El biodigestor se conecta a un registro de lodos para su descarga por parte de empresas acreditadas estatales en un periodo variable aproximado de 6 meses (**Figura II\_7**).



Figura II\_7. Sanitarios del proyecto Alumbra Mercado Orgánico Integrado.

Posteriormente, los efluentes del biodigestor pasan al humedal artificial (Sistema Wetland) (**Figura II\_9**).

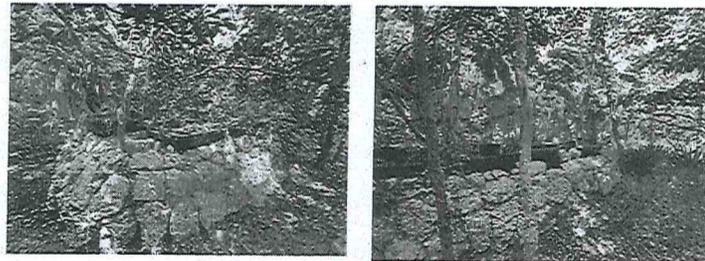


Figura II\_9. Humedales artificiales en el sitio del proyecto.



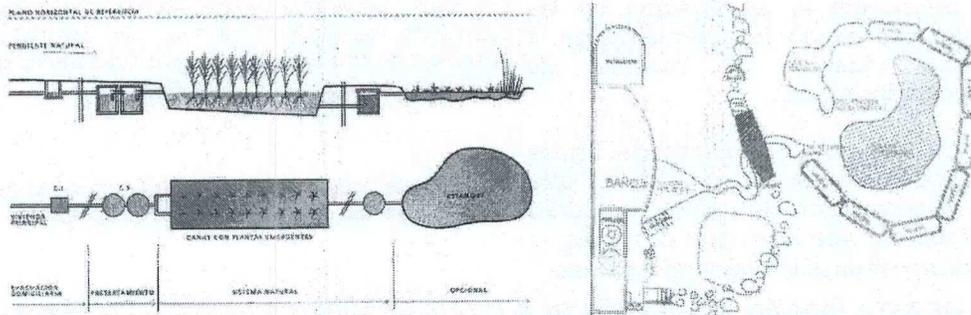
0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
--------------------	----------------------------

El humedal artificial consiste en una serie de tinajas plásticas impermeables, con gravilla y plantas hidrófilas. A este humedal llegan las aguas residuales, en donde la disminución del volumen es por absorción de las plantas y por evaporación y la materia orgánica mediante un lecho de raíces. En la **Figura II\_9**, el diagrama de funcionamiento de los humedales artificiales, así como, el proyecto de humedales artificiales en el sitio del proyecto.



**Figura II\_9. Sistema de disposición de aguas residuales.**

De acuerdo con las características del sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto se tiene que no queda claro si el humedal artificial puede (o no) darle tratamiento a las aguas residuales generadas durante la operación del proyecto, toda vez que de la información presentada en la **MIA-P** no se presenta elementos técnicos cuantificables de la cantidad de aguas residuales generadas ni de la capacidad máxima que tiene dicho humedal artificial.

En relación con lo establecido en el criterio **E112**, y conforme a la descripción del sistema de tratamiento que se instaló en el proyecto, esta Unidad Administrativa advierte que no se cuenta con un sistema integral de minimización, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, toda vez que el proyecto no considera el adecuado tratamiento de las aguas residuales generadas, ya que como indicó la misma promovente, se canalizan hacia una fosa séptica prefabricada donde las bacterias anaerobias inician la descomposición y filtran el agua para posteriormente pasar al humedal artificial, lo que **no corresponde a un adecuado manejo y disposición final de las aguas residuales**.

De acuerdo con la CONAGUA (2020)<sup>1</sup>, "el tratamiento de aguas residuales es el conjunto de operaciones y procesos unitarios que se realizan en las diferentes unidades de una planta, para remover los contaminantes presentes en el agua, como materia orgánica, sólidos suspendidos, nutrientes, organismos patógenos y metales pesados cuyas concentraciones rebasan los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas".

El agua residual es tratada por métodos físicos, químicos y biológicos o bien, combinándoles entre ellos. Para el tratamiento adecuado de las aguas residuales el efluente debe pasar por los siguientes procesos<sup>2</sup>:

*Pretratamiento y tratamiento primario: se refiere a las operación de separación física, destinadas a la remoción*

<sup>1</sup> CONAGUA. 2020. Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional del Agua. p. 63.

<sup>2</sup> CONAGUA, 2020: Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Introducción al Tratamiento de Aguas Residuales Municipales. Libro 25. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional del Agua. pp. 15,256,257.



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
--------------------	----------------------------

de contaminantes como sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables y grasas y aceites, en una planta de tratamiento de aguas residuales, y que se ubica previo al tratamiento biológico. Los procesos para el tratamiento primario incluyen la remoción de sólidos o cribado, remoción de arena y sedimentación.

Tratamiento secundario: es el proceso de tratamiento que utiliza microorganismos para la remoción, estabilización y/o conversión de contaminantes presente en las aguas residuales. Este proceso se puede llevar a cabo, mediante distintos sistemas biológicos, de manera aerobia o anaerobia utilizando filtros, discos, proceso de lodos activados, aireación extendida, reactores, entre otros.

Tratamiento terciario y avanzado: es el proceso de tratamiento orientado a la reducción de nutrientes, compuestos orgánicos y/o patógenos a través de procesos unitarios físicos, químicos, biológicos o su combinación. Un tratamiento terciario consiste generalmente en una coagulación-floculación, una decantación, filtración y desinfección.

En la siguiente tabla se presenta la clasificación de los procesos de tratamiento de aguas residuales y los contaminante que se remueven.

Tabla 2.7 Clasificación de los procesos de tratamiento de aguas residuales

Clasificación	Remueven	Proceso
Tratamiento primario	Arenas Partículas gruesas Sólidos suspendidos	Rejillas Desarenadores sedimentación
Tratamiento secundario	Materia orgánica disuelta	Tratamiento biológico (ej. lodos activados)
Tratamiento terciario	Nitrógeno Fósforo	Desnitrificación-nitrificación Remoción de fósforo
Tratamiento avanzado	Materia coloidal Patógenos Microcontaminantes	Coagulación-floculación Desinfección Oxidación terciaria

Derivado de lo anterior, se advierte que el sistema de tratamiento con el que cuenta el proyecto solo considera hasta un proceso secundario, lo que no garantiza un tratamiento adecuado de las aguas residuales, por lo que no se cumple con el criterio EI12.

Con respecto al criterio EI16 se tiene que la promovente no aclara la disposición que se le dará a las aguas residuales una vez que se le de tratamiento a través del humedal artificial, así como tampoco especifica el tratamiento que le dará a la generación de lodos, su desactivación y disposición final (criterio EI17), por lo que se tiene que no se le da cumplimiento a dichos criterios.

**FF02.** Los desarrollos turísticos y/o habitacionales, deberán minimizar el impacto a las poblaciones de mamíferos, reptiles y aves, en especial el mono araña.

Dado que el predio pretende llevar a cabo la conservación del 94% de la superficie total de la parcela, se garantiza la conservación de la fauna al interior de la parcela.

**FF34.** En zonas donde exista la presencia de especies incluidas en la NOM ECOL-059-1994, deberán realizarse los estudios necesarios para determinar las estrategias que permitan minimizar el impacto negativo sobre las poblaciones de las especies aludidas en esta norma.

En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (*Thrinax radiata*), nakax (*Coccothrinax readii*), kuká (*Pseudophoenix sargentii*); la despeinada (*Baucarnea plibialis*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus*



### OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
	<p><i>erectus</i>) que se encuentran como Amenazadas.</p> <p>Aunado a lo anterior, de acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsa con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra <i>Ctenosaura similis</i> catalogada como amenazada.</p> <p>La presente MIA-P incluye la identificación de los factores ambientales del entorno susceptibles de ser impactados por el proyecto, así como, la identificación de las acciones del proyecto que puedan causar impactos.</p> <p>Con dichos elementos se pudieron identificar y valorar los impactos potenciales del proyecto y el planteamiento de medidas de prevención y/o mitigación para evitar o minimizar su manifestación.</p>
<p><b>TU11.</b> Las actividades recreativas deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas.</p>	<p>En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluídas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (<i>Thrinax radiata</i>), <i>nakax</i> (<i>Coccothrinax readii</i>), <i>kuká</i> (<i>Pseudophoenix sargentii</i>); la despeñada (<i>Beaucarnea plabilis</i>) y el mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) que se encuentran como Amenazadas.</p> <p>Aunado a lo anterior, de acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsa con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra <i>Ctenosaura similis</i> catalogada como amenazada.</p> <p>La presente MIA-P incluye la identificación de los factores ambientales del entorno susceptibles de ser impactados por el proyecto, así como, la identificación de las acciones del proyecto que puedan causar impactos.</p> <p>Con dichos elementos se pudieron identificar y valorar los impactos potenciales del proyecto y el planteamiento de medidas de prevención y/o mitigación para evitar o minimizar su manifestación.</p>
<p><b>TU22.</b> En el desarrollo de los proyectos Turísticos, se deberán mantener los ecosistemas excepcionales tales como formaciones arrecifales, selvas subperennifolias, manglares, cenotes y caletas, entre otros; así como las poblaciones de flora y fauna incluidos en la NOM 059.</p>	<p>El predio donde se ubica este proyecto corresponde a un polígono irregular que se ubica en la zona hotelera de Tulum, Quintana Roo y tiene una superficie total de 20,264.48 m<sup>2</sup> (2.03 hectáreas). El tipo de vegetación predominante en este predio corresponden con las características de la vegetación secundaria de selva (55.5 % de la superficie total del predio) seguido por la selva con socoleo donde se encuentra la mayor parte de las obras (26.4%); mientras que el mangle botoncillo ocupa el 12.1 % del predio y las obras sin vegetación aparente ocupan el 6 % de</p>





0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
	<p>la superficie total del predio.</p> <p>A partir de los resultados de la caracterización de la vegetación del predio y del sistema ambiental de este proyecto se puede concluir que las afectaciones a la vegetación del predio (6 %) por causa de las actividades de mantenimiento, senderos y obras sancionadas por la PROFEPA son menores que las afectaciones derivadas por las áreas habitadas, caminos y carreteras y otras intervenciones humanas que existen en la actualidad en el sistema ambiental de este proyecto (42.8 %).</p> <p>Asimismo, se concluye que la vegetación secundaria de selva mantiene su estructura y composición en el 55.5% de la superficie total del predio, donde continúan los procesos naturales de recuperación y desarrollo. En el caso del mangle botoncillo se mantiene el 100 % sin afectaciones en estructura y composición de la vegetación. Mientras que en el caso de la vegetación secundaria de selva con socoleo solo se mantiene en buen estado el estrato arbóreo. Por lo tanto, se concluye que este predio se mantiene en la actualidad con más del 94% de su cobertura vegetal y continúa ofreciendo diversos servicios ambientales.</p>

**ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:** Que de acuerdo a la revisión de la MIA-P se tiene que la promovente presenta la vinculación de la **"Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010"** en el apartado **"III.4. Normas Oficiales Mexicanas"** (capítulo III, página 82 y 83) de la MIA-P, tendiendo:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación al Proyecto
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.</p>	<p>En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (<i>Thrinax radiata</i>), nakax (<i>Coccothrinax readii</i>), kuká (<i>Pseudophoenix sargentii</i>); la despeñada (<i>Beaucarnea pliabilis</i>) y el mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) que se encuentran como Amenazadas.</p> <p>Aunado a lo anterior, de acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra <i>Ctenosaura similis</i> catalogada como amenazada.</p>





0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
Norma Oficial Mexicana	Vinculación al Proyecto
	<p>Dado que el predio pretende llevar a cabo la conservación del 94% de la superficie total de la parcela, se garantiza la conservación de las especies en riesgo registradas al interior de la parcela y sobre la vegetación afectada por las actividades de preparación y construcción, se impuso por PROFEPA la restauración de 3,000 m2 dentro de un ecosistema de manglar dentro del ANP Parque Nacional de Tulum, la cual se esta llevando a cabo las gestiones pertinentes con la CONANP (Anexo 6).</p>
<p>Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que si bien el predio del proyecto se removió una parte de la vegetación, se prevé mantener el 94% de la superficie total de la parcela como área de conservación, mismo que puede ser utilizado por la fauna incidente reportada en el sistema ambiental, entre las que se puede encontrar la iguana rayada (<i>Ctenosaura similis</i>) que esta enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como especie amenazada, la cual se puede desplazar fácilmente hacia los predios colindantes.</p>	
<p>Respecto a los ejemplares de flora presentes en el sitio del proyecto y enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se tiene que de la revisión de la MIA-P no se encontraron elementos técnicos (planos) donde se visualice la ubicación de dichos ejemplares dentro del predio, por lo que no se tiene certeza de que durante la operación del proyecto no se vayan a afectar dichas especies. Se advierte que no se están proponiendo medidas concretas estableciendo horarios, actividades permitidas, áreas restringidas, prohibiciones, etc., por lo que <b>no se garantiza el cumplimiento de los criterios FF34 y TU22.</b></p>	
<p>Esta Unidad Administrativa advierte que el sentido de la presente resolución no cambiaría, si se le hubiere solicitado al promovente aclarar dicha información, conforme al artículo 22 del REIA, con el fin de que presente los elementos técnicos donde se identifiquen los ejemplares de flora con la finalidad de asegurar que durante la operación del proyecto no se dañaran dichos ejemplares.</p>	
<p><b>MAE08.</b> La construcción de edificaciones podrá llevarse a cabo después del cordón de dunas, a una distancia no menor de 40 m. de la Zona Federal y en altura máxima de 6 m.</p>	<p>El sitio del proyecto se localiza colindante a la carretera federal a una distancia mayor de 40 metro de la zona de playa.</p>
<p><b>MAE11.</b> No se permite la remoción de la vegetación natural en el cordón de las dunas, ni la modificación de éstas.</p>	<p>Por la ubicación del proyecto, el presente criterio no es aplicable.</p>
<p><b>ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:</b> Que de acuerdo a la vinculación de los criterios <b>MAE08</b> y <b>MAE11</b> se tiene que la promovente manifiesta que que "El sitio del proyecto se localiza colindante a la carretera federal a una distancia mayor de 40 metro de la zona de playa."</p>	
<p>Que de la revisión de la <b>MIA-P</b> se tiene que no se encontraron elementos técnicos (planos) en donde se visualice que la infraestructura se encuentra detrás del cordón de dunas frontales a una distancia no menor de 40 metros de la Zona Federal, así como que no sobrepase una altura máxima de 6</p>	





0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
--------------------	----------------------------

metros.

Esta Unidad Administrativa advierte que el sentido de la presente resolución no cambiaría, si se le hubiere solicitado al promovente aclarar dicha información, conforme al artículo 22 del REIA, con el fin que aclare si se encuentra detrás del cordón de dunas frontales a una distancia no menor de 40 metros de la Zona Federal, así como que la altura no sobrepase los 6 metros, debido a que las obras que conforman el proyecto no cumplen con los instrumentos normativos.

**MAE21.** Sólo se permite desmontar hasta el 15% de la cobertura vegetal del predio, con excepción del polígono de la UGA 7 que incluye el área de Xcacel - Xcacelito.

El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" ya se encuentra construido en su totalidad, por lo cual no considera actividades de desmonte.

Esta Manifestación de Impacto Ambiental someterá a evaluación la Etapa de Operación de las obras sancionadas por la PROFEPA mediante Resolución del Expediente Administrativo PFFPA/4.1/2C.27.5/00014-18/008-21, con la intención de regularizar las obras y poder estar cumplimiento con la Legislación Ambiental. Las obras previamente desarrolladas representan únicamente el 6% de la superficie total de la parcela.

**ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:** Que en el apartado "II.1.5. Dimensiones del proyecto" (pagina 8 del capítulo II de la MIA-P) la promovente manifiesta:

**"II.1.5. Dimensiones del proyecto**

El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" se desarrolla al interior de la Parcela 1,681 la cual cuenta con una superficie total de 20,264.476 m<sup>2</sup> (2.02 Has). El proyecto cuenta con una superficie de aprovechamiento de 1,218.12 m<sup>2</sup> correspondiente al 6.0% de la superficie total de la parcela, con las superficies que se detallan en la **Tabla II\_2**. El resto de la superficie correspondiente al 94% corresponde a áreas de conservación con vegetación natural.

Tabla II\_2. Dimensiones del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado".

CONCEPTO	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE (%)
Aprovechamiento	1,218.12	6.0
Conservación	19,046.36	94.0
<b>Total</b>	<b>20,264.48</b>	<b>100.0</b>

En vista de lo anterior y de la vinculación con el **criterio MAE21** se tiene que el proyecto ya se encuentra construido y no pretende actividades de desmonte ni construcción. La parcela 1,681 cuenta con una superficie total de 20,264.476 m<sup>2</sup> por lo que el proyecto se desplanta en una superficie de 1,218.12 m<sup>2</sup>, ocupando el 6%. La superficie restante (19,046.36 m<sup>2</sup>) corresponde a áreas de conservación.

**TU15.** Las edificaciones no deberán rebasar la altura promedio de la vegetación arbórea del Corredor que es de 12.0 m.

Las edificaciones existentes en el sitio del proyecto no rebasan la altura promedio de la vegetación del corredor que es de 12.0 m.

**ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:** Que de la revisión de la MIA-P se tiene que no se encontraron elementos técnicos (planos) en donde se visualice que las edificaciones no rebasan la altura promedio de la vegetación arbórea del corredor que equivale a los 12 metros.

Esta Unidad Administrativa advierte que el sentido de la presente resolución no cambiaría, si se le



0102 Oficina de representación en el Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente												
<p>hubiere solicitado al promovente aclarar dicha información, conforme al artículo 22 del REIA, con el fin que corrobore que los elementos construidos no rebasan la altura promedio de la vegetación arbórea del corredor que es de 12.0 m, debido a que las obras que conforman el proyecto no cumplen con los instrumentos normativos.</p>													
<p><b>TU24.</b> En las actividades y desarrollos turísticos, el cuidado conservación y mantenimiento de la vegetación del área no desmontada es obligación de los dueños del desarrollo o responsable de las actividades mencionadas, y en caso de no cumplir dicha obligación, se aplicarán las sanciones correspondientes conforme a la normatividad aplicable vigente.</p>	<p>El proyecto pretende llevar a cabo la conservación del 94% de la superficie total del predio, y está consciente de las obligaciones establecidas mediante el presente criterio.</p>												
<p><b>ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:</b> Que en el apartado "II.1.5. Dimensiones del proyecto" (página 8 del capítulo II de la MIA-P) la promovente manifiesta:</p>													
<p><b>"II.1.5. Dimensiones del proyecto</b></p>													
<p>El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" se desarrolla al interior de la Parcela 1,681 la cual cuenta con una superficie total de 20,264.476 m<sup>2</sup> (2.02 Has). El proyecto cuenta con una superficie de aprovechamiento de 1,218.12 m<sup>2</sup> correspondiente al 6.0% de la superficie total de la parcela, con las superficies que se detallan en la <b>Tabla II_2</b>. El resto de la superficie correspondiente al 94% corresponde a áreas de conservación con vegetación natural.</p>													
<p><i>Tabla II_2. Dimensiones del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado".</i></p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONCEPTO</th> <th>SUPERFICIE (M2)</th> <th>PORCENTAJE (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aprovechamiento</td> <td>1,218.12</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>19,046.36</td> <td>94.0</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>20,264.48</b></td> <td><b>100.0</b></td> </tr> </tbody> </table>		CONCEPTO	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE (%)	Aprovechamiento	1,218.12	6.0	Conservación	19,046.36	94.0	<b>Total</b>	<b>20,264.48</b>	<b>100.0</b>
CONCEPTO	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE (%)											
Aprovechamiento	1,218.12	6.0											
Conservación	19,046.36	94.0											
<b>Total</b>	<b>20,264.48</b>	<b>100.0</b>											
<p>En vista de lo anterior y de la vinculación con el <b>criterio MAE21</b> se tiene que el proyecto ya se encuentra construido y no pretende actividades de desmonte ni construcción. La parcela 1,681 cuenta con una superficie total de 20,264.476 m<sup>2</sup> por lo que el proyecto se desplanta en una superficie de 1,218.12 m<sup>2</sup>, ocupando el 6%. La superficie restante (19,046.36 m<sup>2</sup>) corresponde a áreas de conservación, por lo que no se contraviene este criterio.</p>													

**Unidad de Gestión Ambiental UGA Cn,2  
Sur - oriente de Tulum**

UGA  
Nombre  
Política/Fragilidad Ambiental  
Uso predominante  
Usos Compatibles  
Usos Condicionados  
Usos Incompatibles

2  
Sur - oriente de Tulum  
Protección / 4  
Corredor Natural  
Flora y Fauna  
Infraestructura, Turismo  
Acuacultura, Agricultura, Asentamientos humanos, Forestal, Industria, Minería, Pecuaria, Pesca.



## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Respecto a las características del proyecto se tiene que no presente un programa de rescate de ejemplares de flora y fauna ya que el proyecto esta totalmente construido y fue sometido a evaluación para su operación (C2, EI2), en su momento se presentará el Programa de Restauración que se solicita (C8), no se depositará material derivado de la obra, producto de excavación o relleno sobre la vegetación (C11), no se prevé la generación de residuos derivados de la construcción (C12), solo se somete a evaluación la etapa de operación y mantenimiento, por lo que no se contempla el uso de maquinaria, ni se almacenarán o manejarán polvos (C13, C15), no se pretende implementar campamentos de obras (C17), no se contempla actividades de composteo (EI08), no se contempla la instalación de sanitarios secos composteros (EI09), no se pretende canalizar el drenaje pluvial hacia el mar (EI13), no se descargarán aguas residuales crudas al suelo y subsuelo, ni aguas tratadas a zona de manglar (EI19), no se realizará la quema de desechos sólidos y vegetación (EI21), no realizaran taludes en caminos con vegetación nativa (EI22), no se contempla la construcción de caminos de acceso con reductores de velocidad, ni sobre zonas inundables (EI23, EI25), no se realizará el derribo de arboles y arbustos ubicados en la orilla de los caminos (EI24), no se construirá infraestructura para la disposición final de residuos (EI28), no se contempla la construcción de un campo de golf (EI43), no se instalarán postes, torres, estructuras, equipamiento, edificación, línea y antenas en ecosistemas vulnerables (EI49), no se prevé tratamiento de madera para obras de infraestructura en áreas marinas o cuerpos de agua (EI50), de acuerdo a la ubicación del proyecto se tiene que no se prevé la construcción de caminos perpendiculares a la costa (EI51), no existen caminos sobre humedales (EI53), no se realizará tala y aprovechamiento de leña para uso turístico y comercial (FF1), no se contempla la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre (FF16), no se pretende establecer viveros (FF17), no se contempla el uso de químicos para el control de malezas o plagas (FF18), no se contempla la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) no extractivas (FF19), no se contempla la extracción de flora y fauna acuática (FF20), no se contempla el aprovechamiento de las plantas *Thrinax radiata*, *Pseudophoenix sargentii*, *Chamaedorea seifrizii*, *Coccoloba readii* y *Beaucarnea ameliae* (chit, cuca, xiat, nakás y despeinada o tsipil) y todas las especies de orquídeas, a excepción de las provenientes de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) (FF21), no se introducirán especies de flora y fauna exóticas nativas (FF22), se promoverá la erradicación de las plantas exóticas (FF23), no se utilizarán explosivos (FF36), no se prevé el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables (MAE06), no se prevé la desecación, dragado y relleno de cuerpos de agua, cenotes, lagunas, rejolladas y manglar (MAE12, MAE13, MAE31), de acuerdo a la ubicación del proyecto se tiene que no se pretende restaurar la vegetación de zona federal y cuerpos de agua (MAE17 y MAE18), no se contemplan actividades de reforestación con vegetación nativa al interior de la parcela (MAE23), no se contempla modificar o alterar física y/o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas (MAE24, MAE26, MAE27), no se realizará la alteración de los drenajes naturales principales (MAE30), no se pretende la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales (MAE32), el sitio del proyecto no esta dentro de un ANP por lo tanto no se cuenta con un Programa de Manejo para tal efecto (MAE50), el área no se encuentra afectada por incendios, movimiento de tierra, productos o actividades que eliminen y/o modifiquen la cobertura vegetal (MAE54), no se contempla actividades de acuacultura (MAE55), el proyecto no contempla la construcción de cuartos hoteleros (TU5), el proyecto no contempla actividades de espeleobuceo (TU12), el proyecto no colinda con alguna área natural protegida (TU21), el proyecto pretende llevar a cabo la conservación del 94% de la superficie total del predio (TU24), el proyecto no contempla la prestación de servicios turísticos que requieran instructores o guías (TU34), no se prevé la alimentación de fauna silvestre (TU40), el sitio del proyecto no corresponde a un sitio arqueológico, así mismo no existen vestigios arqueológicos (TU43 y TU44).

En virtud de lo anterior, se analizan las siguientes reglas:



0102



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
<p><b>E103.</b> La instalación de infraestructura estará sujeta a Manifestación de Impacto Ambiental.</p>	<p>Conforme a lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el motivo del presente estudio es la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental para el desarrollo del mencionado proyecto, ya que es una instalación que corresponde a un bien en un ecosistema costero.</p> <p>En virtud de lo anterior, se somete a evaluación la operación del proyecto denominado Alumbra Mercado Orgánico Integrado, el cual ya se encuentra construido en su totalidad, de tal manera que las etapas de preparación del sitio y construcción ya fueron realizadas previamente, por lo que dicho desarrollo estuvo sujeto a un procedimiento administrativo en materia de impacto ambiental, instaurado por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo</p>
<p><b>ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:</b> Las obras y actividades del proyecto se encuentran en los supuestos del artículo 28 Fracciones IX y X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 incisos Q) y R), de su Reglamento en Materia de Evaluación del impacto ambiental, por lo que para obtener la autorización correspondiente se debe presentar la manifestación de impacto ambiental conforme a lo establecido en el artículo 30 de la citada Ley.</p>	
<p><b>E15.</b> Los asentamientos humanos y/o las actividades turísticas deberán contar con un programa integral de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.</p>	<p>El proyecto cuenta con un Programa de Manejo Integral de Residuos, mediante el cual se asegura la adecuada disposición de los diferentes residuos que serán generados en etapa de operación del proyecto.</p>
<p><b>TU10.</b> Las actividades recreativas deberán contar con un programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos.</p>	<p>El proyecto, contempla la implementación de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.</p>
<p><b>ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:</b> En relación con lo señalado en estos criterios, la promovente manifiesta que cuenta con un Programa Integral de Residuos y que se cuenta con la infraestructura para el almacenamiento de ellos.</p> <p>Que de acuerdo con la revisión de la <b>MIA-P</b> se tiene que en el apartado "VI.2. Programa de supervisión ambiental" (página 151 del capítulo VI) la promovente comparte el "2. Programa de Manejo Integral de Residuos", manifestando:</p> <p><b>"2. Programa de Manejo Integral de Residuos</b></p> <p>La Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos en el territorio nacional.</p> <p>Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial de competencia federal; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.</p>	





## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
<p>El procedimiento a seguir para hacer composta es el siguiente:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar la compostera de las dimensiones que considere adecuadas de acuerdo a la cantidad de residuos que se produzca, o bien preparar los contenedores o cajas de madera, recubriéndolas con un plástico perforado para proporcionarle ventilación adecuada a la composta.</li> <li>• Si la cepa o los residuos con que se va a elaborar la composta tienen humedad, se deberá poner una capa de hojarasca en el fondo (de 5 cm. aproximadamente) con el objeto de absorberla.</li> <li>• Para hacer la composta se debe hacer en capas alternas como se indica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Colocar una capa de tierra.</li> <li>◦ Otra de material alto en carbono (hojarasca, hojas secas, ramas, sargazo, etc.),</li> <li>◦ Otra de residuos orgánicos.</li> <li>◦ Otra capa de material alto en nitrógeno (hojas verdes, ramas).</li> <li>◦ Una más de tierra.</li> <li>◦ Continuar este procedimiento hasta completar la capacidad del contenedor o de la caja de madera.</li> <li>◦ Es conveniente cubrir el compostero con un plástico, para conservar el calor, producto de la descomposición de la materia orgánica.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El montículo primero se calienta y después se enfría. Transcurridos 15 días de haber llenado el compostero, comience a virar el material cuando la temperatura interna llega a unos 130 o 140 grados Fahrenheit. Usted puede conocer la temperatura del montículo utilizando un termómetro de bayoneta o puede determinar si está bastante caliente, tocándola con la mano.</li> <li>• Mueva el material del centro del montículo hacia afuera y vice-versa. Muévelo una vez por semanas al principio, la composta se tomará de 1 a 3 meses en completarse.</li> <li>• Se deberá humedecer la composta si ésta se encuentra seca, cuidando de que la cantidad de agua no sea excesiva.</li> <li>• Al terminar el proceso, la composta debe tener un agradable olor y sentirse fría y granulada en sus manos.</li> </ul>	
<p><b>Residuos Líquidos:</b> Las aguas residuales generadas en el sitio del proyecto, se canalizan hacia una fosa séptica prefabricada (Rotoplás Biodigestor Autolimpiable). Una vez que el agua entra en el biodigestor, las bacterias anaerobias inician la descomposición y filtran el agua, la cual ya tratada, se dirige al tubo de salida. El biodigestor se conecta a un registro de lodos para su descarga y el periodo de extracción es variable según su uso.</p>	
<p>Posteriormente, los efluentes del biodigestor pasan al humedal artificial (Sistema Wetland) (Figura VI.4). El</p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
--------------------	----------------------------

humedal artificial consiste en una serie de tinajas plásticas impermeables, con gravilla y plantas hidrófilas. A este humedal llegan las aguas residuales, en donde la disminución del volumen es por absorción de las plantas y por evaporación y la materia orgánica mediante un lecho de raíces.

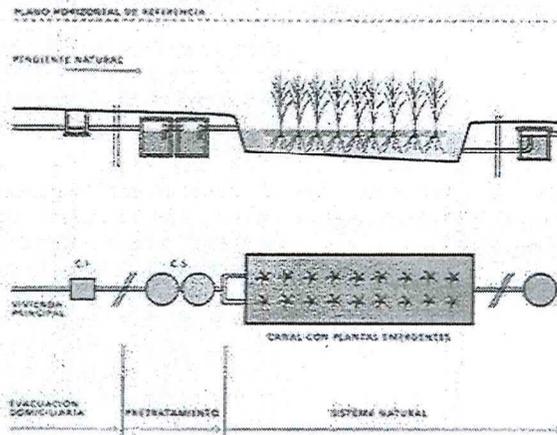
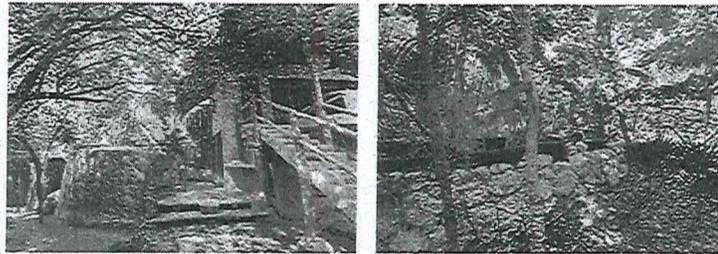


Figura VI. 4. Sistema de disposición de aguas residuales.

• **Residuos Peligrosos:** Serán generados de manera mínima residuos peligrosos derivado de los solventes, aceites, pinturas entre otros productos del mantenimiento preventivo de las diferentes edificaciones de madera que componen el proyecto a cargo del contratista que realizará dichas actividades por lo que no se acumularán en el sitio del proyecto.

Es importante tener presente, que en el sitio del proyecto estará prohibido el uso, comercialización o distribución de los productos siguientes:

- I. Popotes de plástico;
- II. Envases para bebidas, platos, vasos, tazas, copas, charolas y cubiertos desechables de plástico;
- III. Los productos derivados del poliestireno expandido;
- IV. Bolsas de plástico desechables.

Por lo antes mencionado, y en cumplimiento a la citada Ley, el proyecto contará con un **Programa de Manejo Integral de Residuos**, que considera la generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos durante la operación y mantenimiento del proyecto."

De acuerdo a lo anterior se tiene que la promovente presenta el Programa de Manejo Integral de Residuos en donde se describe la infraestructura para el acopio y manejo de residuos líquidos y sólidos, por lo que le da cumplimiento a los **criterios EI05 y TU10**.



0102



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
<b>EI26.</b> Se prohíbe la realización de caminos sobre manglares.	<i>El proyecto no contempla la construcción de caminos sobre manglares.</i>
<b>MAE39.</b> Se prohíbe el despalme.	<i>El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" ya se encuentra construido en su totalidad, por lo cual esta Manifestación de Impacto Ambiental someterá a evaluación la Etapa de Operación de las obras sancionadas por la PROFEPA mediante Resolución del Expediente Administrativo PFPA/4.1/2C.275/00014-18/008-21, con la intención de regularizar las obras y poder estar cumplimiento con la Legislación Ambiental correspondiente.</i>
<b>TU13.</b> Solo se permitirá el uso eco turístico del manglar y los humedales bajo las modalidades de contemplación de la naturaleza, senderismo, campismo y paseos fotográficos.	<i>De acuerdo con la caracterización específica de la parcela del proyecto, se cuenta con una superficie de 2,447.27 m2 de vegetación de mangle botoncillo Conocarpus erectus, la cual representa el 12.1% de la superficie total de la parcela.  Esta superficie ha sido respetada en su totalidad por parte de las obras desarrolladas por el proyecto, en la cual únicamente se registra la presencia de un sendero rústico conformado por piedras para la contemplación de la naturaleza.</i>
<b>TU14.</b> Solo se permite la práctica del campismo, rutas interpretativas, observación de flora y fauna y paseos fotográficos.	<i>De acuerdo con la caracterización específica de la parcela del proyecto, se cuenta con una superficie de 2,447.27 m2 de vegetación de mangle botoncillo Conocarpus erectus, la cual representa el 12.1% de la superficie total de la parcela.  Esta superficie ha sido respetada en su totalidad por parte de las obras desarrolladas por el proyecto, en la cual únicamente se registra la presencia de un sendero rústico conformado por piedras para la observación de flora y fauna.</i>
<b>TU22.</b> En el desarrollo de los proyectos Turísticos, se deberán mantener los ecosistemas excepcionales tales como formaciones arrecifales, selvas subperennifolias, manglares, cenotes y caletas, entre otros; así como las poblaciones de flora y fauna incluidos en la NOM 059.	<i>El predio donde se ubica este proyecto corresponde a un polígono irregular que se ubica en la zona hotelera de Tulum, Quintana Roo y tiene una superficie total de 20,264.48 m2 (2.03 hectáreas). El tipo de vegetación predominante en este predio corresponden con las características de la vegetación secundaria de selva (55.5 % de la superficie total del predio) seguido por la selva con socoleo donde se encuentra la mayor parte de las obras (26.4%); mientras que el mangle botoncillo ocupa el 12.1 % del predio y las obras sin vegetación aparente ocupan el 6 % de la superficie total del predio.  A partir de los resultados de la caracterización de la vegetación del predio y del sistema ambiental de este proyecto se puede concluir que las afectaciones a la vegetación del predio (6 %) por causa de las actividades de mantenimiento, senderos y obras sancionadas por la PROFEPA son menores que las afectaciones derivadas por las áreas habitadas, caminos y carreteras y otras intervenciones humanas que existen en la actualidad en el</i>





0102



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
	<p>sistema ambiental de este proyecto (42.8 %).</p> <p>Asimismo, se concluye que la vegetación secundaria de selva mantiene su estructura y composición en el 55.5% de la superficie total del predio, donde continúan los procesos naturales de recuperación y desarrollo. En el caso del mangle botoncillo se mantiene el 100 % sin afectaciones en estructura y composición de la vegetación. Mientras que en el caso de la vegetación secundaria de selva con socoleo solo se mantiene en buen estado el estrato arbóreo. Por lo tanto, se concluye que este predio se mantiene en la actualidad con más del 94% de su cobertura vegetal y continúa ofreciendo diversos servicios ambientales.</p>

**ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:** Que de acuerdo a la revisión de la información presentada en la MIA-P, se tiene que anexo a ella se presenta la Resolución administrativa No.008-21 emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** correspondiente al expediente numero **PFFPA/4.1/2C.27.5/00014-18** de fecha 23 de noviembre de 2021, a través de la cual la **PROFEPA** sanciona:

*"Explanada. Se observa una plataforma de madera de la región en forma de duela, colocada de bordes irregulares sobre el suelo natural, que cubre una superficie de 13.80 metros de largo por 9 metros de ancho.*

*Estructura 1, construida de madera de la región con postes y vigas de madera y techo de lámina de policarbonato, las misma se encuentra piloteada a una altura aproximada de 15 centímetros a nivel del suelo natural, tiene unas dimensiones aproximadas de 5.50 metros de largo por 3.50 metros de ancho.*

*Estructura 2 y 6. De forma irregular. La primera tiene unas dimensiones aproximadas de 20 metros de largo por 16 metros de ancho y tiene un par de techos pequeños de concreto, captadores de agua de lluvia, colocados sobre troncos de madera, conectada con la estructura 6 por medio de un puente de madera de aproximadamente 8.40 metros de largo y 1.20 metros de ancho, piloteado sobre un cuerpo de agua aparentemente artificial, la estructura 6, es de dos niveles construida sobre una plancha de concreto de aproximadamente 10 metros de largo por 8 metros de ancho, asimismo, el resto de la estructura está construida con madera de la región, postes y vigas de madera y techo de palma de guano, la cual es usada para diversos eventos de acuerdo al dicho del visitado.*

*Estructura 3. Está construida sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 35 centímetros a nivel del suelo natural con piso y postes de madera y un techo de bambú, tiene unas dimensiones aproximadas de 8 metros de largo por 4.50 metros de ancho.*

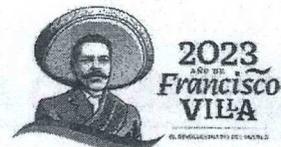
*Estructura 4. Está construido sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 30 centímetros sobre el nivel del suelo natural y el piso, vigas y pilotes son de madera y tiene techo de dos aguas de palma de guano, dicha estructura tiene medidas aproximadas de 12 metros de largo por 5.50 metros de ancho, el cual parece ser un restaurante por las mesas y sillas apiladas que se encontraron ahí.*

*Estructura 5. Construida sobre una plancha de concreto, la cual tiene una superficie aproximada de 8 metros de largo por 4 metros de ancho, dicha estructura parece que puede ser usada como cocina, con techo de vigas de madera y palma de guano tipo palapa.*

*Estructura 7. Se trata de una obra construida sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 30 centímetros a nivel del suelo natural con piso postes de madera y techo de palma de guano, tiene unas dimensiones aproximadas de 7.40 metros de largo por 4.50 metros de ancho.*

*Estructura 8. De dos niveles tipo tapanco, es una construcción piloteada a una altura aproximada de 1.40 metros*

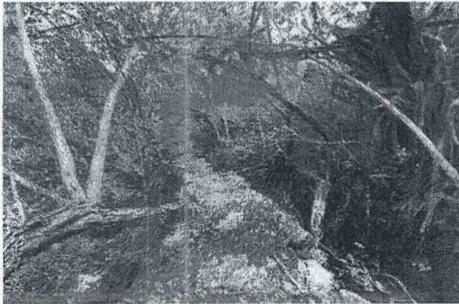




0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
<p><u>de altura a nivel del suelo natural, con pisos, postes y vigas de madera de la región y con techo de palma de guano tipo palapa, con dimensiones aproximadas de 5.30 metros de largo por 3.80 metros de ancho. en la parte superior se encuentra un tinaco marca Rotoplas.</u></p>	
<p><b>Estructura 9.</b> De forma irregular, con dimensiones aproximadas de 7.60 metros de largo por 6.20 metros de ancho, dicha estructura esta piloteada a una altura aproximada de 15 centímetros a nivel del suelo anturla, la estructura tiene 3 niveles en forma de tapanco, hecha con piso postes y vigas de madera y techo de palma de guano tipo palapa.</p>	
<p><b>Baños, depósitos y paneles solares.</b> Se trata de una obra de dos niveles construida a partir de concreto, encontrándose en la planta baja depósitos tipo Rotoplas de 1,100 litros, mismos que se encuentran protegidos por un cajón de concreto armado, se almacenan las aguas residuales de los baños que a su vez se conectan a un humedal. En la primera planta se encuentran los baños y el cuarto de energía que contiene 16 baterías alcalinas y un tablero, en techo de este se encuentran colocados cuatro paneles solares.</p>	
<p><b>Humedales.</b> Se encuentran de forma irregular a lo ancho del proyecto, con una altura de 1 metro aproximadamente y de 80 centímetros de ancho."</p>	
<p>Que la promovente manifiesta en el apartado "III.2.3. Ley General de Vida Silvestre" (Capitulo III pagina 28 de la MIA-P):</p>	
<p><b>"III.2.3. Ley General de Vida Silvestre</b></p>	
<p>(...) De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI del INEGI (Escala 1:250,000), así como en la serie VII, continuo nacional, (INEGI 2021), en la zona donde se ubica el sitio de este proyecto, el tipo de vegetación que se reporta corresponde con la Vegetación secundaria arbórea de Selva mediana subperennifolia (VSA/SMQ) que colinda con una franja paralela a la línea de costa que corresponde con el uso de suelo Urbano construido (Asentamientos humanos). Sin embargo, de acuerdo con la caracterización específica de la parcela del proyecto, se cuenta con una superficie de 2,447.27 m2 de vegetación de mangle botoncillo <i>Conocarpus erectus</i>, la cual representa el 12.1% de la superficie total de la parcela.</p>	
<p>Esta superficie ha sido respetada en su totalidad por parte de las obras desarrolladas por el proyecto, en la cual únicamente se registra la presencia de un sendero rústico conformado por piedras el cual respeta la totalidad de individuos de mangle botoncillo <i>Conocarpus erectus</i> como se puede observar a continuación.</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p>Figura III_ 1. Panorámica de los senderos en el área de mangle botoncillo <i>Conocarpus erectus</i>.</p>	
<p>Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.</p>	
<p>Que el criterio ecológico EI26 estipula: <b>"EI26. Se prohíbe la realización de caminos sobre manglares."</b></p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
<p style="text-align: center;">Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.</p> <p>Que de acuerdo a la Real Academia Española (RAE)<sup>3</sup> se tiene que camino se define como:</p> <p><i>“1. m. Tierra hollada por donde se transita habitualmente. 2. m. Vía que se construye para transitar. 3. m. Jornada de un lugar a otro (...)”</i></p> <p>De acuerdo a lo anterior se tiene que un camino es aquel que se construye para poder transitar y poder moverse de un lugar a otro. Que la promovente manifiesta en diferentes apartados de la <b>MIA-P</b> la existencia de senderos de lo cual esta Unidad Administrativa advierte que dichos elementos no se encuentran enlistados dentro de las obras sancionadas por PROFEPA en la Resolución administrativa No. <b>008-21</b>, mismos que contraviene el carácter preventivo del <b>artículo 28</b> de la <b>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</b>.</p> <p><i>“ARTICULO 28. La evacuación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar i reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: (...)</i></p> <p><b>VII. Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas, (...)</b>  <b>IX. Desarrollo inmobiliario que afecten los ecosistemas costeros;</b>  <b>X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; (...)</b></p> <p>Si bien la promovente afirma que tiene senderos se advierte que se removió vegetación para ser transitable y poder comunicarse de un lado a otro, por lo que esos sendero hacen las veces de un camino.</p> <p>Se tiene que el promovente somete a evaluación la operación de los elementos sancionados por lo que compete en lo que resta a lo establecido en el artículo 57 del REIA, se tiene que la operación de los senderos es de tracto sucesivo a la instalación de infraestructura, realizada sin autorización en materia de impacto ambiental, por lo que contraviene lo estipulado en el <b>criterio EI26 de la UGA Cn2 del DECRETO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum</b>, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001, al haberse llevado acabo dichos caminos.</p> <p>Se tiene que la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se publicó en el DOF el 28 de enero de 1988 y el proyecto fue sancionado por PROFEPA con resolución administrativa No. <b>008-21</b> el 23 de noviembre de 2021, por lo que se advierte que la sanción instaurada fue en años posteriores a la publicación de la LGEEPA teniendo que la creación de los senderos contraviene el carácter preventivo del artículo 28, por lo tanto no se puede autorizar la obra existente que se realizo</p>	

<sup>3</sup><https://dle.rae.es/camino>





0102



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

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
<p>sin previa autorización y en completa contraversión de la disposición legal conforme lo indica el <b>criterio EI26 de la UGA Cn2 del DECRETO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum</b>, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001.</p>	
<p>Con respecto a los <b>criterios TUI3, TUI4 y TU22</b> no se tiene certeza del cumplimiento toda vez que se tiene la presencia de ejemplares de manglares en los senderos del proyecto. Esta Unidad Administrativa advierte que el sentido de la presente resolución no cambiaría, si se le hubiere solicitado al promovente aclarar dicha información, conforme al artículo 22 del REIA, toda vez que se contrapone el proyecto al cumplimiento de los criterios.</p>	
<p><b>FF-34.</b> En zonas donde exista la presencia de especies incluidas en la NOM ECOL-059-1994, deberán realizarse los estudios necesarios para determinar las estrategias que permitan minimizar el impacto negativo sobre las poblaciones de las especies aludidas en esta norma.</p>	<p><i>En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (Thrinax radiata), nakax (Coccothrinax readii), kuká (Pseudophoenix sargentii); la despeinada (Beaucarnea plicabilis) y el mangle botoncillo (Conocarpus erectus) que se encuentran como Amenazadas.</i></p> <p><i>Aunado a lo anterior, de acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra Ctenosaura similis catalogada como amenazada.</i></p> <p><i>La presente MIA-P incluye la identificación de los factores ambientales del entorno susceptibles de ser impactados por el proyecto, así como, la identificación de las acciones del proyecto que puedan causar impactos.</i></p> <p><i>Con dichos elementos se pudieron identificar y valorar los impactos potenciales del proyecto y el planteamiento de medidas de prevención y/o mitigación para evitar o minimizar su manifestación.</i></p>
<p><b>TUII.</b> Las actividades recreativas deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas.</p>	<p><i>En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (Thrinax radiata), nakax (Coccothrinax readii), kuká (Pseudophoenix sargentii); la despeinada (Beaucarnea plicabilis) y el mangle botoncillo (Conocarpus erectus) que se encuentran como Amenazadas.</i></p> <p><i>Aunado a lo anterior, de acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra</i></p>





## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
	<p><i>Ctenosaura similis</i> catalogada como amenazada.</p> <p>La presente MIA-P incluye la identificación de los factores ambientales del entorno susceptibles de ser impactados por el proyecto, así como, la identificación de las acciones del proyecto que puedan causar impactos.</p> <p>Con dichos elementos se pudieron identificar y valorar los impactos potenciales del proyecto y el planteamiento de medidas de prevención y/o mitigación para evitar o minimizar su manifestación.</p>

**ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:** Que de acuerdo a la revisión de la MIA-P se tiene que la promovente presenta la vinculación de la "Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010" en el apartado "III.4. Normas Oficiales Mexicanas" (capítulo III, página 82 y 83) de la MIA-P, teniendo:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación al Proyecto
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.</p>	<p>En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (<i>Thrinax radiata</i>), nakax (<i>Coccothrinax readii</i>), kuká (<i>Pseudophoenix sargentii</i>); la despeinada (<i>Beaucarnea plibilis</i>) y el mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) que se encuentran como Amenazadas.</p> <p>Aunado a lo anterior, de acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra <i>Ctenosaura similis</i> catalogada como amenazada.</p> <p>Dado que el predio pretende llevar a cabo la conservación del 94% de la superficie total de la parcela, se garantiza la conservación de las especies en riesgo registradas al interior de la parcela y sobre la vegetación afectada por las actividades de preparación y construcción, se impuso por PROFEPA la restauración de 3,000 m<sup>2</sup> dentro de un ecosistema de manglar dentro del ANP Parque Nacional de Tulum, la cual se esta llevando a cabo las gestiones pertinentes con la CONANP (Anexo 6).</p>





0102



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
<p>Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que si bien el predio del proyecto se removió una parte de la vegetación, se prevé mantener el 94% de la superficie total de la parcela como área de conservación, mismo que puede ser utilizado por la fauna incidente reportada en el sistema ambiental, entre las que se puede encontrar la iguana rayada (<i>Ctenosaura similis</i>) que esta enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como especie amenazada, la cual se puede desplazar fácilmente hacia los predios colindantes.</p> <p>Respecto a los ejemplares de flora presentes en el sitio del proyecto y enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se tiene que de la revisión de la MIA-P no se encontraron elementos técnicos (planos) donde se visualice la ubicación de dichos ejemplares dentro del predio, por lo que no se tiene certeza de que durante la operación del proyecto no se vayan a afectar dichas especies. Se advierte que no se están proponiendo medidas concretas estableciendo horarios, actividades permitidas, áreas restringidas, prohibiciones, etc., por lo que <b>no se garantiza el cumplimiento del criterio FF34.</b></p> <p>Esta Unidad Administrativa advierte que el sentido de la presente resolución no cambiaría, si se le hubiere solicitado al promovente aclarar dicha información, conforme al artículo 22 del REIA, con el fin de que presente los elementos técnicos donde se identifiquen los ejemplares de flora con la finalidad de asegurar que durante la operación del proyecto no se dañaran dichos ejemplares.</p>	

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

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

La promovente señaló en el apartado **"III.4. Normas Oficiales Mexicanas"** (capítulo III, página 82 y 83) de la **MIA-P**:





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

Norma Oficial Mexicana	Vinculación al Proyecto
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.</p>	<p><i>En este predio se registraron cinco especies protegidas que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio de lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estas especies son: las palmas chiit (<i>Thrinax radiata</i>), nakax (<i>Coccothrinax readii</i>), kuká (<i>Pseudophoenix sargentii</i>); la despeñada (<i>Beaucarnea pliabilis</i>) y el mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) que se encuentran como Amenazadas.</i></p> <p><i>Aunado a lo anterior, de acuerdo con el listado faunístico de este predio y su compulsas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este predio se registró la presencia de la Iguana negra <i>Ctenosaura similis</i> catalogada como amenazada.</i></p> <p><i>Dado que el predio pretende llevar a cabo la conservación del 94% de la superficie total de la parcela, se garantiza la conservación de las especies en riesgo registradas al interior de la parcela y sobre la vegetación afectada por las actividades de preparación y construcción, se impuso por PROFEPA la restauración de 3,000 m<sup>2</sup> dentro de un ecosistema de manglar dentro del ANP Parque Nacional de Tulum, la cual se esta llevando a cabo las gestiones pertinentes con la CONANP (Anexo 6).</i></p>

Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que si bien el predio del proyecto removió una parte de la vegetación, se prevé mantener el 94% de la superficie total de la parcela como área de conservación (que corresponde a 19,046.36 m<sup>2</sup>), mismo que puede ser utilizado por la fauna incidente reportada en el sistema ambiental, entre las que se puede encontrar la iguana rayada (*Ctenosaura similis*) que esta enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como especie amenazada, la cual se puede desplazar fácilmente hacia los predios colindantes.

Respecto a los ejemplares de flora presentes en el sitio del proyecto y enlistados en la vinculación con la NOM-059-SEMARNAT-2010 se tiene que de la revisión de la MIA-P no se encontraron elementos técnicos (planos) donde se visualice la ubicación de dichos ejemplares dentro del predio, por lo que no se tiene certeza de que durante la operación del proyecto no se vayan a afectar dichas especies. Se advierte que no se están proponiendo medidas concretas estableciendo horarios, actividades permitidas, áreas restringidas, prohibiciones, etc.

Esta Unidad Administrativa advierte que el sentido de la presente resolución no cambiaría, si se le hubiere solicitado al promovente aclarar dicha información, conforme al artículo 22 del REIA, con el fin de que presente los elementos técnicos donde se identifiquen los ejemplares de flora con la finalidad de asegurar que durante la operación del proyecto no se dañaran dichos ejemplares así como complementar las medidas de prevención y protección de las especies de flora enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por lo antes señalado esta Oficina de representación advierte, que el proyecto no es congruente con la **NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna**





0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

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

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

La promovente señalo en el apartado "III.4. Normas Oficiales Mexicanas" (capitulo III, página 82) de la MIA-P:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación al Proyecto
<p>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.</p>	<p><i>De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI del INEGI (Escala 1:250,000), así como en la serie VII, continuo nacional, (INEGI 2021), en la zona donde se ubica el sitio de este proyecto, el tipo de vegetación que se reporta corresponde con la Vegetación secundaria arbórea de Selva mediana subperennifolia (VSA/SMQ) que colinda con una franja paralela a la línea de costa que corresponde con el uso de suelo Urbano construido (Asentamientos humanos). Sin embargo, de acuerdo con la caracterización específica de la parcela del proyecto, se cuenta con una superficie de 2,447.27 m2 de vegetación de mangle botoncillo <i>Conocarpus erectus</i>, la cual representa el 12.1% de la superficie total de la parcela.</i></p> <p><i>Esta superficie ha sido respetada en su totalidad por parte de las obras desarrolladas por el proyecto, en la cual únicamente se registra la presencia de un sendero rústico conformado por piedras el cual respeta la totalidad de individuos de mangle botoncillo <i>Conocarpus erectus</i>.</i></p>

De acuerdo con la naturaleza del proyecto se tiene que no contempla: la canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros (4.1); la construcción de canales (4.2, 4.3, 4.23, 4.26, 4.33); no se instalará infraestructura marina fija u obras que ganen terreno a la unidad hidrológica (4.4); no se considera la construcción de bordos colindantes con el manglar, (4.5); no se prevé el asolvamiento del humedal, por lo que no le es vinculante (4.6); vertimiento de agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros (4.7); no se realizará el vertimiento de aguas que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón,





0102



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

### OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

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 así como no se prevé el vertimiento de aguas residuales o que contengan contaminantes (4.8, 4.9); la extracción de agua subterránea por bombeo (4.10, 4.12); la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales (4.11); trazo de vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal (4.13); la construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero (4.14); no se instalarán torres, ni ductos sobre la vegetación de manglar (4.15); la obtención del material para construcción (4.17); no prevé la disposición de material de dragado o residuos sólidos en el manglar o humedal (4.19, 4.20); la instalación de granjas camarónicas o infraestructura acuícola (4.21, 4.22, 4.24, 4.25); actividades extractivas relacionadas con la producción de sal (4.27); obras de infraestructura turística (4.28); turismo náutico, ecoturismo, y observación de aves (4.29, 4.30, 4.31); construcción de caminos de acceso a la playa (4.32); no se pretende realizar obras o actividades sobre la zona con vegetación dentro del predio, por lo que no ocasionará la compactación del sedimento (4.34); obras que tiendan a restaurar, proteger, o conservar las áreas de manglar y humedales costeros (4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41), la promovente presento en el capítulo IV el estudio integral de la unidad hidrológica donde se encuentra el proyecto (4.42).

En virtud de lo anterior, se analizan las siguientes especificaciones:

Especificación	Vinculación del promovente (MIA-P)
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.	La promovente no presento la vinculación.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** De acuerdo con la información presentada por la promovente en el Capítulo IV de la MIA-P se tiene que "El predio donde se ubica este proyecto corresponde a un polígono irregular que se ubica en la zona hotelera de Tulum, Quintana Roo y tiene una superficie total de 20,264.48 m<sup>2</sup> (2.03 hectáreas). El tipo de vegetación predominante en este predio corresponden con las características de la vegetación secundaria de selva (55.5 % de la superficie total del predio) seguido por la selva con socoleo donde se encuentra la mayor parte de las obras (26.4%); mientras que el mangle botoncillo ocupa el 12.1 % del predio y las obras sin vegetación aparente ocupan el 6 % de la superficie total del predio (Tabla IV\_ 4).

Tabla IV\_ 4. Tipos y condiciones de la vegetación en el predio de este proyecto.

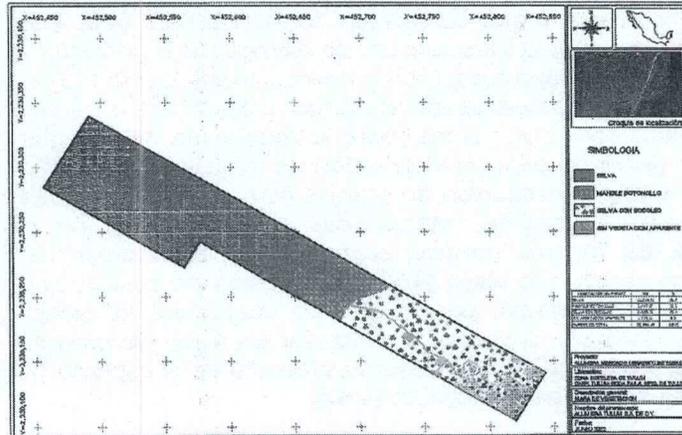
VEGETACION DEL PREDIO	M2	%
SELVA	11,246.31	55.5
MANGLE BOTONCILLO	2,447.27	12.1
SELVA CON SOCOLEO	5,352.78	26.4
SIN VEGETACION APARENTE	1,218.12	6.0
SUPERFICIE TOTAL	20,264.48	100.0

(2.) En la Figura IV\_ 13, se presenta el croquis de vegetación del predio donde se representa la distribución espacial de las condiciones de la vegetación y la distribución de las obras en el predio de este proyecto (Anexo 7).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

**Especificación** **Vinculación del promovente (MIA-P)**



Que de acuerdo a la información presentada se constata que el proyecto se encuentra a una distancia menor de 100 metros respecto a la vegetación de humedal costero, por lo que se tiene que el **proyecto no cumple con la distancia de 100 metros establecida por la especificación 4.16 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.**

**4.18** Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transforado en potreros, rellenos sanitarias, 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.

*La promovente no presento la vinculación.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Que si bien la promovente somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) la operación las obras sancionadas en la Resolución administrativa No.008-21 emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** correspondiente al expediente numero **PFPA/4.1/2C.27.5/00014-18** de fecha 23 de noviembre de 2021, se tiene que la promovente no presentó la acreditación en materia de impacto ambiental en relación a que los senderos que se encuentran dentro del proyecto y que pasa su elaboración se requirió afectar vegetación de manglar, hayan sido objeto de la sanción administrativa por parte de la autoridad competente. En virtud de lo anterior, se tiene que dichas actividades contravienen lo establecido en la prohibición de la **especificación 4.18**, toda vez que se advierte la afectación a la vegetación de manglar, la cual no puede ser rellenada, desmontada, quemada o desecada. **En virtud de lo anterior y toda vez que los senderos forman parte integral de las obras del proyecto que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Secretaría, no puede autorizar la operación de dichas instalaciones, toda vez que se ha irrumpido el carácter preventivo conferido al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Especificación	Vinculación del promovente (MIA-P)
<b>Ambiente y 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.</b>	
<p><b>4.43</b> 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.</p>	<p style="text-align: center;"><i>La promovente no presento la vinculación.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> Que de la revisión de información presentada en la <b>MIA-P</b> se tiene que la promovente presenta la vinculación con la <b>NOM-022-SEMARNAT-2003</b> manifestando:  <i>"De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI del INEGI (Escala 1:250,000), así como en la serie VII, continuo nacional, (INEGI 2021), en la zona donde se ubica el sitio de este proyecto, el tipo de vegetación que se reporta corresponde con la Vegetación secundaria arbórea de Selva mediana subperennifolia (VSA/SMQ) que colinda con una franja paralela a la línea de costa que corresponde con el uso de suelo Urbano construido (Asentamientos humanos). Sin embargo, de acuerdo con la caracterización específica de la parcela del proyecto, se cuenta con una superficie de <u>2,447.27 m2 de vegetación de manale botoncillo Conocarpus erectus, la cual representa el 12.1% de la superficie total de la parcela.</u></i></p> <p><i>Esta superficie ha sido respetada en su totalidad por parte de las obras desarrolladas por el proyecto, en la cual únicamente se registra la presencia de un sendero rústico conformado por piedras el cual respeta la totalidad de individuos de manale botoncillo Conocarpus erectus"</i></p> <p style="text-align: center;">Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.</p> <p>Que de la revisión de la <b>MIA-P</b> se tiene que no se encontró la vinculación con la <b>especificación 4.43</b>.</p> <p>La especificación 4.43, expresa:  <i>"<u>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.</u>"</i></p> <p style="text-align: center;">Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.</p> <p>Toda vez que los límites y especificaciones establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 pueden exceptuarse siempre que en la Manifestación de Impacto Ambiental (<b>MIA</b>) se presenten medidas de compensación en beneficio de los humedales, se tiene que en la <b>MIA</b> no se presentaron.</p> <p><b><u>En vista de que las obras del proyectos se encuentra a una distancia menor de 100 metros respecto a la vegetación de humedal costero y al no haber presentado la vinculación con la especificación 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, misma que establece que para que los límites establecidos en la especificación 4.16 puedan exceptuarse, la promovente deberá presentar en la Manifestación de Impacto Ambiental las medidas de compensación correspondientes, se tiene que no es posible exceptuar los límites que establece la especificación 4.16 de la Norma por lo que las obras se encuentran prohibidas.</u></b></p>	





0102

**Oficina de representación en el Estado de Quintana Roo**  
Unidad de Gestión Ambiental

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

**F. DECRETO por el que se adiciona el artículo 60 TER a la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, el cual estipula lo siguiente:

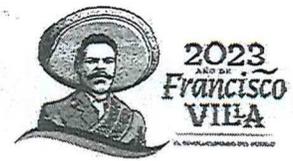
Con respecto al Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER, a la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, que a la letra dice:

**“Artículo 60 TER.-** *Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.”*

La promovente manifiesta:

Artículo	Vinculación al Proyecto
<p><b>Artículo 60 TER.-</b> Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.</p> <p>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.</p>	<p>De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI del INEGI (Escala 1:250,000), así como en la serie VII, continuo nacional, (INEGI 2021), en la zona donde se ubica el sitio de este proyecto, el tipo de vegetación que se reporta corresponde con la Vegetación secundaria arbórea de Selva mediana subperennifolia (VSA/SMQ) que colinda con una franja paralela a la línea de costa que corresponde con el uso de suelo Urbano construido (Asentamientos humanos). Sin embargo, de acuerdo con la caracterización específica de la parcela del proyecto, se cuenta con una superficie de 2,447.27 m2 de vegetación de mangle botoncillo <i>Conocarpus erectus</i>, la cual representa el 12.1% de la superficie total de la parcela.</p> <p>Esta superficie ha sido respetada en su totalidad por parte de las obras desarrolladas por el proyecto, en la cual únicamente se registra la presencia de un sendero rústico conformado por piedras el cual respeta la totalidad de individuos de mangle botoncillo <i>Conocarpus erectus</i> como se puede observar a continuación.</p> <div data-bbox="711 1251 1446 1518"> </div> <p>Figura III_1. Panorámica de los senderos en el área de mangle botoncillo <i>Conocarpus erectus</i>.</p> <p>Con lo antes mencionado, el proyecto “Alumbra Mercado Orgánico Integrado” no ha realizado y no considera la realización de ningún tipo de obra o actividad que afecte la zona de mangles botoncillos <i>Conocarpus erectus</i>, por lo que las actividades propuestas en el presente documento <b>NO IMPLICAN NINGÚN TIPO DE INTERVENCIÓN SOBRE EL ECOSISTEMA DE MANGLAR Y/O AFECTACIONES A INDIVIDUOS AISLADOS DE ESPECIES DE MANGLAR.</b></p> <p>Aunado a lo anterior, conforme al resolutivo administrativo No.</p>





0102

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

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

Artículo	Vinculación al Proyecto
	<p>PFPA/4.1/2C.27.5/00014-18/008-21, emitido por la Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) por medio del cual le requiere de acuerdo al término décimo primero, fracc. 4, que señala que deberá presentar un Programa de Reforestación con vegetación característica de humedal costero de manglar en una superficie de 3,000 m2 en compensación por la ejecución de las actividades de preparación del sitio y de construcción inspeccionados al proyecto Alumbra Mercado Orgánico Integrado, por no contar con la autorización de impacto ambiental, por lo que mediante escrito presentado el 29 de junio de 2022, mi representada solicitó al Director del Área Natural Protegida del Parque Nacional de Tulum los términos de referencia en el cual debe apegarse dicho Programa de Reforestación (Anexo 6).</p>

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** La promovente manifiesta la existencia de senderos dentro del predio del proyecto en donde se desarrollan ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), de lo cual se advierte que durante la creación de dichos senderos se afecto a la vegetación de manglar.

Que si bien la promovente somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) la operación las obras sancionadas en la Resolución administrativa No.008-21 emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** correspondiente al expediente numero **PFPA/4.1/2C.27.5/00014-18** de fecha 23 de noviembre de 2021, se tiene que la promovente no presentó la acreditación en materia de impacto ambiental en relación a que los senderos que se encuentran dentro del proyecto y que pasa su elaboración se requirió afectar vegetación de manglar, hayan sido objeto de la sanción administrativa por parte de la autoridad competente. En virtud de lo anterior, se tiene que dichas actividades contravienen lo establecido en la prohibición del Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, toda vez que se advierte la afectación a la vegetación de manglar, la cual no puede ser rellenada, desmontada, quemada o desecada. **En virtud de lo anterior y toda vez que los senderos forman parte integral de las obras del proyecto que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Secretaría, no puede autorizar la operación de dichas instalaciones, toda vez que se ha irrumpido el carácter preventivo conferido al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.**

**6. OPINIONES RECIBIDAS.**

**VII.** Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** mediante el oficio referido en el **Resultando XIII** de la presente resolución opinó lo siguiente:

*"En referencia al Oficio No. 04/SGA/1596/2022 de fecha 07 de noviembre de 2022 recibido en esta Dirección Regional, medio por el cual solicita opinión técnica de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P) del proyecto denominado "ALUMBRA MERCADO ORGÁNICO INTEGRADO" promovido por la C. CELIA LUCRECIA ESCOBAR GUARDADO (promovente), con pretendida ubicación en el tramo Tulum-Boca Pailla, Localidad de Tulum, en el Estado de Quintana Roo.*

*Con base en el análisis de las coordenadas geográficas del proyecto definidas en la MIA-P y en comparación con la ubicación de las Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo, se verifica que la superficie del proyecto se*



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

ubica **FUERA** del Área Natural Protegida "Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano", sin embargo, esta situado en la Zona de Influencia de esta Reserva, conforme a la siguiente imagen:

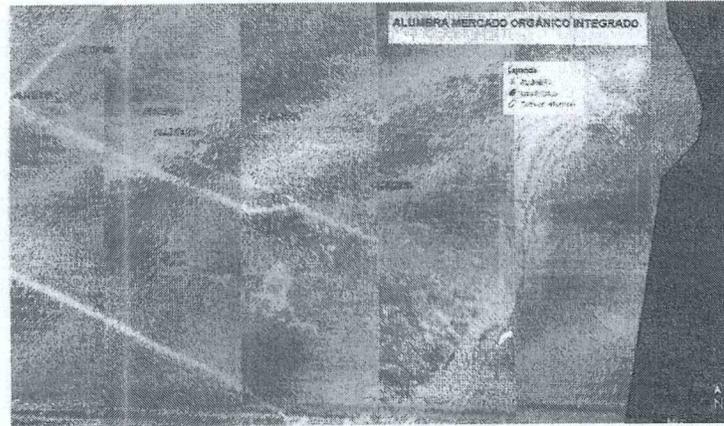


Figura 1. Plano de ubicación del predio del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" respecto a la poligonal del ANP "Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano", municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.

Por lo antes antes expuesto, y toda vez que está Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano (DRPYCM), unidad administrativa dependiente de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es competente por materia y territorio para emitir los dictámenes técnicos y opiniones que correspondan a la Comisión, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, que le soliciten las unidades administrativas de la Secretaría dentro de los procedimientos para el otorgamiento de las autorizaciones, permisos y concesiones en materia de impacto ambiental, forestal, zona federal marítimo terrestre, vida silvestre, cambio de uso de suelo en terrenos forestales y cualquier otra relativa a las áreas naturales protegidas de la región de su competencia, como es el caso de la "Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano": y con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo: el Artículo Primero del DECRETO por el que se declara área natural protegida con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016, localizada en los municipios de Isla Mujeres, Benito Juárez, Tulum y frente a las costas de Puerto Morelos, Solidaridad, Cozumel, Bacalar y Othón P. Blanco, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 5,754,055-36-31.60 hectáreas y el ACUERDO por el que se da a conocer como Caribe Mexicano, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018. En ejercicio de las atribuciones que me confieren los Artículos 1,2, fracción III, 3, inciso B), fracción II, 9, 40, 42, ultimo párrafo, 67, 68 fracción VII y 76, fracciones X y XLII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En correlación con los Artículos Primero, Segundo numeral 9 y Tercero numeral 9 del Acuerdo por el que se modifican los Artículos Segundo, Tercero y se adiciona el Artículo Segundo Bis, del Acuerdo por el que se establecen nueve direcciones regionales publicado el 20 de julio de 2007, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de mayo del 2017, entre las que se encuentra la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, con domicilio en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, cuya circunscripción territorial queda comprendida por los estados de Quintana Roo, Yucatán y Campeche esta Dirección Regional con en base en las disposiciones jurídicas establecidas en el Programa de Manejo y Decreto de la RB Caribe Mexicano emite la siguiente:

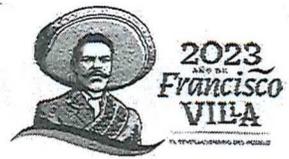
## OPINIÓN TÉCNICA

### I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El sitio del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" se localiza en la Parcela 1681, N.C.P.E. Jose Maria Pino Suárez, Carretera Tulum-Boca Paila KM. 5.5, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo. El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" ya se encuentra construido en su totalidad y presta servicios turísticos como son



0102



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

restaurante y cafetería, clases de yoga, ceremonias tradicionales, espacios para venta y adquisición de productos orgánicos, talleres artísticos y expresiones culturales.

El proyecto se ingresa al procedimiento de evaluación de impacto ambiental derivado de la sanción de obras instaurado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), a través de Resolución del Expediente Administrativo PFFPA/4.1/2C.27.5/00014-18/008-21 y con la finalidad de regularizar las obras.

El sitio del proyecto cuenta con una superficie total de **20,264.476 m<sup>2</sup> (2.02 Has)** y se encuentra delimitado por las coordenadas extremas UTM Datum WGS84 Zona 16 Norte.

Tabla II\_1. Cuadro de coordenadas de la Parcela 1,681 del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado".

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	452,490.711	2,230,339.731
2	452,676.792	2,230,234.919
3	452,843.054	2,230,140.837
4	452,819.960	2,230,104.169
5	452,776.344	2,230,128.809
6	452,754.512	2,230,141.219
7	452,732.728	2,230,153.450
8	452,710.749	2,230,165.982
9	452,667.086	2,230,190.761
10	452,645.348	2,230,203.109
11	452,576.053	2,230,242.470
12	452,564.100	2,230,222.847
13	452,455.784	2,230,284.410
SUPERFICIE: 20,264.476 m <sup>2</sup> (2.02 Has)		

El proyecto cuenta con una superficie de aprovechamiento de 1,218.12 m<sup>2</sup> correspondiente al 6.0% de la superficie total de la parcela, el 94% corresponde a áreas de conservación con vegetación natural.

Tabla II\_2. Dimensiones del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado".

CONCEPTO	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE (%)
Aprovechamiento	1,218.12	6.0
Conservación	19,046.36	94.0
Total	20,264.48	100.0

El sitio donde se localiza el proyecto se encuentra en un área urbanizada con los servicios que se describen a continuación:

- **Agua potable:** En el sitio del proyecto se cuenta con un sistema de captación de agua pluvial la cual es almacenada en dos cisternas de captación. En caso de ser necesario se utiliza el servicio de pipas de agua potable.
- **Aguas residuales:** Las aguas residuales generadas en el sitio del proyecto se canalizan hacia una fosa séptica prefabricada (Rotoplás Biodigestor Autolimpiable). El biodigestor se conecta a un registro de lodos para su descarga por parte de empresas acreditadas estatales en un periodo variable aproximado de 6 meses. Posteriormente, los efluentes del Biodigestor pasan al humedal artificial (Sistema Wetland). El humedal artificial consiste en una serie de tinajas plásticas impermeables, con gravilla y plantas hidrófilas. A este humedal llegan las aguas residuales, en donde la disminución del volumen es por absorción de las plantas y por evaporación y la materia orgánica mediante un lecho de raíces.
- **Energía eléctrica:** En el sitio del proyecto se cuenta con sistemas alternativos de generación de energía eléctrica basados en paneles solares. El sistema se encuentra colocado en el cuarto de energía que contiene 16 baterías alcalinas y un tablero. En caso de ser necesario se cuenta con un generador de respaldo.



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

- **Residuos sólidos.** Todos los residuos domésticos son separados por su naturaleza (orgánicos e inorgánicos) y acopiados en botes con tapa hermética para su posterior retiro por parte del servicio de recolecta que presta el H. Ayuntamiento de Tulum. Asimismo, se cuenta con una composta para la transformación de los residuos orgánicos.

De acuerdo con la MIA-P, las obras del proyecto que fueron sancionadas mediante la Resolución del Expediente Administrativo PFFA/4.1/2C.27.5/00014-18/0008-21 son las siguientes:

- **Explanada.** Una plataforma de madera de la región en forma de duela, colocada de bordes irregulares sobre el suelo natural, que cubre una superficie de 13.80 metros de largo por 9 metros de ancho.
- **Estructura 1.** construida de madera de la región con postes y vigas de madera y techo de lamina de policarbonato, las mismas se encuentra piloteada a una altura aproximada de 15 centímetros a nivel del suelo natural, tiene unas dimensiones aproximadas de 5.50 metros de largo por 3.50 metros de ancho.
- **Estructura 2 y 6.** De forma irregular. La primera tiene unas dimensiones aproximadas de 20 metros de largo por 16 metros de ancho y tiene un par de techos pequeños de concreto, captadores de agua de lluvia, colocados sobre troncos de madera, conectada con la estructura 6 por medio de un puente de madera de aproximadamente 8.40 metros de largo y 1.20 metros de ancho, piloteado sobre un cuerpo de agua aparentemente artificial, la estructura 6, es de dos niveles construida sobre una plancha de concreto de aproximadamente 10 metros de largo por 8 metros de ancho, asimismo, el resto de la estructura esta construida con madera de la región, postes y vigas de madera y techo de palma de guano, la cual es usada para diversos eventos de acuerdo al dicho del visitado.
- **Estructura 3.** Esta construida sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 35 centímetros a nivel del suelo natural con piso y postes de madera y un techo de bambú, tiene unas dimensiones aproximadas de 8 metros de largo por 4.50 metros de ancho.
- **Estructura 4.** Esta construido sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 30 centímetros sobre el nivel del suelo natural y el piso, vigas y pilotes son de madera y tiene techo de dos aguas de palma de guano, dicha estructura tiene medidas aproximadas de 12 metros de largo por 5.50 metros de ancho, el cual parece ser un restaurante por las mesas y sillas apiladas que se encontraron ahí.
- **Estructura 5.** Construida sobre una plancha de concreto, la cual tiene una superficie aproximada de 8 metros de largo por 4 metros de ancho, dicha estructura parece que puede ser usada como cocina, con techo de vigas de madera y palma de guano tipo palapa.
- **Estructura 7.** Se trata de una obra construida sobre pilotes de madera a una altura aproximada de 30 centímetros a nivel del suelo natural con piso postes de madera y techo de palma de guano, tiene unas dimensiones aproximadas de 7.40 metros de largo por 4.50 metros de ancho.
- **Estructura 8.** De dos niveles tipo tapanco, es una construcción piloteada a una altura aproximada de 1.40 metros de altura a nivel del suelo natural, con pisos, postes y vigas de madera de la región y con techo de palma de guano tipo palapa, con dimensiones aproximadas de 5.30 metros de largo por 3.80 metros de ancho, en la parte superior se encuentra un tinaco tipo Rotoplas.
- **Estructura 9.** De forma irregular, con dimensiones aproximadas de 7.60 metros de largo por 6.20 metros de ancho, dicha estructura esta piloteada a una altura aproximada de 15 centímetros a nivel del suelo anturla, la estructura tiene 3 niveles en forma de tapanco, hecho con piso postes y vigas de madera y techo de palma de guano tipo palapa.
- **Baños, depósitos y paneles solares.** Se trata de una obra de dos niveles construida a partir de concreto, encontrándose en la planta baja depósitos tipo Rotoplax de 1,100 litros, mismos que se encuentran protegidos por un cajón de concreto armado, se almacenan las aguas residuales de los baños que a su vez se conectan a un humedal. En la primera planta se encuentran los baños y el cuarto de energía que contiene 16 baterías alcalinas y un tablero, en techo de este se encuentran colocados cuatro paneles solares.
- **Humedales.** Se encuentran de forma irregular a lo ancho del proyecto con una altura de 1 metro aproximadamente y de 80 centímetros de ancho.

El tipo de vegetación predominante en este predio corresponden a vegetación secundaria de selva (55.5% de la superficie total del predio) seguido por la selva con socoleo donde se encuentra la mayor parte de las obras (26.4%) mientras que el mangle botoncillo ocupa el 12.1% del predio y las obras sin vegetación aparente ocupan el 6% de la superficie total del predio.

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

[www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 56 de 84



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

De acuerdo con la caracterización específica de la parcela del proyecto, esta tiene una superficie de 2,447.27 m<sup>2</sup> de vegetación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), la cual representa el 112.1% de la superficie total de la parcela. En esta superficie se registra la presencia de un sendero rustico conformado por piedras el cual respeta la totalidad de individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*).

En el predio se registraron seis especies protegidas por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales son palma chit (*Thrinax radiata*), nakax (*Coccothrinax readii*), kuká (*Pseudophoenix sargentii*), despeñada (*Beaucarnea plabilis*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) e iguana negra (*Ctenosaura similis*).

**II. MOTIVACIÓN**

Que el 7 de diciembre de 2016, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el "DECRETO por el que se declara área natural protegida con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, localizada en los municipios de Isla Mujeres, Benito Juárez, Tulum y frente a las costas de Puerto Morelos, Solidaridad, Cozumel, Bacalar y Othón P. Blanco, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 5,754,055-36-31.60 hectáreas, donde se menciona en el siguiente artículo:

**DÉCIMO SEXTO.** La Secretaría, por conducto de la Comisión, delimitará en el programa de manejo la zona de influencia de la reserva de la biosfera Caribe Mexicano, con el propósito de generar nuevos patrones de desarrollo regional sustentable acordes con la presente declaratoria y promover que las autoridades, que regulen o autoricen el desarrollo de actividades en dicha zona, consideren la congruencia entre estas y la categoría de manejo asignada a la reserva de la biosfera Caribe Mexicano.

Que el 30 de noviembre de 2018, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el "ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del área natural protegida con categoría de Reserva de la Biosfera la región conocida como Caribe Mexicano", donde se indica que en la zona de influencia: se lleva a cabo una conectividad ecológica importante con la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, que incluye una interacción hidrológica, biológica, geológica, atmosférica, cultural, económica, social y escénica. Así mismo, en cuanto a la relación hidrológica, la salud del ambiente marino de la RB Caribe Mexicano, esta íntimamente relacionado con las actividades que se llevan a cabo tierra adentro y en las costas, particularmente aquellas relacionadas con la descarga de sedimentos y nutrientes terrestres a las cuencas hidrológicas.

El buen estado de conservación de la RB Caribe Mexicano proporciona beneficios ambientales a la Zona de Influencia gracias a la gran variedad de servicios ambientales que brinda, así como el valor paisajístico que da a las actividades turístico-recreativas que, a su vez, genera efectos económicos positivos. Asimismo, la funcionalidad de los ecosistemas interconectados conforma el patrimonio natural de esta zona turística.

La RB Caribe Mexicano, tiene entre otros, los siguientes objetivos:

Conservar una gran diversidad de ecosistemas de porciones terrestres, marinas y su conectividad, incluyendo selva mediana subperennifolia, tulares, petenes, manglares, dunas costeras, playas arenosas, lagunas costeras, pastizales marinos, arrecifes de coral y áreas marinas profundas.

Promover la preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, sus elementos y sus funciones.

Por otra parte, la zona de influencia de la RB Caribe Mexicano, abarca la totalidad del Estado de Quintana Roo, y las porciones marinas que existen entre la Reserva de la Biosfera y otras Áreas Naturales Protegidas, así como con la costa del Estado de Quintana Roo.

Así mismo de acuerdo al apartado de Diagnóstico y Problemática contenido en el Programa de Manejo del ANP, se identifica que: Debido a la alta permeabilidad que tienen los suelos cársticos en el estado de Quintana Roo, se favorece la infiltración de agua de lluvia. Esto representa una de sus principales causas de contaminación, ya que de la misma manera se infiltran con facilidad los... residuos líquidos (lixiviados) de los tiraderos de basura a cielo abierto o de las lagunas de oxidación de las plantas de tratamiento, así como las infiltraciones de aguas residuales de las fosas sépticas. Este problema de contaminación se agrava si se considera que el agua fluye a través de ríos



## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

subterráneos, lo cual favorece la difusión de la contaminación se agrava si se considera que el agua fluye a través de ríos subterráneos, lo cual favorece la difusión de la contaminación a otros sitios, y llega finalmente a la zona costera, donde se encuentran ecosistemas tan frágiles como los arrecifes coralinos, los cuales sustentan una gran diversidad de organismos acuáticos de importancia ecológica y económica (Pozo et al., 2011). Lo anterior ha sido corroborado por personal de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en sus recorridos en campo. Asimismo, varios estudios científicos han demostrado la conectividad entre diversos ecosistemas en zonas carsticas desde la selva hasta la laguna arrecifal a través del acuífero libre o confinado (Hernández Terrones et al. 2015), lo que implica que, si un sitio sufre los efectos de la contaminación, existe el riesgo de que dicho impacto afecte mas lugares.

En cuanto a la problemática asociada a la Degradación de arrecifes de coral, se señala lo siguiente:

En los últimos años se ha observado un acelerado deterioro en los arrecifes del mundo, causado principalmente por actividades antropogénicas, contaminación, sedimentación y pesca excesiva, así como por huracanes y tormentas. Se manifiesta en pérdida de la diversidad y cobertura de corales pétreos, proliferación algal y aparición de enfermedades en la macrobiota (Ortegón-Aznar et al., 2013). Las tres perturbaciones fundamentales que han causado dicho deterioro son:

II. Estrés antropogénicos localizados que impactan los arrecifes de forma directa: aumento en la turbidez y sedimentación, descargas de patógenos humanos resistentes al tratamiento sanitario, contaminación fecal, sobreexplotación de recursos, pesquerías, construcción de infraestructura, actividades turísticas y encallamiento de embarcaciones.

El cambio climático presenta una amenaza directa a la biodiversidad protegida en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano y a los servicios ecosistémicos que dicha biodiversidad provee. El Caribe Mexicano es particularmente vulnerable al aumento del nivel del mar, a la erosión costera, a la intrusión de agua salada, al aumento de la intensidad y frecuencia de fenómenos hidrometeorológicos (huracanes y tormentas tropicales) y a la disminución de la precipitación (Conde y Blanco, 2016).

En cuanto a la problemática sobre la Pérdida de humedales se incluye lo siguiente:

En Quintana Roo los humedales se presentan en toda la costa, desde Puerto Morelos hasta Tulum, el cual tenía una franja de manglares de dos a cinco kilómetros de ancho. Aun subsisten pequeños tramos, pero en su mayoría han sido desecados por la edificación de hoteles, la creación de poblaciones y la construcción de carreteras y caminos. La deforestación de manglar en la zona del Caribe Mexicano ha sido registrada principalmente para la parte norte del estado de Quintana Roo.

De lo anterior se resume que la problemática que se presenta en la RB Caribe Mexicano, proviene mayormente de las actividades que se desarrollan en la Zona de Influencia, la cual tiene una conectividad ecológica debido a que los ecosistemas a lo largo de la costa de Quintana Roo forman un continuo que guardan relación de manera transversal y subterránea desde la selva hasta el arrecife. Razón por la cual, el Promoviente debe realizar el análisis correspondiente con el ANP ubicada a 245 metros del proyecto, específicamente como las obras y actividades con énfasis en las propuestas para desplantarse en el matorral costero modificaran la dinámica costera del ambiente marino, este último dentro de la Reserva de la Biosfera.

### III. ANÁLISIS

**PUNTO PRIMERO.-** De acuerdo con el análisis de las coordenadas geográficas del proyecto señaladas en la MIA-P, la superficie del proyecto se ubica FUERA del Área Natural Protegida "Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano", no obstante, se ubica en la Zona de Influencia de la Reserva, a una distancia aproximada de 245 metros de la Subzona de Uso Público Playa del Carmen y Tulum-Sian Ka'an (ver Figura 1).

**PUNTO SEGUNDO.-** Derivado del análisis realizado a la MIA-P del proyecto y considerando su vinculación con el marco jurídico que regula el Área Natural Protegida de carácter federal "Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano", se tiene lo siguiente:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Considerando que las obras del proyecto se encuentran desarrolladas en su totalidad, que los impactos por su construcción ya fueron generados, que se prestan servicios turísticos como restaurante, cafetería, clases de yoga, ceremonias tradicionales, venta de productos orgánicos, actividades artísticas y culturales, que estas se desarrollan en la Zona de Influencia de la RB Caribe Mexicano, en donde se distribuye el Sistema Ox Bel Ha, siendo este uno de los sistemas de cuevas mas grande del mundo con 146.8 km de largo y 33.5 m de profundidad (Figura 2), el cual de manera natural debe descargar al mar hacia el polígono de la Reserva, de acuerdo a la siguiente imagen:

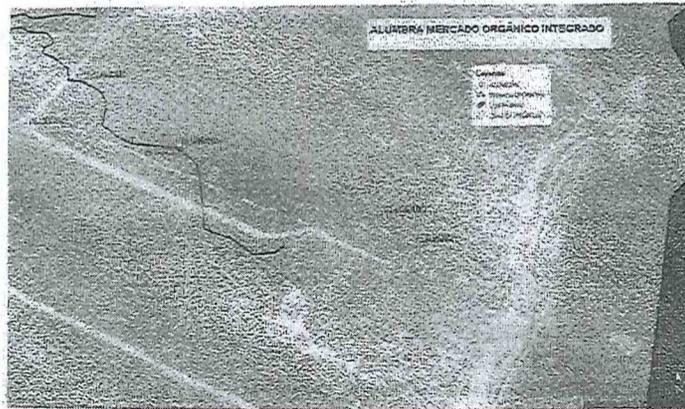


Figura 2. Distribución del Sistema Ox Bel Ha y la subzonificación de la RB Caribe Mexicano, respecto al sitio del proyecto.

Lo referido y considerando que la contaminación del suelo, subsuelo y cuerpos de agua subterráneos en la Península de Yucatán esta fuertemente influenciada por la expansión demográfica y las actividades turísticas que ahí se desarrollan, Los sistemas de agua dulce en la Península de Yucatán se encuentran interconectados de forma subterránea debido a las cualidades geológica del terreno cárstico presente en la región, lo que, facilita que las aguas generadas principalmente por lluvia fluyan y escurran hacia el mar a través de zonas de manantiales y ojos de agua, por lo tanto, cualquier daño que se provoque puede esparcirse y contaminar diferentes ecosistemas.

En relación con lo anterior, el promovente manifiesta que para el manejo de las aguas residuales se utiliza un biodigestor, y los efluentes de este (aguas residuales) pasan al humedal artificial (Sistema Wetland) que consiste en una serie de tinajas plásticas impermeables, con gravilla y plantas hidrófilas que por absorción y evaporación disminuyen el volumen de estas, sin embargo el promovente omite manifestar el manejo y disposición final que se da al efluente (agua residual tratada) así como a los sólidos sedimentados y su azolvamiento en el humedal artificial. Lo anterior, considerando de manera general como están conformados los humedales artificiales.

Por lo antes señalado, se recomienda con especial énfasis en que para el manejo de las aguas residuales el promovente garantice que se evitara cualquier tipo de descarga de aguas residuales al medio natural, restringiendo las actividades que conlleven arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante del suelo, subsuelo y cuerpos de agua subterráneos que se encuentran en el predio, y que pueda alterar las condiciones naturales en la Zona de Influencia de la RB Caribe Mexicano y de la Subzona de Uso Publico Playa del Carmen y Tulum-Sian Ka'an, que se encuentra a menos de 250 metros del sitio del proyecto, así como al sistema Ox Bel Ha, y no menos importante, la superficie del predio (2,447.27 m<sup>2</sup>) que cuenta con vegetación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), la cual representa el 12.1% de la superficie total de la parcela.

No esta de mas mencionar que para realizar el diseño adecuado de un humedal artificial es crucial conocer y considerar aspectos como la calidad y volumen del agua a tratar, el destino, el volumen y la calidad de agua que se desea producir, las características de: terreno (topografía, mecánica de suelos, tipo de suelo, etc.), entre otros aspectos.





0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Aunado a lo ya referido, se recomienda que el promovente realice las siguientes acciones con la finalidad de prevenir algún posible daño a la RB Caribe Mexicano, debido a la cercanía del predio del proyecto con esta ANP:

- Durante el desarrollo de las actividades, evitar arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al medio natural.
- Evitar cualquier actividad que provoque la fragmentación del hábitat, para evitar la pérdida de los servicios ambientales que sostienen el manglar y la vegetación costera, como son la producción de oxígeno, regulación del clima local y la protección de la zona costera por efectos climáticos como huracanes.
- Evitar cualquier actividad que dañe a las especies de flora y fauna presentes en el predio del proyecto, con especial énfasis en las especies listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### IV. CONCLUSIÓN

Considerando el análisis del proyecto "**Alumbra Mercado Orgánico Integrado**" anteriormente descrito, esta Dirección Regional **RECOMIENDA** que el proyecto puede ser **CONGRUENTE de forma CONDICIONADA**, siempre y cuando el se atiendan las observaciones señaladas en el PUNTO SEGUNDO mediante medidas de compensación, así como también se coordine con la CONANP para la implementación de actividades, programas y/o proyectos, que fortalezcan la estrategia de comunicación, difusión, señalización y educación ambiental de la RB Caribe Mexicano, para la protección y conservación de las poblaciones de especies prioritarias como lo son la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y tortuga caguama (*Caretta caretta*), especies catalogadas en Peligro de extinción (P) por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010."

**Comentario de la Unidad Administrativa:** En relación con lo señalado por la CONANP, esta Unidad Administrativa concuerda que la superficie del proyecto se ubica FUERA del Área Natural Protegida "Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano", no obstante, se ubica en la Zona de Influencia de la Reserva, a una distancia aproximada de 245 metros de la Subzona de Uso Público Playa del Carmen y Tulum-Sian Ka'an.

De acuerdo a la descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto se concuerda con la CONANP en que no se tiene la suficiente información para conocer la capacidad de tratamiento del humedal artificial tales como la calidad y volumen del agua a tratar, el destino, el volumen y la calidad del agua que se desea producir.

Esta Unidad Administrativa advierte que el sentido de la presente resolución no cambiaría, si se le hubiere solicitado al promovente aclarar dicha información, conforme al artículo 22 del REIA, con el fin que complemente la información presentada, debido a que las obras que conforman el proyecto no cumplen con los instrumentos normativos.

De acuerdo con lo anterior, esta Unidad Administrativa determinó que el proyecto no es congruente con el cumplimiento de algunos criterios ecológicos del DECRETO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001, así como tampoco es congruente con la especificación 4.43 de la de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, ni con la 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.

**VIII.** Que conforme a lo indicado en el **RESULTANDO XIV** del presente resolutivo, esta Unidad Administrativa advierte que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte del **H. Ayuntamiento del Municipio de Tulum**, de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (**SEMA**) del Estado de **Quintana Roo**, de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico

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

[www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 60 de 84



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

(DGGFSOE), de la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), ni de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA) en relación al **proyecto**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción en relación al proyecto.

**7. ANÁLISIS TÉCNICO.**

IX. 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:

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

**(...) V.1.1. Acciones del proyecto susceptibles de producir 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 consiste en la operación y mantenimiento de un proyecto turístico costero, la descripción de las actividades se presentan en la **Tabla V\_1**.

Tabla V\_1. Actividades del proyecto susceptibles de producir impactos.

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	CÓDIGO
<b>Operación</b>	Operación Alumbra Mercado Orgánico Integrado	1
	Preparación de alimentos y bebidas	2
	Limpieza general del sitio	3
	Manejo de residuos sólidos	4
	Manejo de residuos líquidos	5
	Supervisión Ambiental	6
<b>Mantenimiento</b>	Mantenimiento Preventivo Instalaciones	7
	Mantenimiento Correctivo Instalaciones	8
	Revisión Periódica	9

Es importante hacer mención que para efectos del presente análisis, no se ha considerado la etapa de preparación del sitio y construcción, dado que dichas etapas ya fueron concluidas, y cuenta con Resolución del Expediente Administrativo PFP/4.1/2C.27.5/00014-18/008-21 de fecha 23 de noviembre de 2021 y notificada el 3 de diciembre del mismo año emitida por la Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (**Anexo 1**).

**V.1.2. Factores del entorno susceptibles de recibir impactos**

El Ambiente (LGEEPA Art. 3 Fracción I), es el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados; y el entorno es la parte de ese ambiente que interacciona con el proyecto.

Por su parte, se define factor ecológico, a todos los elementos del ambiente susceptibles de actuar directamente sobre los seres vivos, por lo menos durante una etapa de su desarrollo. Para efectos del presente análisis, se consideraron los siguientes factores:

- **Natural:** Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre (LGEEPA, Art. 3 Fracción XV).



0102

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

## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

- **Medio Conceptual:** El patrimonio paisajístico caracterizado por las unidades singulares de valor especial, que corresponden a atributos estéticos, o rasgos singularmente atractivos.
- **Medio Socio-económico:** Sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas en general de las comunidades humanas o de la población que se localizan en el sitio del proyecto.

En la **Tabla V\_2**, se presentan los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos identificados para el proyecto. En total se identificaron 8 factores susceptibles de recibir impactos.

Tabla V\_2. Factores ambientales e indicadores de impacto del proyecto.

FACTORES AMBIENTALES	INDICADORES DE IMPACTO	CÓDIGO
<b>MEDIO NATURAL</b>		
Aire	Calidad	A
Suelo	Calidad	SC
	Permeabilidad	SP
Agua	Calidad	AC
Flora	Diversidad y abundancia	FLD
Fauna	Diversidad y abundancia	FAD
	Fragmentación de hábitats	FH
<b>MEDIO CONCEPTUAL</b>		
Paisaje	Calidad	PC
<b>MEDIO SOCIO-ECONÓMICO</b>		
Recursos humanos	Calidad de vida	RHC
Economía	Empleo	EM
	Economía local	EL

(...) **V.1.3.1. Listas de Chequeo**

Una vez identificadas las actividades que podrían generar un impacto en el ambiente y los factores ambientales que se verían afectados, los posibles impactos ambientales resultantes de la operación del proyecto **"Alumbra Mercado Orgánico Integrado"**, se identificaron mediante una lista de verificación (**Tabla V\_3**), en la cual se puede observar que de los factores ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades que componen el proyecto y los tipos de impactos (positivos y negativos) que podrán ser generados por su interacción, 23 impactos corresponden a impactos positivos y 18 a impactos negativos (**Figura V\_1**).

Tabla V\_3. Lista de chequeo de los factores ambientales susceptibles de ser impactados durante la operación y mantenimiento del proyecto. p: impacto positivo; n: impacto negativo.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES	INDICADOR DE IMPACTO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN IMPACTO	P	N
<b>OPERACIÓN</b>						
Aire	Operación A.M.O.I.	Calidad	A	1	Generación de altos niveles sonoros por Operación A.M.O.I. (música)	-
Aire	Residuos Sólidos	Calidad	A	4	Generación de malos olores por inadecuada disposición de residuos sólidos	-
Aire	Residuos Líquidos	Calidad	A	5	Generación de malos olores por inadecuada disposición de aguas sanitarias	-
Suelo	Limpieza General	Calidad	SC	3	Contaminación del suelo por inadecuada utilización de productos de limpieza	-
Suelo	Residuos Sólidos	Calidad	SC	4	Contaminación del suelo por inadecuada disposición final de residuos sólidos	-
Suelo	Residuos Líquidos	Calidad	SC	5	Contaminación del suelo por inadecuada disposición final de residuos líquidos (baños y cocinas)	-



0102



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

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES	INDICADOR DE IMPACTO	CODIGO		DESCRIPCIÓN IMPACTO	P	n
Suelo	Operación A.M.O.I.	Permeabilidad	SP	1	Disminución de las superficies permeables en el sitio del proyecto		-
Agua	Limpieza General	Calidad	AC	3	Contaminación del agua por inadecuada utilización de productos de limpieza		-
Agua	Residuos Sólidos	Calidad	AC	4	Contaminación del agua por inadecuada disposición final de residuos sólidos		-
Agua	Residuos Líquidos	Calidad	AC	5	Contaminación del agua por inadecuada disposición final de residuos líquidos (baños y cocinas)		-
Flora	Operación A.M.O.I.	Diversidad y Abundancia	FLD	1	Conservación de Flora	+	
Fauna	Operación A.M.O.I.	Diversidad y Abundancia	FAD	1	Conservación de Fauna	+	
Fauna	Residuos Sólidos	Diversidad y Abundancia	FAD	4	Proliferación de Fauna Nociva		-
Fauna	Residuos Líquidos	Diversidad y Abundancia	FAD	5	Proliferación de Fauna Nociva		-
Fauna	Operación A.M.O.I.	Fragmentación de Hábitats	FH	1	Conservación de Hábitats	+	
Paisaje	Operación A.M.O.I.	Calidad	PC	1	Proyecto acorde con el paisaje del sistema ambiental del proyecto	+	
Paisaje	Residuos Sólidos	Calidad	PC	4	Afectación del paisaje por inadecuada disposición de residuos sólidos		-
Paisaje	Residuos Líquidos	Calidad	PC	5	Afectación del paisaje por inadecuada disposición de residuos líquidos		-
Recursos Humanos	Operación A.M.O.I.	Calidad de Vida	RHC	1	Prestaciones de Ley	+	
Recursos Humanos	Preparación Alimentos	Calidad de Vida	RHC	2	Prestaciones de Ley	+	
Recursos Humanos	Limpieza General	Calidad de Vida	RHC	3	Prestaciones de Ley	+	
Recursos Humanos	Supervisión Ambiental	Calidad de Vida	RHC	6	Prestaciones de Ley	+	
Economía	Operación A.M.O.I.	Empleo	EM	1	Generación de empleos permanentes	+	
Economía	Preparación Alimentos	Empleo	EM	2	Generación de empleos permanentes	+	
Economía	Limpieza General	Empleo	EM	3	Generación de empleos permanentes	+	
Economía	Supervisión Ambiental	Empleo	EM	6	Generación de empleos permanentes	+	
Economía	Operación A.M.O.I.	Economía Local	EL	1	Prestación de servicios turísticos	+	
Economía	Preparación Alimentos	Economía Local	EL	2	Adquisición de mercancías	+	
Economía	Limpieza General	Economía Local	EL	3	Adquisición de productos de limpieza	+	
MANTENIMIENTO							
Aire	Mtto. Correctivo Inst.	Calidad	A	8	Generación de altos niveles sonoros por actividades de mantenimiento correctivo de las instalaciones		-
Suelo	Mtto. Preventivo Inst.	Calidad	SC	7	Contaminación del suelo por inadecuada utilización de productos de mantenimiento (aceites, barnices, pinturas, etc.)		-
Agua	Mtto. Preventivo Inst.	Calidad	AC	7	Contaminación del agua por inadecuada utilización de productos de		-





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

**V.2. Evaluación de los impactos ambientales**

El proyecto generará un total de 41 impactos ambientales, de los cuales 23 impactos serán positivos, 17 impactos se consideran irrelevantes ya que sus alteraciones serán de muy bajo impacto y no comprometen la integridad de los elementos y procesos del sitio, y un impacto se considera moderado para el cual se cuenta con medidas de mitigación.

Tabla V. 7. Matriz de valoración de los impactos ambientales potenciales. Siguiendo la metodología propuesta por Conesa Fernández (1997).

ACTIVIDADES	CODIGO	DESCRIPCIÓN IMPACTO	TIPOLOGÍA IMPACTOS											
			N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
AIRE - CALIDAD														
Operación A.M.O.I.	A 1	Generación de altos niveles sonoros por operación A.M.O.I.	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Residuos Sólidos	A 4	Generación de malos olores por inadecuada disposición de residuos sólidos	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Residuos Líquidos	A 5	Generación de malos olores por inadecuada disposición de aguas sanitarias	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Mtto. Correctivo Inst.	A 8	Generación de altos niveles sonoros por actividades de mantenimiento correctivo de las instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
SUELO - CALIDAD														
Limpieza General	SC 3	Contaminación del suelo por inadecuada utilización de productos de limpieza	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Residuos Sólidos	SC 4	Contaminación del suelo por inadecuada disposición final de residuos sólidos	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Residuos Líquidos	SC 5	Contaminación del suelo por inadecuada disposición final de residuos líquidos (baños y cocinas)	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Mtto. Preventivo Inst.	SC 7	Contaminación del suelo por inadecuada utilización de productos de mantenimiento	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23

ACTIVIDADES	CODIGO	DESCRIPCIÓN IMPACTO	TIPOLOGÍA IMPACTOS											
			N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
(aceites, barnices, pinturas, etc.)														
SUELO - PERMEABILIDAD														
Operación A.M.O.I.	SP 1	Disminución de las superficies permeables en el sitio del proyecto	-1	1	1	4	4	2	2	4	4	4	4	33
AGUA - CALIDAD														
Limpieza General	AC 3	Contaminación del agua por inadecuada utilización de productos de limpieza	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Residuos Sólidos	AC 4	Contaminación del agua por inadecuada disposición final de residuos sólidos	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Residuos Líquidos	AC 5	Contaminación del agua por inadecuada disposición final de residuos líquidos (baños y cocinas)	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Mtto. Preventivo Inst.	AC 7	Contaminación del agua por inadecuada utilización de productos de mantenimiento (aceites, barnices, pinturas, etc.)	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
FLORA - DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA														
Operación A.M.O.I.	FLD 1	Conservación de Flora	1	3	2	4	4	1	1	1	4	4	4	51
FAUNA - DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA														
Operación A.M.O.I.	FAD 1	Conservación de Fauna	1	3	2	4	4	1	1	1	4	4	4	51
Residuos Sólidos	FAD 4	Proliferación de Fauna Nociva	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Residuos Líquidos	FAD 5	Proliferación de Fauna Nociva	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
Mtto. Correctivo Inst.	FAD 8	Ahuyentamiento de Fauna	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

FAUNA - FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS															
Operación A.M.O.I.	FH	1	Conservación de Hábitats	1	8	2	4	4	1	1	1	4	4	4	51
PAISAJE - CALIDAD															
Operación A.M.O.I.	PC	1	Proyecto acorde con el paisaje del sistema ambiental del proyecto	1	1	2	4	4	1	2	4	4	4	4	34
Residuos Sólidos	PC	4	Afectación del paisaje por inadecuada disposición de residuos sólidos	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	
Residuos Líquidos	PC	5	Afectación del paisaje por inadecuada disposición de residuos líquidos	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	
RECURSOS HUMANOS - CALIDAD DE VIDA															
Operación A.M.O.I.	RHC	1	Prestaciones de Ley	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Preparación Alimentos	RHC	2	Prestaciones de Ley	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Limpieza General	RHC	3	Prestaciones de Ley	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Supervisión Ambiental	RHC	6	Prestaciones de Ley	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Mtto. Preventivo Inst.	RHC	7	Prestaciones de Ley	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Mtto. Correctivo Inst.	RHC	8	Prestaciones de Ley	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Revisión Periódica	RHC	9	Prestaciones de Ley	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
ECONOMÍA - EMPLEO															
Operación A.M.O.I.	EM	1	Generación de empleos permanentes	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Preparación Alimentos	EM	2	Generación de empleos permanentes	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Limpieza General	EM	3	Generación de empleos permanentes	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Supervisión Ambiental	EM	6	Generación de empleos permanentes	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Mtto.	EM	7	Generación de empleos permanentes	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
ECONOMÍA LOCAL															
Operación A.M.O.I.	EL	1	Prestación de servicios turísticos	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Preparación Alimentos	EL	2	Adquisición de mercancías	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Limpieza General	EL	3	Adquisición de productos de limpieza	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Mtto. Preventivo Inst.	EL	7	Adquisición de materiales	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Mtto. Correctivo Inst.	EL	8	Adquisición de materiales	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30

ACTIVIDADES	CODIGO	DESCRIPCIÓN IMPACTO	TIPOLOGÍA IMPACTOS												
			N	M	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	FR	MC	I	
Mtto. Correctivo Inst.	EM	8	Generación de empleos permanentes	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30
Revisión Periódica	EM	9	Generación de empleos permanentes	1	2	2	4	1	1	1	1	4	4	4	30

### V.3. Caracterización de los Impactos

Una vez identificadas las actividades que podrían generar un impacto en el ambiente y los factores ambientales que se verían afectados, de los posibles impactos ambientales resultantes de la operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado", 23 impactos corresponden a impactos positivos y 18 a impactos negativos (Figura V\_1).





## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

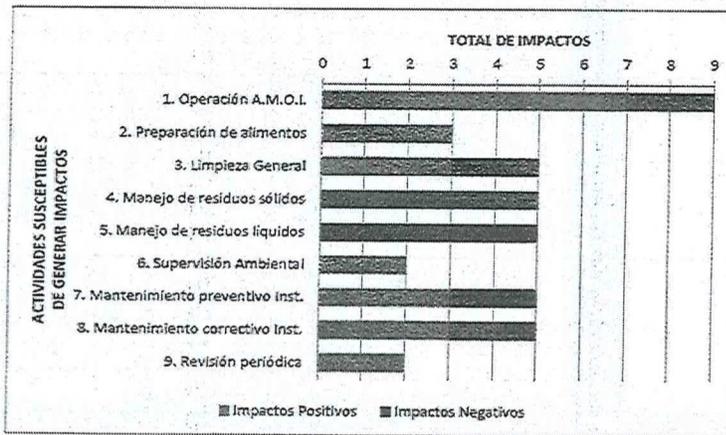


Figura V. 1. Total de impactos susceptibles de ser generados por el proyecto.

Asimismo, de dichos impactos, el 56% serán positivos (23 impactos), el 41% se consideran irrelevantes ya que sus alteraciones serán de muy bajo impacto y no comprometen la integridad de los elementos y procesos del sitio (17 impactos), y el 2% se consideran moderados para los cuales se cuenta con medidas de mitigación y prevención (1 impacto) (Figura V. 2). (...)

En la Tabla V. 8 la descripción de cada uno de los impactos potenciales identificados derivados de la operación y mantenimiento del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado".

Tabla V. 8. Descripción de los impactos potenciales derivados de la implementación proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado".

ACTIVIDADES	CÓDIGO	I	DESCRIPCIÓN IMPACTO
<b>AIRE - CALIDAD</b>			
Operación A.M.O.I.	A	1	-23 Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Operación A.M.O.I." sobre el factor "Aire" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivado de la generación de altos niveles sonoros por actividades turísticas propias del sitio como lo es la reproducción de música.
Residuos Sólidos	A	4	-23 Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Sólidos" sobre el factor "Aire" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivado de la generación de malos olores por inadecuada disposición de residuos sólidos. En la etapa de operación, será generada basura orgánica derivada de la preparación y consumo de alimentos, así como, basura inorgánica consistente en plásticos, papel, cartón, latas, vasos y vidrio del empaque y distribución de alimentos.
<b>SUELO - CALIDAD</b>			
Limpieza General	SC	3	-23 Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Limpieza general" sobre el factor "Suelo" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivado de la inadecuada utilización de productos de limpieza que pueden generar la contaminación del suelo del sitio del proyecto.
Residuos Sólidos	SC	4	-23 Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Sólidos" sobre el factor "Suelo" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" consistente en la contaminación del suelo por inadecuada disposición de residuos domésticos. En la etapa de operación, será generada basura orgánica



0102

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

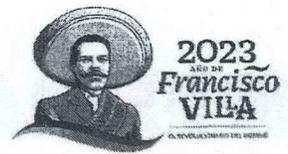
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

					derivada de la preparación y consumo de alimentos, así como, basura inorgánica consistente en plásticos, papel, cartón, latas, vasos y vidrio del empaque y distribución de alimentos.
Residuos Líquidos	SC	5	-23		Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Líquidos" sobre el factor "Suelo" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado consistente en la contaminación del suelo por inadecuada disposición de aguas residuales. En la etapa de operación serán generadas aguas residuales domésticas provenientes del sistema sanitario de los baños, lavaderos y cocinas.
Mtto. Preventivo Inst.	SC	7	-23		Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "mantenimiento preventivo de las instalaciones" sobre el factor "Suelo" durante la etapa de mantenimiento del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado". Serán generados residuos peligrosos como solventes, aceites, pinturas entre otros derivados del mantenimiento preventivo del proyecto turístico costero.
<b>SUELO-PERMEABILIDAD</b>					
Operación A.M.O.I.	SP	1	-33		Impacto negativo moderado por parte de la actividad de "Operación A.M.O.I." sobre el factor "Suelo" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivado de la disminución de las superficies permeables en el sitio del proyecto. El proyecto cuenta con una superficie de aprovechamiento de 1,218.12 m2 correspondiente al 6.0% de la superficie total de la parcela, sobre la cual se desarrollan las diferentes obras que componen el proyecto.
<b>AGUA-CALIDAD</b>					
Limpieza General	AC	3	-23		Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Limpieza general" sobre el factor "Agua" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivado de la inadecuada utilización de productos de limpieza que pueden generar la contaminación del suelo y por filtración el manto freático del sitio del proyecto.
Residuos Sólidos	AC	4	-23		Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Sólidos" sobre el factor "Agua" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" consistente en la contaminación del suelo y por filtración el manto freático por inadecuada disposición de residuos domésticos. En la etapa de operación, será generada basura orgánica derivada de la preparación y consumo de alimentos, así como, basura inorgánica consistente en plásticos, papel, cartón, latas, vasos y vidrio del empaque y distribución de alimentos.
Residuos Líquidos	AC	5	-23		Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Líquidos" sobre el factor "Agua" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado consistente en la contaminación del suelo y por filtración el manto freático por inadecuada disposición de aguas residuales. En la etapa de operación serán generadas aguas residuales domésticas provenientes del sistema sanitario de los baños, lavaderos y cocinas.
Mtto. Preventivo Inst.	AC	7	-23		Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "mantenimiento preventivo de las instalaciones" sobre el factor "Agua" durante la etapa de mantenimiento del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado". Serán generados residuos peligrosos como solventes, aceites, pinturas entre otros derivados del mantenimiento preventivo del proyecto turístico costero.
<b>FLORA-DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA</b>					
Operación A.M.O.I.	FLD	1	51		Impacto positivo por parte de la actividad de "Operación A.M.O.I." sobre



### OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

				el factor "Flora" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado". Dado que en el sitio del proyecto se pretende conservar el 94% de la superficie total de la parcela con vegetación natural, se garantiza la conservación de las especies de flora que se distribuyen al interior de los límites de la propiedad.
<b>FAUNA-DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA</b>				
Operación A.M.O.I.	FAD	1	51	Impacto positivo por parte de la actividad de "Operación A.M.O.I." sobre el factor "Fauna" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado". Dado que en el sitio del proyecto se pretende conservar el 94% de la superficie total de la parcela con vegetación natural, se garantiza la conservación de la fauna que se distribuyen al interior de los límites de la propiedad.
Residuos Sólidos	FAD	4	-23	Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Sólidos" sobre el factor "Fauna" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivado de la proliferación de fauna nociva derivada de una inadecuada disposición de residuos sólidos.
Residuos Líquidos	FAD	5	-23	Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Líquidos" sobre el factor "Fauna" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivado de la proliferación de fauna nociva derivada de una inadecuada disposición de aguas residuales.
Mtto. Correctivo Inst.	FAD	8	-23	Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "mantenimiento correctivo de las instalaciones" sobre el factor "Fauna" durante la etapa de mantenimiento del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado". Durante las actividades de mantenimiento correctivo de las instalaciones, serán generados altos niveles sonoros derivado de los equipos y herramientas de mantenimiento.
<b>FAUNA-FRAGMENTACIÓN DE HABITATS</b>				
Operación A.M.O.I.	FH	1	51	Impacto positivo por parte de la actividad de "Operación A.M.O.I." sobre el factor "Fauna-Fragmentación de Hábitats" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado". Dado que en el sitio del proyecto se pretende conservar el 94% de la superficie total de la parcela con vegetación natural, se garantiza la conservación de los ecosistemas que se distribuyen al interior de los límites de la propiedad. Asimismo, se contará con un Programa de Reforestación con vegetación característica de humedal costero de manglar en una superficie de 3,000 m2 en compensación por la ejecución de las actividades de preparación del sitio y de construcción inspeccionados al proyecto Alumbra Mercado Orgánico Integrado, por no contar con la autorización de impacto ambiental (Anexo 6).
<b>PAISAJE-CALIDAD</b>				
Operación A.M.O.I.	PC	1	34	Impacto positivo por parte de la presencia del proyecto Alumbra Mercado Orgánico Integrado sobre el paisaje del sitio del proyecto. El sitio del proyecto se encuentra debidamente regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada Cancún-Tulum, en un área que ha sido modificada en su paisaje por el crecimiento poblacional y cambios de uso de suelo, así como, por la demanda turística que se ha generado y es en la actualidad la actividad económica más relevante.
Residuos Sólidos	PC	4	-23	Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Sólidos" sobre el factor "Paisaje" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivada de la afectación del sitio por inadecuada disposición de residuos sólidos.



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Residuos Líquidos	PC	5	23	Impacto negativo irrelevante por parte de la actividad de "Manejo de Residuos Líquidos" sobre el factor "Paisaje" durante la etapa de operación del proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" derivada de la afectación del sitio por inadecuada disposición de residuos líquidos.
RECURSOS HUMANOS-CALIDAD DE VIDA				
Operación A.M.O.I.	RHC	1	30	Impacto positivo por en la calidad de vida de la gente de la localidad, al contar con una oferta laboral con prestaciones de Ley. En el proyecto, el personal contará con las prestaciones de ley entre los más importantes destaca el servicio de Seguro Social garantizando el bienestar y salud tanto de los trabajadores como de sus respectivas familias. Es importante señalar que se contará además con el equipo indispensable de primeros auxilios para eventuales accidentes laborales. Por otro lado, se cumplirá con las normas referentes a seguridad e higiene durante todas las etapas del proyecto.
Preparación Alimentos	RHC	2	30	
Limpieza General	RHC	3	30	
Supervisión Ambiental	RHC	6	30	
Mtto. Preventivo Inst.	RHC	7	30	
Mtto. Correctivo Inst.	RHC	8	30	
Revisión Periódica	RHC	9	30	
ECONOMÍA-EMPLEO				
Operación A.M.O.I.	EM	1	30	Impacto positivo consistente en la generación de empleos permanentes para la gente de la localidad derivado de la presentación de servicios turísticos por parte del proyecto Alumbra Mercado Orgánico Integrado.
Preparación Alimentos	EM	2	30	
Limpieza General	EM	3	30	
Supervisión Ambiental	EM	6	30	
Mtto. Preventivo Inst.	EM	7	30	
Mtto. Correctivo Inst.	EM	8	30	
Revisión Periódica	EM	9	30	
ECONOMÍA LOCAL				
Operación A.M.O.I.	EL	1	30	Impacto positivo por parte de la presencia del Alumbra Mercado Orgánico Integrado sobre el factor de "Economía Local" derivado de una mayor oferta turística. El sitio del proyecto se encuentra en un área donde la demanda turística es en la actualidad la actividad económica más relevante.
Preparación Alimentos	EL	2	30	
Limpieza General	EL	3	30	
Mtto. Preventivo Inst.	EL	7	30	
Mtto. Correctivo Inst.	EL	8	30	Asimismo, se generará un Impacto positivo por parte de las actividades a desarrollarse durante la operación y mantenimiento sobre el factor "Economía Local" consistente en la adquisición de mercancías, productos y materiales propios de la operación y mantenimiento del proyecto.

### V.5. Conclusión

El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado", de acuerdo con el análisis de las listas de chequeo para la etapa de operación y mantenimiento (Tabla V\_3) del proyecto, generará un total de 41 impactos ambientales, de los cuales 18 corresponden a impactos negativos y 23 a impactos positivos.

Aunado a lo anterior, y de acuerdo con los criterios para la valoración cuantitativa de los impactos potenciales identificados para el proyecto, del 100% de impactos generados (41 impactos), el 56% serán positivos (23 impactos), el 41% se consideran irrelevantes ya que sus alteraciones serán de muy bajo impacto y no comprometen la integridad de los elementos y procesos del sitio (17 impactos), y el 2% se consideran moderados (1 impactos).





## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

Asimismo, el proyecto generará sólo un impacto residual el cual está considerado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada Cancún-Tulum, ya que el proyecto se localiza en un sitio que ha sido modificado en su paisaje por la presencia de la Zona Hotelera de Tulum y cambios de uso de suelo, así como, por la demanda turística que se ha generado y es en la actualidad la actividad económica más relevante.

De acuerdo el análisis previo, se considera que el desarrollo del proyecto no sólo no causará afectaciones irreversibles ni acumulativas que pudieran poner en riesgo a los ecosistemas presentes, sus recursos naturales específicos, ni a las condiciones actuales del sitio, sino que además mejorará las condiciones del sitio del proyecto y logrará diversificar la oferta de servicios turísticos de la zona.

Bajo esta perspectiva, los impactos ambientales ocasionados por el proyecto, no son relevantes ni van a ocasionar efectos irreversibles en la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el área de estudio u su biodiversidad, ya que los impactos generados cuentan con medidas de prevención, control y de mitigación y está en apego a los lineamientos establecidos en los ordenamientos aplicables, con el propósito de garantizar la conservación de los recursos naturales y el aprovechamiento racional de los mismos.

La promovente cuenta con medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales irrelevantes y moderados identificados para el proyecto, las cuales se describen de manera detallada en el **Capítulo VI.**

- X. 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; el **promovente** propuso las siguientes medidas:

*“La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 30 indica que “para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como **las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente**”.*

En este sentido y en cumplimiento a lo establecido por el Artículo 30 de la LGEEPA, en este capítulo se detallan las estrategias para la prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales que se serán generados por la realización del proyecto **“Alumbra Mercado Orgánico Integrado”** que se identificaron, describieron y evaluaron en el Capítulo V de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto.

### **VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por factor ambiental**

A continuación, se describen las medidas de prevención, mitigación y/o compensación (**Tabla VI.1**) previstas para los impactos ambientales negativos producto de la implementación del proyecto **“Alumbra Mercado Orgánico Integrado”** sobre el medio natural, conceptual y socioeconómico:



0102

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

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

**Tabla VI. 1. Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos del proyecto.**

FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO	1. Operación A.M.O.L.	2. Preparación de alimentos	3. Limpieza general del sitio	4. Manejo de residuos sólidos	5. Manejo de residuos líquidos	6. Supervisor Ambiental	7. Mantenimiento preventivo instalaciones	8. Mantenimiento correctivo instalaciones	9. Revisión Periódica	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN
Aire	Calidad	Generación de altos niveles sonoros	A-1							A-8		El impacto negativo derivado de la generación de altos niveles sonoros por las actividades turísticas propias del sitio y el consecuente ahuyentamiento de fauna, se evitará mediante la modulación del sonido y su ajuste al horario de operación del mismo.
Fauna	Diversidad y Abundancia	Ahuyentamiento de Fauna								FAD-B		El proyecto cuenta con un Programa de Seguimiento y Control para garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas.
Aire	Calidad	Generación de malos olores por inadecuada disposición de aguas sanitarias y/o residuos sólidos				A-4	A-5					Por la naturaleza del proyecto, la generación de residuos es mínima. Todos los residuos domésticos son separados por su naturaleza (orgánicos e inorgánicos) y acopiados en botes con tapa hermética para su posterior retiro por parte del servicio de recolección que presta el H. Ayuntamiento de Tulum. Aunado a lo anterior, se cuenta con una composta para la transformación de los residuos orgánicos.
Suelo	Calidad	Contaminación del suelo por inadecuada disposición de residuos			SC-3	SC-4	SC-5		SC-7			
Agua	Calidad	Contaminación del acuífero por inadecuada disposición de residuos			AC-3	AC-4	AC-5		AC-7			
Paisaje	Calidad	Inadecuada disposición de residuos				PC-4	BC-5					Por su parte, las aguas residuales generadas en

FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO	1. Operación A.M.O.L.	2. Preparación de alimentos	3. Limpieza general del sitio	4. Manejo de residuos sólidos	5. Manejo de residuos líquidos	6. Supervisor Ambiental	7. Mantenimiento preventivo instalaciones	8. Mantenimiento correctivo instalaciones	9. Revisión Periódica	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN
Fauna	Diversidad y Abundancia	Proliferación de fauna noctiva				FAD-4	FAD-5					<p>el sitio del proyecto se canalizan hacia una fosa séptica prefabricada (Rotoplás Biodigestor Autoimpulsióne). Una vez que el agua entra en el biodigestor, las bacterias anaerobias inician la descomposición y filtran el agua, la cual ya tratada, se dirige al tubo de salida. El biodigestor se conecta a un registro de lodos para su descarga y el periodo de extracción es variable según su uso.</p> <p>Posteriormente, los efluentes del biodigestor pasan al humedal artificial (Sistema Wetland). El humedal artificial consiste en una serie de tinajas plásticas impermeables, con gravilla y plantas hidrófilas. A este humedal llegan las aguas residuales, en donde la disminución del volumen es por absorción de las plantas y por evaporación y la materia orgánica mediante un lecho de raíces.</p> <p>El proyecto cuenta con un Programa de Manejo Integral de Residuos que considera la disposición final adecuada de los diferentes residuos que sean generados por el proyecto. La</p>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO	1. Operación A.M.O.I.	2. Preparación de alimentos	3. Limpieza general del sitio	4. Manejo de residuos sólidos	5. Manejo de residuos líquidos	6. Supervisión Ambiental	7. Mantenimiento preventivo instalaciones	8. Mantenimiento correctivo instalaciones	9. Revisión Periódica	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN
Suelo	Permeabilidad	Disminución de las superficies permeables	SP-1									<p>adecuada disposición final de los residuos evitará la generación de malos olores, la contaminación del suelo y por filtración el manto freático, así como, el deterioro del paisaje y proliferación de fauna nociva.</p> <p>A pesar de que este impacto moderado, ha sido considerado de esta manera por su permanencia e irreversibilidad, se considera que no es relevante ni va a ocasionar efectos irreversibles en la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el área de estudio y su biodiversidad, de acuerdo a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelo (Permeabilidad): El proyecto cuenta con una superficie de aprovechamiento de 1,218.12 m2 correspondiente al 6.0% de la superficie total de la parcela, sobre la cual se desarrollan las diferentes obras que componen el proyecto.</li> <li>• Edificaciones: Las diferentes edificaciones que componen el proyecto, en general están construidas con madera de la región con postes y vigas de madera y techo de</li> </ul>

FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO	1. Operación A.M.O.I.	2. Preparación de alimentos	3. Limpieza general del sitio	4. Manejo de residuos sólidos	5. Manejo de residuos líquidos	6. Supervisión Ambiental	7. Mantenimiento preventivo instalaciones	8. Mantenimiento correctivo instalaciones	9. Revisión Periódica	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN
												<p>palma de huano, las cuales se encuentran piloteadas a una altura promedio de 35 cm sobre el nivel del suelo natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauna (Fragmentación de Hábitats): Dado que en el sitio del proyecto se pretende conservar el 94% de la superficie total de la parcela con vegetación natural, se garantiza la conservación de los ecosistemas y su permeabilidad.</li> </ul> <p>El proyecto cuenta con un Programa de Seguimiento y Control, con el objetivo de garantizar el cumplimiento por parte del proyecto del cumplimiento de los diferentes lineamientos descritos en el presente manifiesto de impacto ambiental, las medidas de prevención y mitigación propuestas, así como, las resoluciones indicadas por las autoridades correspondientes.</p>



## VI.2. Programa de supervisión ambiental

Aunando a las medidas de prevención y mitigación establecidas en la **Tabla VL1** para los impactos ambientales que pueda generar la implementación del proyecto "**Alumbra Mercado Orgánico Integrado**", se requieren de medidas integrales de manejo que permitan su mitigación, prevención, atenuación, reducción o compensación, apegando el proyecto a la normatividad ambiental aplicable, para lo cual se presenta el Programa de Supervisión Ambiental el cual incluye los siguientes programas:

### 1. Programa de Seguimiento y Control

Para garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el documento para los impactos ambientales producto de la implementación del proyecto en el sitio de interés, se presenta el Programa de Seguimiento y Control el cual tiene como objetivos principales los siguientes:

- Vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas para cada uno de los impactos ambientales.
- Vigilar el cumplimiento de los términos y condicionantes emitidos por la autoridad correspondiente posterior a su análisis de la presente manifestación de impacto ambiental.
- Vigilar que no se produzcan impactos ambientales adicionales.

Lo anterior se pretende lograr mediante el recorrido del sitio del proyecto, por parte de personal capacitado, así como, la elaboración de informes de seguimiento que deberán ser presentados a la promovente en caso de que apliquen las medidas preventivas, de mitigación o de compensación correspondientes.

### 2. Programa de Manejo Integral de Residuos

La Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial de competencia federal; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

La implementación del proyecto conllevará la generación de residuos Sólidos, Líquidos y Peligrosos. Con la finalidad de disminuir al máximo los riesgos de contaminación al suelo y al agua y con el objetivo principal de que las medidas de mitigación sean implementadas de manera efectiva, se ha considerado conjuntarlas en un Programa de Manejo de Residuos cuyos componentes se presentan a continuación:

- **Residuos Sólidos:** Por la naturaleza del proyecto, la generación de residuos es mínima. Todos los residuos domésticos son separados por su naturaleza (orgánicos e inorgánicos) y acopiados en botes con tapa hermética para su posterior retiro por parte del servicio de recolecta que presta el H. Ayuntamiento de Tulum.

Los residuos inorgánicos reciclables serán separados por su naturaleza (Figura VL 1) y dispuestos de manera definitiva en sitios de disposición final autorizados como los son las jornadas de reciclaje organizadas por el H. Ayuntamiento de Tulum (Figura VL 2). El proyecto "Alumbra Mercado Orgánico Integrado" propone ser parte de la solución al problema de la generación de residuos de todo tipo al reducir la generación y al no mezclar, es decir, separar y manejar conforme a la normatividad vigente este tipo de residuos.



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

### SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

<p><b>ORGÁNICO:</b> Residuos de comida, frutas y mariscos, cáscaras de frutas, cascara de huevo, café de grano, etc. No se incluyen aceite de cocina ni residuos de Siniestra.</p>	<p><b>PAPEL Y CARTÓN:</b> Perifoneo, cartón, revistas, libros, folios y papel de oficina, papel de fotocopias, papel, manila, libreta, sobres de papel, cartoncillo, cartulina, papel de propaganda, cajas de cartón de artículos de limpieza y aseo, etc.</p>	<p><b>PLÁSTICO:</b> Blandos (PET): botellas de refresco, agua purificada, botellas de ultravioleta como salsas, mayonesas, etc. Duros (HDPE): artículos de limpieza, botellas de uso personal (champú, jabón, toallas, paños, etc.).</p>
<p><b>INORGÁNICO:</b> Residuos de limpieza, paños y telas, fregonas, frascos de conservas, esponjas de cocina, jeringas, sanitarios, contenidos de un botellón de plástico.</p>	<p><b>LATAS:</b> Latitas: latas de fideos, salsas, chicharrón, jalapeños, vino, frutas en almíbar, jugos, etc. Alumbrado: baterías.</p>	<p><b>VIDRIO:</b> Borrallas de vino y botellas de bebidas, garrafones de jugos, mermelada, salsas, etc. Fragmentos de artículos de uso personal (botellas, perfume, etc.).</p>

Figura VI. 1. Separación de Residuos.

HONORABLE AYUNTAMIENTO DE TULUM  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DOAYCC | RECYCLAT 2022

## CALENDARIO RECICLATÓN 2022

Ven a nuestros puntos de acopio donde recibiremos tus residuos reciclables.

Puntos de acopio

Punto de Acopio	Último viernes del mes
Centro de Acopio de Residuos Reciclables a un lado de Bomberos	9:00 am a 3:00 pm
Estacionamiento de Chedraui	9:00 am a 3:00 pm
Glorieta Aldea Zama Av. Itz'ama cerca de Fresh Market	9:00 am a 3:00 pm
Domo localidad de Akumal	9:00 am a 1:00 pm
Centro comunitario La Ceiba en Chemuyil	9:00 am a 1:00 pm
Domo localidad Macario Gómez	9:00 am a 1:00 pm

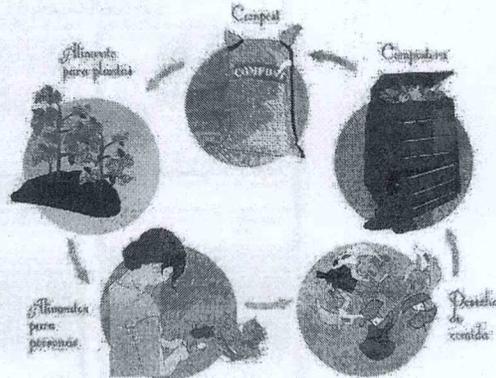
DIAS	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
28	25	25
29	27	24
29	26	30
28	25	16

Figura VI. 2. Programa de Reciclatón Municipal.

Aunado a lo anterior, se cuenta con una composta para la transformación de los residuos orgánicos. Los desechos vegetales sufren un proceso de bio-oxidación provocado por la acción de múltiples microorganismos como bacterias y hongos. Estos promueven la descomposición y recombinación de los compuestos orgánicos por un periodo de tiempo hasta que adquiere una consistencia pastosa y húmica estable, la cual pueda ser almacenada y utilizada como fertilizante sin perjuicios para el medio ambiente (Figura VI.3).

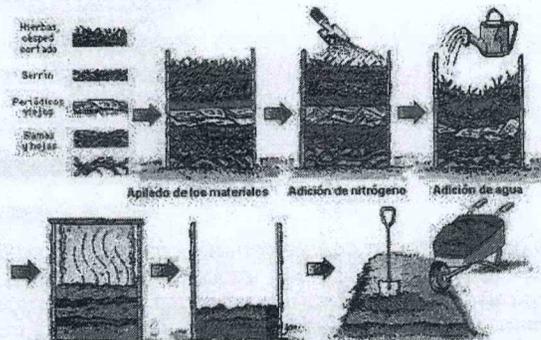


OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023



El procedimiento a seguir para hacer composta es el siguiente:

- Elaborar la compostera de las dimensiones que considere adecuadas de acuerdo a la cantidad de residuos que se produzca, o bien preparar los contenedores o cajas de madera, recubriéndolas con un plástico perforado para proporcionarle ventilación adecuada a la composta.
- Si la cepa o los residuos con que se va a elaborar la composta tienen humedad, se deberá poner una capa de hojarasca en el fondo (de 5 cm. aproximadamente) con el objeto de absorberla.
- Para hacer la composta se debe hacer en capas alternas como se indica:
  - Colocar una capa de tierra.
  - Otra de material alto en carbono (hojarasca, hojas secas, ramas, sargazo, etc.).
  - Otra de residuos orgánicos.
  - Otra capa de material alto en nitrógeno (hojas verdes, ramas).
  - Una más de tierra.
  - Continuar este procedimiento hasta completar la capacidad del contenedor o de la caja de madera.
  - Es conveniente cubrir el compostero con un plástico, para conservar el calor, producto de la descomposición de la materia orgánica.



- El montículo primero se calienta y después se enfría. Transcurridos 15 días de haber llenado el compostero, comience a virar el material cuando la temperatura interna llega a unos 130 o 140 grados Fahrenheit. Usted puede conocer la temperatura del montículo





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

utilizando un termómetro de bayoneta o puede determinar si está bastante caliente, tocándola con la mano.

- Mueva el material del centro del montículo hacia afuera y vice-versa. Muévelo una vez por semanas al principio, la composta se tomará de 1 a 3 meses en completarse.
- Se deberá humedecer la composta si ésta se encuentra seca, cuidando de que la cantidad de agua no sea excesiva.
- Al terminar el proceso, la composta debe tener un agradable olor y sentirse fría y granulada en sus manos.

- **Residuos Líquidos:** Las aguas residuales generadas en el sitio del proyecto, se canalizan hacia una fosa séptica prefabricada (Rotoplás Biodigestor Autolimpiable). Una vez que el agua entra en el biodigestor, las bacterias anaerobias inician la descomposición y filtran el agua, la cual ya tratada, se dirige al tubo de salida. El biodigestor se conecta a un registro de lodos para su descarga y el periodo de extracción es variable según su uso.

Posteriormente, los efluentes del biodigestor pasan al humedal artificial (Sistema Wetland) (**Figura VI.4**). El humedal artificial consiste en una serie de tinajas plásticas impermeables, con gravilla y plantas hidrófilas. A este humedal llegan las aguas residuales, en donde la disminución del volumen es por absorción de las plantas y por evaporación y la materia orgánica mediante un lecho de raíces.

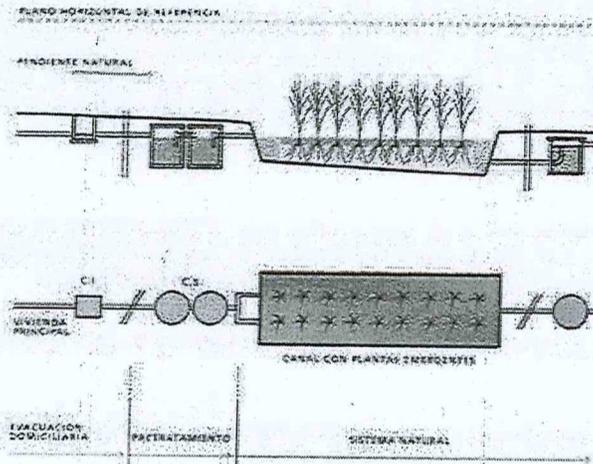


Figura VI.4. Sistema de disposición de aguas residuales.

- **Residuos Peligrosos:** Serán generados de manera mínima residuos peligrosos derivado de los solventes, aceites, pinturas entre otros productos del mantenimiento preventivo de las diferentes edificaciones de





0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

madera que componen el proyecto a cargo del contratista que realizará dichas actividades por lo que no se acumularán en el sitio del proyecto.

Es importante tener presente, que en el sitio del proyecto estará prohibido el uso, comercialización o distribución de los productos siguientes:

- I. Popotes de plástico;
- II. Envases para bebidas, platos, vasos, tazas, copas, charolas y cubiertos desechables de plástico;
- III. Los productos derivados del poliestireno expandido;
- IV. Bolsas de plástico desechables.

Por lo antes mencionado, y en cumplimiento a la citada Ley, el proyecto contará con un **Programa de Manejo Integral de Residuos**, que considera la generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos durante la operación y mantenimiento del proyecto.

### 3. Programa de Manejo de Flora y Fauna

El **Programa de Manejo de Flora** considera una serie de acciones encaminadas a la minimización de los impactos negativos asociados a la edificación del proyecto. El proyecto "**Alumbra Mercado Orgánico Integrado**" se desarrolla al interior de la Parcela 1,681 la cual cuenta con una superficie total de 20,264.476 m<sup>2</sup> (2.02 Has). El proyecto cuenta con una superficie de aprovechamiento de 1,218.12 m<sup>2</sup> correspondiente al 6.0% de la superficie total de la parcela, y mediante el presente programa se supervisará que no se generen impactos adicionales en el resto de la superficie correspondiente al 94% que corresponde a áreas de conservación con vegetación natural.

La conservación y mantenimiento de dicha zona radica en la importancia de preservar al interior del proyecto de la vegetación nativa por su valor paisajístico acorde al paisaje en el que se inserta el proyecto.

Aunado a lo anterior, conforme al resolutive administrativo No. PFFA/4.1/2C.27.5/00014-18/008-21, emitido por la Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) por medio del cual le requiere de acuerdo al término décimo primero, fracc. 4, que señala que deberá presentar un Programa de Reforestación con vegetación característica de humedal costero de manglar en una superficie de 3,000 m<sup>2</sup> en compensación por la ejecución de las actividades de preparación del sitio y de construcción inspeccionados al proyecto **Alumbra Mercado Orgánico Integrado**, por no contar con la autorización de impacto ambiental, por lo que mediante escrito presentado el 29 de junio de 2022, mi representada solicitó al Director del Área Natural Protegida del Parque Nacional de Tulum los términos de referencia en el cual debe apegarse dicho Programa de Reforestación (**Anexo 6**). Mediante el presente programa se dará seguimiento a la presente solicitud hasta su conclusión.

### 4. Programa de Eficiencia Ambiental

El Programa de Eficiencia Ambiental, es un instrumento que contempla una serie de estrategias encaminadas a la optimización de los recursos y la disminución del impacto ambiental de los procesos desarrollados en el **Alumbra Mercado Orgánico Integrado**, para el uso eficiente de energía y ahorro de agua.

Durante la operación del proyecto se supervisará el uso de sistemas ahorradores de energía, como son los paneles solares.

Aunado a lo anterior, y en relación con el uso eficiente del agua, se dará seguimiento y mantenimiento al sistema de captación de agua pluvial, su captación y uso adecuado.

### 5. Plan para contingencias ambientales e hidrometeorológicas



## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

El proyecto establece este programa debido a que el sistema ambiental donde se ubica, está dentro del área de incidencia de ciclones tropicales que se forman cada año en el Mar Caribe y en el Océano Atlántico, durante el verano y parte del otoño. Las tormentas tropicales y huracanes son una amenaza para la infraestructura y pueden llegar a causar afectaciones severas a la vegetación y a la fauna asociada, así como inundaciones. Asimismo, estos eventos pueden generar condiciones ambientales que pueden traer consigo otros efectos como incendios forestales. El presente programa, considera la implementación de las siguientes acciones:

- Seguimiento al sistema de alerta temprana de fenómenos hidrometeorológicos.
- Emisión y distribución de boletines hidrometeorológicos internos.
- Obtención del directorio de refugios anticiclónicos
- Identificación de sitios de riesgo en el área de trabajo.
- Difusión de materiales y equipos mínimos de sobrevivencia en caso de huracanes.

### 6. Programa de Capacitación y Difusión Ambiental

El **Programa de Capacitación y Difusión Ambiental** tiene como objetivo principal el de funcionar como una herramienta para la difusión del valor ecológico de los ecosistemas de Tulum, y de los bienes y servicios ambientales que estos proporcionan. (...)

Este programa se considera necesario ya que se ha demostrado que la falta de información sobre los ecosistemas tiene como consecuencias el deterioro ambiental, la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y la pérdida de los bienes y servicios ambientales que proveen.

El nicho de aplicación de este programa se plantea para los empleados y usuarios del proyecto turístico costero. Para cumplir con los objetivos del presente programa, se diseñarán materiales que permitirán difundir el valor ambiental de los ecosistemas y recursos de la zona, así como, se abordará la normatividad aplicable mediante trípticos, posters, etc.

### 7. Programa de Mantenimiento

El proyecto considera una vida útil permanente mediante un Programa de Mantenimiento Adecuado, mediante el cual se atenderá el adecuado funcionamiento de la infraestructura del proyecto."

- XI. Que como resultado del análisis y la evaluación de la MIA-P presentada para el proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **NO ES FACTIBLE SU AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**; toda vez que no se ajusta al cumplimiento de los **criterios EI12, EI16 y EI17** correspondientes a la UGA Ff3 y **criterios EI26 y MAE39** que con fundamento en el artículo 22 del REIA el sentido de la presente resolución no cambiaría si se le hubiere solicitado información adicional, por lo que no se garantiza el cumplimiento de los **criterios EI08, MAE08, MAE11, TU15, FF34, TU22 de la UGA Ff3 y criterios FF34, TU11, TU13, TU14 y TU22 de la UGA Cn2** del **DECRETO** por el que se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001; así como en cumplimiento de la **especificaciones 4.16, 4.18 y 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, se tiene que **no es posible exceptuar los límites que establece la especificación 4.16 de la Norma**; y así como tampoco es congruente con la **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 el **DECRETO por el que se adiciona el artículo 60 TER a la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, de acuerdo a lo manifestado en el **CONSIDERANDO V inciso B), C) y D)** de la presente resolución.



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

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 en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones IX y X** del mismo artículo 28 y **fracción X**; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; **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** 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 la autorización para la realización de las obras o actividades del proyecto, de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos Q) y R)**; 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



## OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la **MIA** respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción III, 46**, 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**; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** 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 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEMyRGMyc**); **DECRETO** por el que se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001; **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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre 2010; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; en la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar,



0102

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023

publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2007; y el **Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 01 de febrero de 2007; en lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, artículo 38, primer párrafo**; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022; en los siguientes artículos: **artículo 3**, que establece que al frente de la Secretaría está una persona titular de la misma, quien para el desahogo de los asuntos de su competencia se auxiliará de: A) Unidades Administrativas y B) Órganos administrativos desconcentrados; **artículo 5**, que señala que el Titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos; artículo 6 que indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 33 primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 34**, que establece que las oficinas de representación tienen atribuciones genéricas, como las señaladas en la **fracción XIX**, que establece suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia; **artículo 35**, que establece que las oficinas de representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial, **artículo 80**, que señala que las personas titulares de las unidades administrativas que los integran serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras públicas del nivel jerárquico inmediato inferior que de ellas dependan, de acuerdo con la competencia del asunto en que se trate, como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21** de fecha **12 de abril de 2021**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

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,

## RESUELVE:

**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 **"ALUMBRA MERCADO ORGÁNICO INTEGRADO"**, con ubicación en el Tramo Tulum-Boca Paila, localidad de Tulum, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. CELIA LUCRECIA ESCOBAR GUARDADO** por los motivos que se señalan en el **Considerando XI**.

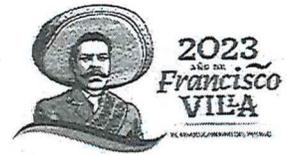
**SEGUNDO.** - Se pone fin al procedimiento administrativo instaurado para la evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en el **artículo 57, fracción I** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, procediendo esta Unidad Administrativa a archivar 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



0102



**Oficina de representación en el Estado de Quintana Roo**  
Unidad de Gestión Ambiental

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0050/2023**

previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Unidad Administrativa, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3, fracción XV de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

**SEXTO.** - Notificar a la **C. CELIA LUCRECIA ESCOBAR GUARDADO**, por algunos de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o a los **CC. Tomás Bernal Velázquez, Francisco Camacho Rios y Wendy Beatriz Cambranes Euan**, quién fue autorizado en términos del artículo 19 de la misma Ley.

OFICINA DE REPRESENTACIÓN  
EN QUINTANA ROO

**ATENTAMENTE**

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SEPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."

**LIC. MARIA GUADALUPE ESTRADA RAMIREZ**

\*Oficio 0029/21 de fecha 12 de abril de 2021.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

- C.c.e.p.- **C. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA** - Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo, despachodelejecutivo@qroo.gob.mx
- C. MARCIANO DZUL CAAMAL**- Presidente Municipal de Tulum, Quintana Roo. - Palacio municipal,Tulum Centro, 77760 Tulum, Q.R
- MTRO. ROMÁN HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**. Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial. ucd.tramites@semarnat.gob.mx
- ING. RICARDO RIOS RODRÍGUEZ**- Encargado del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.
- ING. HUMBERTO MEX CUPUL**-Encargado del Despacho de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Av. Mayapan Lote 1, Mz 4, SM 21, C.p. 77500, Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.

NÚMERO DE BITÁCORA: **23/MP-0064/09/22**  
NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2022TD071**

MGER/JRAE/ECCC

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
**DESPLAZADO**  
18 ENE. 2023  
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO