

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A), bitácora número 23/MP-0036/08/15.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al domicilio y teléfono de particular, así como nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones, en páginas 1 y 84.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

8/2
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, L. Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
(Departamento de Impactos y Riesgo Ambiental)

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0164/16 00494

RECIBIDO
16 FEB 2016
CANCÚN, QUINTANA ROO

04 FEB. 2016

C. MANUEL JESÚS VILLANUEVA MARRUFO

RECIBI ORACION

FEB 9, 2016

En acatamiento a lo dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** en su Artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** establece las condiciones a que se sujetará la realización de **obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas**, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento en 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 en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. Manuel Jesús Villanueva Marrufo**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**Departamentos Deck-12**" con pretendida ubicación en el predio ubicado en el kilómetro 7+800 de la Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Municipio Cozumel, Estado de Quintana Roo.



[Handwritten signature]



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, la **SEMARNAT** a través de la Delegación Federal de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Que entre otras funciones, en el Artículo 40, fracción IX, inicio c, del **Reglamento Interior de la SEMARNAT** se establece la atribución de las Delegación 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, causar 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.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de **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 superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Cozumel, lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, 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 de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,....Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.



Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT** que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento del Delegado Federal de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, de acuerdo al oficio de fecha 06 de mayo de 2015, en relación al artículo anterior; el artículo **19 fracción XXIII**, del mismo Reglamento, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por la delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, de las obras y actividades públicas y/o privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto "**Departamentos Deck-12**" (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en el predio ubicado en el kilómetro 7+800 de la Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Municipio Cozumel, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Manuel Jesús Villanueva Marrufo** (en lo sucesivo el **promoviente**), y

RESULTANDO:

1. Que el 07 de agosto de 2015, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo**, el escrito de fecha 29 de junio del mismo año, a través del cual la **promoviente** remitió la **MIA-P** del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2015TD059**.
2. Que el 13 de agosto de 2015, en cumplimiento a lo establecido en 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**, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/033/15**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **06 al 12 de agosto del 2015**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **promovente**, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

3. Que el 13 de agosto de 2015, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 12 del mismo mes y año, mediante el cual el **promovente** remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "*Diario de Quintana Roo*" de fecha 11 de agosto de 2015.
4. Que el 20 de agosto de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1109/15, a través del cual y con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se apercibió a la promovente para que presentara información faltante derivada del análisis de la MIA-P del proyecto para integrar el expediente, mismo que fue notificado el 31 de agosto del 2015.
5. Que el 24 de agosto de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha del 19 del mismo mes y año, mediante el cual un miembro de la comunidad del Municipio de Cozumel, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA** y 4º del **REIA**.
6. Que el 07 de septiembre de 2015, la **promovente** ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha en el que desahogó la prevención realizada mediante el oficio 04/SGA/1109/15 de fecha 20 de agosto de 2015, según lo citado en el **Resultando 4** del presente oficio.
7. Que el 07 de septiembre de 2015, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primero párrafo de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulcàn km. Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.





8. Que el 14 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1205/15**, a través del cual con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Cozumel** 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**.
9. Que el 14 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1206/15**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, a través del **Instituto de Impacto Ambiental y Riesgo Ambiental**, 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**.
10. Que el 14 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1207/15**, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 21 de octubre de 2008, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
11. Que el 14 de septiembre de 2015, mediante el oficio número **04/SGA/1208/15**, esta Delegación Federal, 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**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
12. Que el 14 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1209/15**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la





Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del mismo con los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida, para lo cual se le otorgó un plazo de quince días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 del **REIA** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

13. Que el 14 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1210/15**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, 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**.
14. Que el 14 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal emitió el Acta Circunstanciada número **AC/048/15** mediante la cual puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
15. Que el 14 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1211/15**, a través del cual se informa al miembro de la comunidad del Municipio de Cozumel, que la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular del **proyecto**, fue puesta a disposición del público a partir del 14 de septiembre de 2015.
16. Que el 02 de octubre de 2015, esta Delegación Federal, emitió los oficios número **04/SGA/1272/15** y **04/SGA/1273/15** referente al reconocimiento del sitio programado para el **proyecto**.
17. Que el 08 de octubre de 2015, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P** respecto a las condiciones ambientales predominantes en el sitio, levantando el Acta circunstanciada número **057/15**.
18. Que el 09 de octubre de 2015, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio No. F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-486/2015 de misma fecha 07 del mismo mes y año; a



través del cual la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano** de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

19. Que el 13 de octubre de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/073/2015** de fecha 01 del mismo mes y año, a través del cual el Gobierno del Estado de Quintana Roo por conducto del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
20. Que el 13 de octubre de 2015, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de día 12 del mismo mes y año; a través del cual un miembro de la comunidad presentó el cuestionario de consulta pública en relación al **proyecto**.
21. Que el 14 de octubre de 2015, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **PFFPA/29.5/8C.17.4/2274/15** de fecha 05 de octubre de 2015, a través del cual, la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
22. Que el 06 de noviembre 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1395/15** a través del cual solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEEPA**.
23. Que el 26 de noviembre de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 25 del mismo mes y año, a través del cual el **promovente** ingresó la información adicional solicitada mediante oficio **04/SGA/1395/15** de fecha el 06 de noviembre 2015.
24. Que el 03 de diciembre de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1523/15**; a través del cual se determina ampliar el plazo del Procedimiento de Evaluación de impacto Ambiental del **proyecto**.



**CONSIDERANDO:****1. GENERALES**

- I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los 4, 5, fracción II y X, 28, primero párrafo y fracción IX, 35 párrafo primero, segundo y último, así como su fracción II de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIV y XVII, 4 fracciones II, III y VII, 5 inciso Q); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, II y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo 39 y 40 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 26 de noviembre de 2012.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido; en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, México (POEL MC)**, publicado el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008; **Programa Parcial de Desarrollo Urbano 4 (Zona Surponiente) de Cozumel, Q. Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de octubre de 2007; **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 conocer la parte regional del propio Programa (POEM)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre 2012; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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 riesgos.

Conforme lo anterior, esta Secretaría evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4, párrafo cuatro, 25, párrafo sexto y 27 párrafo tercero de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su



desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracción II, 28 fracción IX y 35 de la **LGEEPA**.

2. CONSULTA PÚBLICA

- II. Que la **MIA-P** del **proyecto** fue puesta a disposición del público el día 14 de septiembre de 2015, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la **LGEEPA** inició su contabilización el 15 de septiembre de 2015, feneciendo el 13 de octubre de 2015, de conformidad con el Acta Circunstanciada Número **AC/048/15**.
- III. Que el 13 de octubre de 2015 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 12 de mismo mes y año, mediante el cual se presentaron observaciones en relación al proyecto, por lo que de acuerdo con lo citado en el enunciado anterior, dichas observaciones se presentaron en tiempo.
- IV. Que el artículo 34, fracción V de la **LGEEPA** establece que "La Secretaría agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo y consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizado y los resultados de las observaciones y propuestas que por escrito se hayan formulado", por lo que en acatamiento a dicha disposición esta Delegación Federal refiere a continuación los resultados de las observaciones al **proyecto**:



**a.- DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO PARA EL DESARROLLO Y BIENESTAR.**

El derecho a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de las personas que como **derecho humano** y fundamental se reconoce en el artículo 4º, párrafo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en los Tratados Internacionales que México ha suscrito y que han sido aprobados por el Senado de la República, así como en las leyes generales, federales y locales en la materia, se desarrolla en dos aspectos: (a) en un poder de exigencia y un deber de respeto *erga omnes* a preservar la sustentabilidad del entorno ambiental, que implica la no afectación ni lesión a éste (eficacia horizontal de los derechos fundamentales); y (b) en la obligación correlativa de las autoridades de vigilancia, conservación y garantía de que sean atendidas las regulaciones pertinentes (eficacia vertical).

En este sentido, el derecho humano a un medio ambiente sano, como prerrogativa inherente a la naturaleza de toda persona, cuya realización efectiva resulta indispensable para el desarrollo integral del individuo, representa para el Estado Mexicano la tarea y la exigencia de proveer y mantener las condiciones necesarias para transitar a un desarrollo que armonice el logro del bienestar humano con el cuidado, la protección, conservación y la preservación de la naturaleza. Lo anterior, instituye prioridades, estrategias, políticas, metas y un conjunto de recomendaciones que integran el cuidado del medio ambiente.

Cabe decir, que los derechos ambientales engloban tres áreas principales: el derecho a un medio ambiente sano y seguro, el derecho a proteger el medio ambiente; y el derecho a la información, al acceso a la justicia y a participar en la toma de decisiones en materia ambiental.

Análisis de esta Delegación Federal: El artículo 4º, quinto párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantiza el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley", por lo que se reconoce como una garantía individual y derecho fundamental de todas las personas en los Estados Unidos Mexicanos.

b. INCORRECTA Y DEFICIENTE VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS VIGENTES APPLICABLES



(...)

Señala el promovente que el por todas las características presentes en el predio, se considera que los impactos ambientales a generarse por la preparación del sitio, la construcción y la operación del proyecto serán poco adversos con medidas de mitigación, principalmente, refiere el promovente, porque la vocación del suelo es para este tipo de desarrollos, la cobertura nativa ha sido eliminada parcialmente. Que como criterios de selección del sitio, el predio donde se pretende construir el proyecto, tiene las condiciones apropiadas para su desarrollo, en vista que se encuentra delimitado y zocoleado [Sic.], con servicios urbanos en la zona; que el proyecto se apega con lo que establece el Programa Parcial de Desarrollo Urbano 4 (Zona Surponiente) de Cozumel, Quintana Roo y el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Cozumel.

Argumenta que en lo que respecta a las condiciones ecológicas del predio del proyecto, los atributos ambientales originales se perdieron ya que el predio ha sido zocoleado permanentemente por el anterior propietario, dejando únicamente los árboles de jabín, dando la oportunidad del crecimiento con el tiempo de vegetación secundaria en los espacios zocoleados. Que dicha vegetación a través del tiempo ha sido nuevamente eliminada dejando el predio sin vegetación entre los árboles respetados.

Al respecto, se exponen las siguientes observaciones.

Para efectos del presente análisis, es pertinente primero que nada indagar sobre la situación y vocación real del suelo que presenta el predio de interés, para poder conocer si éste es o se puede considerar como terreno forestal. En este sentido, tenemos que de acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, los terrenos forestales son:

ARTÍCULO 7. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

[...]

XLII. Terreno forestal: El que está cubierto por vegetación forestal;
[...]

Asimismo, conforme a las características físicas que presentan los predios circundantes y de un análisis de tiempo con ayuda del servidor Google earth, se desprende que para los años 2010 y 2012, el predio se encontraba cubierto de vegetación forestal, al igual que los predios circundantes, con excepción de 2 predios ubicados al sur en los que se observa el establecimiento de ciertos proyectos, como se muestra a continuación:





(...)

Ahora bien, es importante recordar que el promovente se limita a decir que el predio donde se pretende desarrollar su proyecto ya no tiene atributos ecológicos ambientales originales porque el anterior dueño eliminó la cobertura nativa. Por tanto, de dichas manifestaciones se advierte lo siguiente:

- a) El predio contaba con vegetación y cobertura original;
- b) La vegetación y cobertura original del predio fue eliminada por acciones humanas (del anterior dueño);
- c) El promovente no refiere dentro de su MIA si el anterior dueño haya contado con autorización emitida por autoridad competente para llevar a cabo la eliminación de la cobertura vegetal y, por ende, el cambio de uso de suelo.

En este sentido, es dable recordar que de conformidad con el artículo 119, primer párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas. El precepto en comento es del tenor literal siguiente:

Artículo 119. Los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa.
[...]

Bajo estas consideraciones, se concluye que el predio del proyecto es o se puede considerar como un terreno forestal a pesar de que haya sido modificado, por lo que en observancia al artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando el correspondiente estudio técnico justificativo que demuestre que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que el uso alternativo del suelo que se proponga sea más productivo a largo plazo.

En este sentido, y con el propósito de que la evaluación en materia de impacto ambiental y la de cambio de uso de suelo se haga de forma integral y no de forma aislada, se sugiere a esa Autoridad que requiera al promovente la presentación de un Documento Técnico Unificado, para un análisis más profundo de todos los impactos ambientales que conllevaría la ejecución del proyecto.



Análisis de esta Delegación Federal: Si bien existe la posibilidad de solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal, es opcional para los interesados y, por lo tanto, no anulan o limitan el derecho de éstos para solicitar las autorizaciones de cambio de uso de suelo forestal y en materia de impacto ambiental de manera separada.

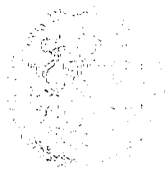
i. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

(...)

Asimismo, el promovente señala dentro de su MIA que implementará un programa de manejo de residuos sólidos y que no se generarán residuos peligrosos ni de manejo especial. Manifiesta además, que en cuanto a los impactos sobre el suelo y la estructura en la etapa de construcción por la generación de residuos sólidos, éstos los valora como impacto adverso poco significativo con medida de mitigación; que lo valora así debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa. Como medida de mitigación a este impacto, el promovente argumenta que colocará cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa; que con esa medida los residuos no estarán dispersos en el predio ni en los alrededores. Que dicha medida es temporal por la duración de la etapa de construcción y puntual ya que indica que solo se implementará en la zona de influencia directa.

De lo anterior, se desprende que el promovente afirma que no generará residuos peligrosos ni de manejo especial; sin embargo, es claro que omite especificar el tratamiento que dará, a través de un programa de manejo, a los residuos peligrosos, tales como envases de aceites, solventes y lubricantes, de estopas y trapos impregnados con aceites, grasas, lubricantes o combustibles y de diversos productos clorados o con residuos de ácido que se generarán durante la construcción de las obras del proyecto, así como a los asociados a las tareas de mantenimiento de la infraestructura del proyecto y los equipos contemplados en el mismo, como los biodigestores.





Por tanto, es importante que la promovente presente un nuevo programa de manejo que contemple el manejo de residuos peligrosos para su implementación en la etapa de construcción del proyecto, así como en la operación para su valoración y en su caso aprobación por parte de la Autoridad reguladora, puesto que al omitir y negar la generación de residuos peligrosos contraviene a las disposiciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y Normas Oficiales Mexicanas y demás normatividad aplicable, ya que por ejemplo, el artículo 66 de la referida Ley establece que quienes generen y manejen residuos peligrosos y requieran de un confinamiento dentro de sus instalaciones, deberán apegarse a las disposiciones de esa Ley, las que establezcan el Reglamento y a las especificaciones respecto de la ubicación, diseño, construcción y operación de las celdas de confinamiento, así como de almacenamiento y tratamiento previo al confinamiento de los residuos, contenidos en las normas oficiales mexicanas correspondiente. Por su parte, el artículo 64 de esa misma ley dispone que en el caso del transporte y acopio de residuos que correspondan a productos desechados sujetos a planes de manejo, se deberán observar medidas para prevenir y responder de manera segura y ambientalmente adecuada a posibles fugas, derrames o liberación al ambiente de sus contenidos que posean propiedades peligrosas.

(...)

Análisis de esta Delegación Federal: En la información proporcionada en la MIA-P el **promovente** manifestó que en caso de generar residuos peligrosos se tomarán las medidas necesarias para su manejo de acuerdo a la legislación aplicable.

ii. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel

(...)

ESTRATEGIAS GENERALES	
CRITERIO	ACCIÓN
Se deberá desarrollar un programa de monitoreo poblacional de especies endémicas al municipio o que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2001	Estas actividades les corresponden a las autoridades municipales en coordinación con las autoridades estatales y/o federales. Sin embargo el promovente implementará un programa de monitoreo de especies endémicas de la isla de Cozumel que pudieran encontrarse en el predio durante la operación del proyecto, con esto se generara una base de datos confiable de la zona.



Sobre el particular, es de señalarse que el promovente manifiesta la implementación de un programa de monitoreo de especies en la etapa de operación del proyecto, con lo cual se advierte que el promovente no llevó a cabo dicho monitoreo como parte de la descripción del sistema ambiental de su predio, que permita conocer la población de especies que alberga su predio, así como de aquellas especies de fauna que en ciertas temporadas del año concurren en el mismo como parte de sus ciclos reproductivos y de subsistencia para entonces conocer el nivel de impacto sobre dichas especies con la ejecución del proyecto, razón por la cual se considera que el promovente no llevó a cabo la adecuada valoración de los impactos sobre la biodiversidad mediante la implementación **previa** de un programa de monitoreo poblacional de especies endémicas al municipio o que se encuentren en la NOM-59-SEMARNAT-2010.

Análisis de esta Delegación Federal: El **promovente** manifestó que implementará un programa de monitoreo de especies endémicas, tal y como establece el criterio en comento, por lo que no se considera que se contravenga

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	
Es obligatorio contar con un programa de disposición de residuos peligrosos avalado por la autoridad competente.	El proyecto no contempla utilizar ni generar residuos peligrosos.

A pesar de que el promovente afirma que no va a utilizar ni a generar residuos peligrosos, lo cierto es que está faltando a la observancia de la Ley General para Prevención y Gestión Integral de los Residuos, que en su artículo 31 indica:

(...)

Por lo que ciertamente el promovente durante las etapas de preparación, construcción y operación de su proyecto generará alguno de los residuos arriba citados considerados como peligrosos y que la ley le obliga a implementar un programa para su debido y apropiado manejo, en términos de los artículos 64 y 66 de la citada Ley.

Análisis de esta Delegación Federal: En la información proporcionada en la **MIA-P** el **promovente** manifestó que en caso de generar residuos peligrosos se tomarán las medidas necesarias para su manejo de acuerdo a la legislación aplicable.



TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES	
Se prohíbe la disposición de aguas residuales en cuerpos de agua, zonas inundables, mar o terrenos que no estén habilitados para dicho fin	Se respetará este criterio, colocando en la etapa de preparación y construcción del proyecto un baño portátil por cada 20 trabajadores y en la etapa de operación se instalarán cuatro plantas de tratamiento de aguas negras, una zanja de infiltración y dos cisternas industriales (De carácter preventivo), lo cual nos garantiza un destino final adecuado de los residuos líquidos que se generen.
Es obligatoria la disposición de aguas residuales en plantas de tratamiento.	Se cumple con este criterio, durante las etapas de preparación del sitio y construcción de las aguas residuales generadas serán enviadas a la planta de tratamiento municipal de la isla de Cozumel. Durante la operación el promovente instalará cuatro plantas de tratamiento para de aguas residuales, para darles un tratamiento adecuado según la normatividad.
Es obligatoria la disposición de lodos en los sitios previamente autorizados por la autoridad competente.	Se cumplirá con el criterio. Los lodos generados por las plantas de tratamiento de aguas residuales propuestas serán enviados a la planta de tratamiento de aguas residuales de Cozumel, la cual se encuentra ubicada al norte de la isla.
Se prohíbe la disposición de aguas residuales tratadas en cuerpos de agua, zonas inundables, mar y acuífero.	Se respetará este criterio, las aguas residuales generadas serán canalizadas a cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales para que reciban el tratamiento. Las aguas tratadas serán canalizadas a una zanja de infiltración donde las plantas de la zanja aprovecharán el agua tratada. Con estas medidas las aguas residuales generadas no serán depositadas en ningún cuerpo de agua cercano.

En este sentido el Programa de Ordenamiento Ecológico Local de la Isla de Cozumel, establece que "Se prohíbe la disposición de aguas residuales tratadas en cuerpos de agua, zonas inundables, mar y acuífero", por lo que la construcción y operación de las zanjas de infiltración se contraponen a lo dispuesto por el presente criterio y a lo recomendado por Lesser y sus colegas, como se detalla a continuación.

La CONAGUA en el "Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del acuífero de Cozumel, clave 2305, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación, determina que la Isla de Cozumel carece de escurrimientos de agua superficial debido a que las rocas de alta permeabilidad propician la rápida infiltración de las aguas precipitadas hasta la incorporación al delgado lente de agua dulce que almacena el acuífero, por lo que la liberación de los efluentes de aguas tratadas se permearán hasta el acuífero de la misma manera que las aguas pluviales. Asimismo la CONAGUA determina que "Las condiciones hidrogeológicas del acuífero propician la contaminación del agua subterránea, ya que las oquedades del terreno kárstico de alta permeabilidad, así como la ausencia de un medio poroso que sirva de material filtrante y la escasa profundidad del nivel del agua subterránea, facilitan el acceso de los contaminantes al subsuelo y su rápida propagación en el acuífero"

Considerando lo somero del suelo, la alta permeabilidad de la roca, la vulnerabilidad del acuífero única fuente de agua de la población de la Isla de Cozumel, y la falta de evidencia científica de que los biodigestores cumplirán con las disposiciones legales en materia de aguas residuales durante toda la vida útil del proyecto, se considera que la infiltración de agua mediante las zanjas representa una fuente de contaminación importante tanto para el acuífero como para la porción marina dentro del Parque Nacional Arrecife de Cozumel.

Análisis de esta Delegación Federal: Esta Delegación Federal coincide en que el **promoviente** no presentó el sustento técnico que garantice que el agua residual no tiene posibilidad de infiltrarse al acuífero o aflorar en la porción marina del área natural protegida adyacente denominada Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, por lo que se autoriza el **proyecto** parcialmente condicionando a modificar el sistema de tratamiento de aguas residuales, tal y como se analiza más adelante.

iii. Contaminación del suelo

Se considera pertinente que esa autoridad reguladora al momento de resolver la evaluación de impacto ambiental aplique los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo que la LGEEPA establece en su artículo 98 y 99, a fin de garantizar que el uso de suelo sea compatible con su vocación natural, evitando la alteración del equilibrio de los ecosistemas; que se mantenga su integridad física y su capacidad productiva, evitando prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos. Los referidos preceptos establecen:



(...)

Análisis de esta Delegación Federal: El **proyecto** se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el día 21 de octubre de 2008, al encontrarse en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) CP1 en la que hay una política de aprovechamiento, usos predominantes de Desarrollo Urbano y Centro de Población, y usos compatibles de Hotelería/Residencial Turístico, Comercial, Industrial y Mantenimiento de Espacio Natural. También el sitio del **proyecto** es regulado por el Programa Parcial de Desarrollo Urbano 4 (Zona Surponiente) de Cozumel, Q. Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de octubre de 2007, en el cual establece que uso de suelo es Zona Turística de Densidad Media, por lo cual el **proyecto** es congruente con los usos del suelo establecidos para el sitio.

iv. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan desequilibrar ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. 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:

(...)

Artículo 98.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:

(...)

Artículo 99. Los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán en:

(...)

C. REFERENTES DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE.

(i). Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo



(...)

(iii) Agenda 21

Capítulo 17. Protección de los océanos y de los mares de todo tipo, incluidos los mares cerrados y semicerrados, y de las zonas costeras y protección, utilización racional y desarrollo de sus recursos vivos.

(...)

(iii). Decreto de promulgación de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático

(...)

Análisis de esta Delegación Federal: En cumplimiento a lo establecido en el artículo 28 de la LGEEPA y a todas las disposiciones jurídicas aplicables nacionales e internacionales enfocadas en la protección del ambiente, se realiza la evaluación del **proyecto** en materia de impacto ambiental, motivo por el cual se emite el presente oficio resolutivo.

d. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES INADECUADO

El proyecto Departamentos Deck-12 propone la instalación de 4 biodigestores para el manejo de aguas residuales producidas por el proyecto, sistemas de tratamiento que bajo ciertas condiciones y características de proyectos han sido funcionales, como muestra la promovente en su manifestación. Sin embargo es necesario analizar el sistema ambiental en el cual está inmerso el proyecto a fin de determinar si un sistema de tratamiento de agua compacto que debe ser enterrado cumplirá con los requerimientos de tratamiento, y tratará las aguas cargadas de manera inerte sin interferir con el sistema geohidrológico que caracteriza a la isla de Cozumel. Asimismo es importante evaluar el





destino final de los efluentes con tratamiento previo a fin de que no representen una fuente de contaminación para el acuífero de la Isla, fuente de agua potable para los habitantes de la Isla.

La promovente propone la instalación de 4 biodigestores a una profundidad de 2.6 metros a una distancia aproximada de 80 metros de la línea de costa y del Parque Nacional Arrecife de Cozumel. En este sentido es importante resaltar que las referencias que usa la promovente para evidenciar que son proyectos funcionales y adecuados para el manejo de las aguas residuales, son proyectos que se desarrollan en suelos más profundos con características geohidrológicas totalmente diferentes a las que tiene la Isla de Cozumel.

La península de Yucatán y en este caso particular la Isla de Cozumel se caracteriza por contar con un suelo somero formado por roca sedimentaria con alta permeabilidad, con un bajo espesor de la lente de agua dulce que flota sobre una lamina de agua salina y por su alta conductividad viaja rápidamente hacia las zonas costeras donde existen descargas submarinas.

(...)

En la figura 10 del Perfil transversal de calidad de agua, elaborado por Lesser *et al.* (1978), se observa que en los primeros metros de la isla a partir de la línea de costa existe una delgada lente de agua aprovechable. La profundidad del manto freático en la Isla de Cozumel se encuentra entre 1 a 5 metros, por lo que los sitios más someros se encuentran del lado este y los de mayor profundidad en el centro de la Isla. En la zona donde se pretende instalar el proyecto están en el rango de los 2 y 3 metros.

La promovente manifiesta en la página 120 del documento que "*procurará una separación mínima de 2 metros entre el fondo de la zanja y el nivel freático (nivel de aguas subterráneas)*", sin embargo no presenta evidencia científica que avale dicha aseveración, ya que como vimos anteriormente el nivel freático en esa zona de la isla se encuentra entre los 2 y 3 metros, por lo que los biodigestores deberían estar instalados a nivel de suelo y no enterrados. Por lo que la propuesta de tratamiento de aguas residuales mediante biodigestores enterrados es considerada como un riesgo para la salud del acuífero, por lo que deberá instalar una planta de tratamiento compacta situada a nivel del suelo, con procesos diferentes y de mayor seguridad.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0164/16 00494

Por lo anterior la instalación de los biodigestores representan una amenaza para las reservas de agua potable de la isla, ya que la promovente no proporciona información respecto a las medidas de tomara para evitar que los lodos que se acumulen en el registro no puedan lixivarse ya sea al acuífero o sean arrastrados por los cambios de la interfase salina hacia la porción marina contigua al proyecto que forma parte del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel. En este tema también es importante resaltar que la promovente tiene inconsistencias respecto al manejo adecuado de los lodos, mientras que en una sección del documento hace referencia que los lodos deberán ser retirados del registro de lodos cada seis meses, en la sección siguiente determina que la remoción de los lodos se realizará cada dos años. Esta falta de información certera crea incertidumbre respecto a la capacidad de contención que tendrá el registro y al adecuado mantenimiento del sistema en general, a fin de que siempre de la misma calidad de agua en el efluente final.

Asimismo es de importancia puntualizar que la promovente pretende disponer los efluentes de salida de los biodigestores hacia el acuífero de la isla de Cozumel, considerando que el suelo es muy somero, permeable y altamente dinámico, el agua que descargue mediante sus sistema de zanjas y tuberías para infiltración entrará rápidamente en contacto con la porción de agua potable de la isla. La promovente manifiesta que el ancho de las zanjas será en función de las capacidades de percolación de los terrenos, a lo cual se evidencia que la promovente no está considerando que el suelo de la isla de Cozumel es cárstico, con un acuífero libre, según lo define CONAGUA, por lo que cualquier líquido que entre en contacto con el suelo rápidamente viaja al acuífero. En este sentido Lesser *et al.* (1978) determinan en su estudio que para la disposición de las aguas residuales, con previo tratamiento, será necesario que la inyección se realice a profundidades tales que la salinidad del agua supere las 2,000 ppm de sólidos totales disueltos, donde el agua adquiere una densidad elevada y los desechos pierden su tendencia a subir.

En este sentido el Programa de Ordenamiento Ecológico Local de la Isla de Cozumel, establece que "Se prohíbe la disposición de aguas residuales tratadas en cuerpos de agua, zonas inundables, mar y acuífero", por lo que la construcción y operación de las zanjas de infiltración se contrapone a lo dispuesto por el presente criterio y a lo recomendado por Lesser y sus colegas, como se detalla a continuación.



La CONAGUA en el "Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del acuífero de Cozumel, clave 2305, Estado de Quintana Roo", publicado en el Diario Oficial de la Federación, determina que la Isla de Cozumel carece de escurrimientos de agua superficial debido a que las rocas de alta permeabilidad propician la rápida infiltración de las aguas precipitadas hasta la incorporación al delgado lente de agua dulce que almacena el acuífero, por lo que la liberación de los efluentes de aguas tratadas se permearán hasta el acuífero de la misma manera que las aguas pluviales. Asimismo la CONAGUA determina que *"Las condiciones hidrogeológicas del acuífero propician la contaminación del agua subterránea, ya que las oquedades del terreno kárstico de alta permeabilidad, así como la ausencia de un medio poroso que sirva de material filtrante y la escasa profundidad del nivel del agua subterránea, facilitan el acceso de los contaminantes al subsuelo y su rápida propagación en el acuífero"*

Se entiende que la promovente propone realizar un tratamiento terciario mediante las zanjas de infiltración, que son comunes en otras regiones de nuestro país, donde los suelos son mucho más profundos y las aguas subterráneas se encuentran a profundidades mayores a 500 metros, donde los estratos edafológicos y rocosos funcionan como filtros terciarios, buscando la eliminación de bacterias y metales pesados que pudieran encontrarse en los efluentes de salida.

Considerando lo somero del suelo, la alta permeabilidad de la roca, la vulnerabilidad del acuífero única fuente de agua de la población de la Isla de Cozumel, y la falta de evidencia científica de que los biodigestores cumplirán con las disposiciones legales en materia de aguas residuales durante toda la vida útil del proyecto, se considera que la infiltración de agua mediante las zanjas representa una fuente de contaminación importante tanto para el acuífero como para la porción marina dentro del Parque Nacional Arrecife de Cozumel.

Análisis de esta Delegación Federal: Esta Delegación Federal coincide en que el **promovente** no presentó el sustento técnico que garantice que el agua residual no tiene posibilidad de infiltrarse al acuífero o aflorar en la porción marina del área natural protegida adyacente denominada Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, por lo que no cuenta con los elementos de juicio confiables para valorar la viabilidad del sistema de tratamiento propuesto, dado que la información presentada en la

MIA-P, no aportó los datos suficientes para asegurar que se evite la contaminación del manto freático y agua marina; por lo que se autoriza el **proyecto** parcialmente condicionando a modificar el sistema de tratamiento de aguas residuales, según lo establecido en la **Condicionante 7**.

e. AFECTACIÓN A ESPECIES PROTEGIDAS POR LA LEGISLACIÓN MEXICANA

La NOM-059-SEMARNAT-2010 tiene por objetivo 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 construcción y operación del proyecto que propone el promovente afectará directamente el hábitat de las especies, por lo que sus actividades deben ser reguladas internamente a fin de asegurar la conservación de la especie y su hábitat.

Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de Protección
Iguana gris	Ctenosaura similis	Amenazada
	Troglodytes beani b	Protección especial
	Vireo bairdi b	Protección especial
	Attila spadiceus cozumelae ^b	Protección especial
	Cyclarhis gujanensis insularis ^b	Protección especial

En el caso de que el inventario ambiental reporte la presencia de especies en algún status de protección, enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2001, se deberá consultar la Ley General de Vida Silvestre a efecto de determinar las medidas que pueden aplicar para asegurar la preservación de los ejemplares respectivos. Particular atención y análisis deberá realizarse en la eventualidad de identificar especies amenazadas o en peligro de extinción, toda vez que, de acuerdo al inciso b) de la fracción III del Artículo 35 de la LGEEPA, una de las razones que tiene la autoridad para negar la autorización solicitada es cuando se prevé que la obra o actividad que integre al proyecto pueda propiciar que



[Handwritten signature]

una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción, o cuando se afecte a una de dichas especies. La presencia de especies con ese estatus de protección, en el SAR, y muy especialmente en la zona de influencia del proyecto, debe obligar a analizar detenidamente la adopción de las acciones que establezca el marco jurídico para asegurar que tal afectación no ocurra.

(...)

Análisis de esta Delegación Federal: En la información presentada en la **MIA-P** el **promovente** manifestó que en el sitio del **proyecto** hay individuos de iguana rayada (*Ctenosaura similis*) especie registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en categoría de amenazada, lo cual fue verificado en la visita de reconocimiento del sitio referida en el **Resultando 17**. Así mismo el **promovente** manifestó: "Esta especie será protegida y conservada. Importante: NO SERA REMOVIDA DE SU ACTUAL UBICACIÓN.; además propone la ejecución de un Programa de Monitoreo de Especies, por lo que no se considera que se contravenga la norma en comento, tal y como se analizará más adelante.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- V. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que se tiene lo siguiente:

El proyecto consiste en la construcción y operación de edificio departamental turístico denominado DEPARTAMENTOS DECK-12. El proyecto está integrado por un complejo departamental constituido por un edificio principal de seis niveles, un gimnasio, un salón de usos múltiples, alberca, jacuzzi, terraza alberca, 12 estacionamientos, bodegas, oficina, cuarto eléctrico, cuarto de transformador, cuarto instalación alberca, cuarto de residuos sólidos, circulación vehicular, circulación peatonal, jardín interior y jardín alberca.

Cada departamento está integrado por una recamara principal con baño y vestidor, una recamara secundaria con baño, una cocina, el comedor, la estancia, el cuarto de lavado y una terraza. Cada departamento albergara a 4 huéspedes.

El Roof Garden estará en el techo del sexto nivel, el cual se diseñó para que los huéspedes descansen con una excelente vista al mar. Esta zona tendrá áreas verdes, dos baños (hombres y mujeres), una barra, una estancia y se colocaran mesas para actividades varias.

El área del **proyecto** no cuenta con servicio de drenaje municipal, por lo que se instalaran cuatro biodigestores de 7,000 litros cada uno para el tratamiento de las aguas residuales que generen en los departamentos.

Posteriormente el agua tratada en los biodigestores será enviada a una zanja de infiltración, la cual permitirá a las plantas aprovechar el agua tratada, dándoles así un tratamiento terciario al agua ya tratada y destino final.

En un escenario de máxima ocupación, el **promovente** colocará dos tanques industriales, con una capacidad de almacenaje de 10,000 litros. El objetivo de colocar dos tanques industriales es de carácter preventivo, en el caso que la zanja de infiltración se sature, el agua será canalizada temporalmente a estos tanques para que en caso de llenarse, se contrate a una empresa recolectora de aguas residuales para que los limpie y envíe las aguas tratadas a la planta de tratamiento municipal.

La superficie total que ocupan cada uno de los elementos se desglosa a continuación:

Tipo	Superficies m ²
Departamentos	337.5
Gimnasio	30.06
Salón de usos múltiples	56.06
Vestíbulo	35.98
Oficina administrativa	7.99



Bodegas (11)	62.01
Cuarto de residuos sólidos	5.83
Cuarto eléctrico	13.61
Cuarto de transformador	12.91
Cuarto de instalación alberca	13.41
Alberca, jacuzzi y terraza	177.21
Estacionamiento	167.85
Área de circulación vehicular	439.63
Área de circulación peatonal (andadores)	167.62
Áreas verdes/jardines	359.17
TOTAL	1,886.84

VI. Considerando la información presentada por el **promovente** en referencia a la naturaleza y dimensiones del **proyecto** esta autoridad advierte lo siguiente:

- En la información presentada en la **MIA-P**, se advirtieron incongruencias en relación a la superficie del predio, por ello, mediante el oficio referido en el **Resultando 22** se solicitó al **promovente** aclarar cuál es la superficie total del predio del proyecto sometido al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y que en caso de que la superficie ratificada fuera diferente a la superficie manejada previamente en la **MIA-P**, realizar las adecuaciones necesarias para la descripción de las superficies de aprovechamiento, a lo cual la **promovente** manifestó mediante su escrito referido en el **Resultando 23**: "...después de revisar la MIA-P, se observó la inconsistencia debido a que se manifestó la superficie del plano topográfico presentado, sin embargo; la superficie real del predio es de 1,805.89 m²."
- En relación al punto anterior, se advierte que el **proyecto** abarca una superficie total de 1,886.84 m², mientras que la superficie real del predio es de sólo 1,805.89 m².

Es así, que se autoriza el **proyecto** parcialmente condicionando a su modificación, de tal modo que sea ajustado a la superficie real del predio, así como a la



modificación del sistema de tratamiento según lo establecido en la **Condicionante 7.**

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

- VII.** 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:

RASGOS FÍSICOS.

Climatología.

Tipo de clima

El clima en Cozumel es del tipo Am (f) temperatura media anual de 22 a 26° C, cálido húmedo con abundantes lluvias en verano según el sistema modificado de Köppen (García, 1973).

Temperatura promedio

La temperatura media registrada es de 26.9°C con pocas oscilaciones diarias. Las máximas se dan en agosto del año 2011 (valor extremo registrado de 39° C) y las mínimas en Enero. En los meses de invierno las temperaturas pueden llegar a ser un poco más bajas (18° C).

Precipitación promedio anual.

La precipitación promedio anual de 1175 mm con un máximo en septiembre-octubre (385.6 mm mensuales) y un mínimo en marzo-abril (con 97.4 mm mensuales). Teniendo en cuenta la superficie de la isla, esto representa un volumen total precipitado al año de 714 hm³ (millones de metros cúbicos).

Formaciones nebulosas y vientos dominantes.

Durante la mayor parte del año, el cielo se encuentra de medio nublado a nublado por columbiformes (con desarrollo vertical) que ocasionan chubascos frecuentes y tormentas eléctricas, principalmente por las tardes o noches. En invierno, condiciones frontales (Nortes) originan nubes estratiformes (en capas o mantos y sin desarrollo vertical) que dan lugar a lluvias ligeras intermitentes.

Las nieblas son escasas en la región, aparecen en los últimos y primeros meses del año, presentándose casi siempre al paso de un frente frío. Por lo general estas nieblas se forman después de las 22:00 horas y desaparecen antes de las 08:00 horas.



La corriente general de vientos que domina la costa oriental son los Alisios, por lo que de febrero a septiembre son dominantes del este al sureste con velocidad promedio de 15km/hora, alcanzando frecuentemente velocidades de 30 km/hora, en depresiones atmosféricas tropicales (80 – 90 Km/hr) y más de 120 km/hr en huracanes. De octubre a enero predominan vientos con componente norte, siendo menos intensos que los del verano.

Los vientos afectan directamente las mareas, de manera general en la isla de Cozumel se presenta un ciclo de mareas denominado semidiurno, que se caracteriza por tener dos máximas de marea al día; nunca llegando la variación de las mareas a más de 30 cm.

Intemperismos severos.

Quintana Roo es la entidad que ha registrado el mayor número de fenómenos naturales del País; debido a que sus costas se encuentran en la trayectoria de tormentas y huracanes tropicales que se forman en el Atlántico y penetran al Caribe, la temporada va de junio a noviembre, siendo el mes de mayor incidencia septiembre.

Estos fenómenos son generados en el verano, en las regiones tropicales donde predominan los vientos alisios del este acompañados por áreas nubosas concentradas. A medida que la presión atmosférica disminuye, el aire se expande facilitando la formación de nubosidad, propiciado por el calor solar cuando en la superficie del mar la temperatura alcanza 26.5 grados o más.

Cozumel, al igual que muchos otros puntos costeros del Estado, ha sido afectado por eventos de este tipo; por tal motivo la población ha desarrollado una cultura anticiclónica para sobrellevar estos eventos climáticos.

Por otro lado, los frentes fríos o Nortes, cuando se originan por el desprendimiento de grandes masas de aire polar, generan serios problemas a la navegación y a la población en general; ya que llegan a alcanzar rachas de viento de 80 - 90 km/hr. provocando marejadas considerables, que obligan a las autoridades a cerrar los puertos, principalmente a la navegación menor. Estos fenómenos tienden también a generar erosión de playas.

Fisiografía, Geomorfología y geología.

Fisiografía.

Provincia: Península de Yucatán (100%)

Subprovincia; Carso Yucateco (99.83%) y Costa Baja de Quintana Roo (0.17%)



Sistema de topoformas; Llanura rocosa con lomerío de piso rocoso o cementado (96.91%), Llanura rocosa de piso rocoso o cementado (2.18%), No aplicable (0.74%) y Playa o barra de piso rocoso o cementado (0.17%).

Probablemente el origen de la isla corresponde a un desprendimiento del margen oriental de la Península durante la formación de la cuenca de Yucatán, entre el Mesozoico Tardío y el Cenozoico Temprano. En la isla se presenta una topografía de tipo kárstica, que produce la infiltración del agua pluvial provocando el colapso de techos de cavernas y formando depresiones pedregosas conocidas como dolinas o cenotes. En Cozumel tanto los cenotes como las dolinas son de tamaño pequeño. En el área cercana a Punta Sur existen varios cenotes y dolinas en la selva inmediatamente al norte de la laguna de Colombia, así como una pequeña meseta calcárea en Punta Celarain.

La isla está constituida por calizas sedimentarias; probablemente se encuentra, al igual que toda la Península de Yucatán, sobre un basamento metamórfico del Paleozoico cubierto por más de 500 m de depósitos, fundamentalmente lechos rojos del Jurásico, que subyacen bajo una sucesión de areniscas y calizas depositadas durante el Cretácico y el Paleoceno, y sobre las que son comunes afloramientos del Terciario. La naturaleza kárstica de la isla impide la formación de ríos en su superficie, ya que toda el agua de lluvia se filtra a través de fracturas y fisuras en el terreno hasta el nivel freático; por lo que los escurrimientos hacia el mar prácticamente no acarrearán sólidos en suspensión. Dentro del área se distinguen tres tipos de suelos claramente definidos: los suelos de mesetas calcáreas, que se encuentran en las partes altas, cubiertos por selva mediana subperennifolia; los suelos de barras costeras y playas, cubiertos de matorral costero o cocotero y, por último, los suelos de cuencas cubiertas por vegetación de manglar y otras halófitas.

Geomorfología general.

La geomorfología de Cozumel está representada en una sola geoforma que es el relieve kárstico denudatorio, planicie kárstica con procesos de dolinización incipiente (101) (39,789.3733 Has.) y distinguiéndose tres tipos de costas.

La costa de inundación y/o de intermareas (96), que se localizan en la zona norte y sur de la isla, se caracterizan debido a la presencia de zonas lagunares que tiene conexión directa con el mar, teniendo así una dinámica permanente de flujos y reflujos de las mareas. Tiene una superficie de 4,740.1335 has.

La costa biogénica de arrecife coralino (98), se localizan principalmente en la costa oriental de la isla en dos sitios, en el litoral central desde mezcalitos hasta Chen Rio y en el litoral norte abarcando los Arrecifes y el Castillo Real. En la costa occidental de la isla se presenta desde la Caleta, la Ceiba, Dzul-Ha, y parte de la zona de Curvas de





Tormentos. Tiene una superficie de 985.148 has.

La costa no diferenciada con la playa (99), se presenta en la costa oriental de la isla en el litoral sur desde Chen Rio hasta Playa Box y en el litoral norte desde Mezcalitos hasta los arrecifes. Tiene una superficie de 1,810.4735 has.

Geología.

La geología de la isla de Cozumel, es similar a la encontrada en toda la Península de Yucatán; los estudios que se han realizado coinciden en señalar una sedimentación de los fondos marinos a partir de la Era Terciaria, sobre un basamento de rocas de la Era Secundaria, lo que ha originado una gigantesca losa que empezó a ascender a pausas y retrocesos hasta fines de la Era Cenozoica, continuando hasta nuestros días en la parte norte. Esta losa se constituye de calizas granulosas, deleznable, color blanquecino llamadas sascab.

La roca más abundante en la entidad es la sedimentaria, tanto del Terciario como del Cuaternario, ambos Periodos pertenecientes a la Era del Cenozoico (63 millones de años).

Edafología.

Se distribuyen en la superficie insular cinco grupos principales de suelos con extensiones muy desiguales.

El principal es el Rendzina (actualmente Leptosol (LP) según SICS-ISRIC-FAO. 1999), que ocupa una superficie de 33,404.9904 has. Repartiéndose por su zona central. Los suelos Leptosoles se encuentran limitados en profundidad por una roca continua y dura dentro de los 10 cm de la superficie del suelo, por lo que presentan un perfil de tipo A-R. Aparecen siempre en áreas con pendiente acusada y/o lugares que han sufrido intensos procesos de erosión. En estas condiciones, si el proceso degradativo del suelo continúa, estos Leptosoles pueden desaparecer dando lugar a afloramientos generalizados de la roca subyacente, alcanzando un estado final de degradación prácticamente irreversible

El segundo en cobertura es el Solonchak (SC), que ocupa una superficie de 5,702.839 has del territorio y se distribuye principalmente en las zonas pantanosas de los extremos sur, norte y en una porción de la costa nororiental (siendo en el primer caso de tipo órtico y en los otros dos de tipo gléyico). El suelo Solonchak, se encuentra sobre la franja de terrenos bajos y pantanos de la planicie palustre y pueden ser diferenciados por sus contenidos relativos de sales y materia orgánica.

El tercero es el suelo denominado Gleysol (GL) (de tipo mólico), el cual ocupa una superficie de 2,892.8721 has. de la superficie insular y se encuentra en la costa oriental inmediatamente al norte de la carretera transversal. Los suelos Gleisoles son suelos con



mal drenaje, presentan agua en el perfil, en forma permanente o semipermanente, con fluctuaciones de nivel freático en los primeros 5 dm; los más abundantes son los gleisoles húmicos y calcáricos. Se dan cuando las condiciones del relieve favorecen el estancamiento

El cuarto es el suelo Arenosol (AR), se tratan de suelos que tienen una textura franco arenosa o más gruesa, ocupan una superficie de 4,647.5946 has. Están caracterizados por su escasa o nula evolución y un perfil prácticamente indiferenciado con un delgado horizonte A, con muy baja incorporación de materia orgánica, sobre un material arenoso totalmente suelto y sin ninguna cohesión entre sus partículas. Son suelos muy permeables y con escasa capacidad de retención de agua, lo que origina que las plantas se vean sometidas a estrés hídrico. La elevada porosidad de estos suelos repercute en una gran facilidad de aireación que favorece la oxidación y rápida mineralización de la materia orgánica. Otra peculiaridad de los Arenosoles es su gran susceptibilidad ante los procesos erosivos, especialmente de erosión eólica, si no son fijados por una adecuada cobertura vegetal, como ocurre con las dunas móviles del territorio

El suelo Hortisol (ZU), son suelos antrópicos favorables para la producción de cultivos. Ocupa una superficie de 671.8842 has.

Hidrología.

En la Isla, no existe evidencia de ríos o arroyos, de caudal considerable para desembocar en el mar; esto es debido al elevado contenido cárstico y a la delgada capa de suelo superficial, que facilita la rápida absorción del agua de lluvia hacia el subsuelo.

Sin embargo esta situación favorece a su vez una circulación hidráulica subterránea que ha generado en toda la isla un sistema de cavidades o cavernas, algunas de las cuales afloran hacia la superficie, en los llamados Síncopes o Cenotes. Ejemplo notable de este tipo de formación es la caverna de La Quebrada, en el extremo sur del Parque Natural Chankanaab que ha sido explorada con equipo "scuba" 3 kilómetros en su interior.

El manto acuífero de la Isla puede ser representado en un perfil como una cinta horizontal bajo la superficie de la isla y sobre el nivel del agua marina, ésta se adelgaza hacia los extremos costeros siendo más ancha (5 m aproximadamente) en la pared central de la Isla, donde se encuentran las principales áreas de filtración de agua de lluvia al manto. Entre el agua dulce y la de mar se encuentra una interfase con concentración variable de sales.

Sin embargo, a pesar del eficiente drenaje superficial que existe en la mayor parte de la Isla, podemos encontrar cercanas a la costa, algunas lagunas sobre áreas en donde la saturación de la arcilla en conjunción con la roca aflorante, ha logrado disminuir la





filtración rápida del agua; por lo que muchas de estas lagunas poseen vidas temporales, desapareciendo en los meses críticos de sequía. Sin embargo otras son permanentes por estar muy cercanas a la costa; ejemplo de esto son las lagunas Colombia, Laguna Ciega, y la Laguna de Montecristo.

RASGOS BIOLÓGICOS.

Vegetación.

La vegetación de la Isla de Cozumel, así como en general la de Quintana Roo, se halla constituida por asociaciones vegetales de clima cálido. En la isla encontramos dos tipos principales: Vegetación de selva Mediana Subcaducifolia, y Vegetación de Selva Baja Subcaducifolia, las cuales se caracterizan porque más del 50 % de sus especies son caducifolias, perdiendo la totalidad de sus hojas durante la época seca del año.

Otro tipo de asociación vegetal que predomina en la Isla, básicamente en los márgenes de la costa y en zonas lagunares, es el Manglar, intensamente protegido por leyes ambientales, ya que constituye la fuente principal de intercambio de sedimentos y nutrientes entre el mar y la zona continental; razón por la cual infinidad de comunidades animales y vegetales, se alimentan y refugian en este ecosistema.

Intercalados con los tipos de vegetación primarios, ya descritos, encontramos en la Isla otras asociaciones como el Tular, Saibal, Tasistal y la vegetación Halófitas, que generalmente corresponden a etapas xerales (ecotónos) de la vegetación.

También, como ocurre en todas las comunidades vegetales, encontramos en la Isla de Cozumel, vegetación de desarrollo secundario; la cual se desarrolla por sustitución de la vegetación primaria, cuando esta es destruida total o parcialmente, ya sea por causas naturales como los ciclones y el fuego o por las actividades humanas.

A continuación se describen los principales tipos de vegetación encontrados en la Isla de Cozumel y las especies vegetales dominantes, según Téllez y Cabrera 1987.

SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA.

Constituida primordialmente por dos estratos arbóreos entre 8-20 m de altura, existe un escaso estrato arbustivo-herbáceo compuesto por individuos jóvenes de las especies que dominan los estratos arbóreos. El suelo está poco desarrollado y es pobre en materia orgánica, sin embargo, existen zonas de la isla, particularmente hacia el centro de esta, donde este tipo de vegetación es más complejo probablemente por una mayor acumulación de suelo, presentando un estrato arbustivo bien definido fisonómicamente y florísticamente, con pocas trepadoras y epifitas. Alrededor del 50% de las especies son caducifolias, existen marcadas diferencias entre estas selvas, dependiendo del sitio donde





se distribuyan dentro de la isla. Entre estas especies arbóreas que generalmente dominan esta comunidad están: *Manilkara zapota*, *Bursera simaruba*, *Calliandra belizensis*, *Cedrela odorata*, *Metpopium brownii*, *Vitex gaumeri*, *Caesalpinia gaumeri*, *Ceiba aesculifolia*, *Lysiloma latisilicua*, *Mastichodendron gaumeri*. Entre los elementos que generalmente se presentan en el estrato medio están: *Esembeckia berlandieri*, *Guettarda elliptica*, *Gliricidia sepium*, *Coccoloba acapulquenses*.

SELVA BAJA SUBCADUCIFOLIA.

Comunidad compuesta generalmente por un estrato arbóreo y otro arbustivo o subarbóreo, sin presentarse un estrato herbáceo, con escasas trepadoras y epífitas, aunque en lugares susceptibles a permanecer inundados una parte del año, la composición se halla complementada por otros elementos, y existen más epífitas y trepadoras. Se localiza en suelos someros, con poca materia orgánica. Entre los elementos más importantes, están: *Enriquebeltrania crenatifolia*, *Pithecellobium menguense*, *P. dulce*, *Diospyros nicaraguensis*. Entre otros elementos epífitos y trepadores están, *Brassavola nodosa*, *Microgramma nitida*, *Aporocactus flabelliformis*, *Selenicereus testudo*, *Dioscorea floribunda*.

MANGLAR.

Una de las comunidades más características de los trópicos, constituida básicamente por elementos arbóreos de 5-10 m de altura. En Cozumel encontramos algunas epífitas y trepadoras, como, *Brassavola nodosa*, *Selenicereus testudo*, *Schomburgkia tibicinis*, *Aechmea bracteata*, *Echites yucatanenses*, *Rhabdadenia biflora*. En general esta comunidad está caracterizada por su poca diversidad, la humedad y temperatura son altas, el terreno está periódicamente o permanentemente inundado en aguas saladas a salobres (factor limitante para el desarrollo de otras especies). Los suelos presentan gran cantidad de materia orgánica. Las especies dominantes en esta comunidad son: *Rizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erectus* y *Avicenia nitida*, con *Rhabdadenia biflora*, *Batis maritima* y *Acrostichum danaeifolium* como frecuentes acompañantes y ocasionalmente puede encontrarse a *Manilkara zapota* y *Annona glabra* como tolerantes a las condiciones mencionadas. Su distribución es costera, pero también se le encuentra en inundaciones salobres interiores.

TULAR-SAIBAL.

Asociaciones xerales, en condiciones de suelos periódica o permanentemente inundados. Presentes en suelos lodosos, algo firmes, en ocasiones en aguas salobres. Comunidades casi monoespecíficas constituidas por *Typha dominguensis* o *Claudium jamaicense*, con algunos elementos más hacia el borde de las asociaciones como: *Acrostichum danaeifolium*, *Dalbergia brownei*, *Rhabdadenia biflora*.

VEGETACIÓN HALOFITA O DE DUNAS COSTERAS.





Comunidad compuesta principalmente por formas de vida arbustivas y herbáceas erectas y postradas, expuestas a fuertes vientos, elevada salinidad e insolación. Presente en suelos arenosos, rocosos o cascajosos, con poca materia orgánica. Al igual que el resto de las asociaciones, su composición florística varía marcadamente, dependiendo del sitio donde se distribuye en la Isla. Es posible distinguir entre dichas composiciones diferentes, a las siguientes: 1) *Ambrosia hispida*-*Opuntia stricta*-*Ipomoea pes-caprae*, 2) *Canavalia rosea*-*Tephrosia cinerea*-*Sophora tomentosa*, 3) *Tournefortia gnaphalodes*-*Suriana maritima*-*Coccoloba uvifera*, 4) *Thrinax radiata*-*Hymenocallis caribaea*-*Ipomoea pes-caprae*, 5) *Thrinax radiata*-*Caesalpinia bonduc*, 6) *Rachicallis americana*-*Erithalis fructuosa*-*Ernodea littoralis*, 7) *Salicornia bigelovii*-*Batis maritima*, 8) *Vallesia antillana*-*Capparis incana*-*Enriquebeltrania crenatifolia*, etc., entre las más desarrolladas.

TASISTAL

Asociación de poca diversidad o monoespecífica, de palmas de 3-10 m de altura, se le encuentra en ocasiones relacionada con otras comunidades, como tular, saibal, etc. Se forma en suelos periódica a permanentemente inundados. La especie dominante es *Acoelorhaphle wrightii*, otros elementos que se encuentran son: *Claudium jamaicense*, *Acrostichum danaifolium*, *Schomburgkia tibicinis*.

VEGETACIÓN SECUNDARIA.

Son comunidades que se desarrollan cuando las primarias son destruidas total o parcialmente y en donde habitan especies con características como: eficiencia dispersora, rapidez de crecimiento y a veces resistencia al fuego. Esta se halla compuesta por varios estratos arbóreos pequeños, entre 5-15 m, varios arbustivos y un herbáceo, con gran cantidad de trepadoras y algunas epífitas. Estas asociaciones cubren principalmente las áreas de influencia humana, como lo son, bordes de carreteras y caminos, alrededor de la ciudad y otros núcleos pequeños, donde se han establecido líneas eléctricas o de agua, así como en lugares con alteración natural debida a los ciclones y fuego. Entre los elementos secundarios más comunes encontramos a *Cecropia obtusifolia*, *Byrsonina bucidaeifolia*, *Trichina havanensis*, *Leucaena leucocephala*, *Calicarpa acuminata*.

Vegetación en el predio.

Como se ha mencionado con anterioridad el predio donde se realizará el proyecto, se caracteriza por ser un solar urbanizado y modificado por el anterior propietario, por lo que su composición florística ha sido modificada.

Actualmente el predio se encuentra zocoleado [sic] en toda su superficie dejando en pie, algunos árboles de jabón.

Especies de interés comercial.

No existen especies de interés comercial en el sitio de estudio.



Especies amenazadas o en peligro de extinción.

No existen especies dentro del predio que se encuentren 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.

FAUNA.

La fauna de la Isla de Cozumel es la típica encontrada en todo el Estado y la Península de Yucatán, sin embargo por su condición de isla están ausentes las especies más grandes que habitan en las zonas continentales, como los felinos, los grandes herbívoros como los venados y el tapir, y las grandes víboras.

De manera general se han reportado para la Isla listados de los grupos faunísticos más conspicuos entre los que se incluyen alrededor de 140 especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

Por otra parte, los invertebrados han sido poco estudiados, pero se tiene conocimiento de una gran variedad de insectos y cangrejos (crustáceos) que forman refugios en oquedades excavadas por ellos mismos en los suelos fangosos del manglar y que durante su época de reproducción migran masivamente hacia la costa, como lo son el cangrejo ermitaño y el cangrejo azul, este último protegido por leyes ecológicas.

El grupo de aves es, sin duda, el que tiene el mayor número de especies. Para la Isla se mencionan 115 especies en un estudio reciente (Macouzet 1997); sin embargo, este autor refiere que es posible la presencia en Cozumel de hasta 208 especies residentes y migratorias, acuáticas y terrestres a lo largo del año.

En cuanto a la mastofauna, Cozumel constituye la zona insular caribeña más importante de la Península de Yucatán, para toda la Isla, se han mencionado alrededor de 30 especies de mamíferos entre marsupiales, quirópteros, primates, carnívoros y roedores.

La Isla también es importante en cuanto a endemismos encontrándose en ella dos especies endémicas: *Procyon pigmaeus* (Mapache enano) y *Reinhardtomyia spectabilis* (ratón de campo), y cuatro subespecies endémicas: *Nassua narica nelsoni* (Tejón), *Tayassu tajacu nanus* (puerco de monte), *Oryzomys palustris cozumelae* (Ratón de campo) y *Peromyscus leucopus cozumelae* (Ratón de campo).

En cuanto a la herpetofauna, las especies más comunes son la iguana gris (*Ctenosaura similis*), la iguana verde (*Iguana iguana*), el basilisco (*Basiliscus vittatus*), la tortuga mojina (*Rhynoclemis areolata*), la jicotea (*Trachemys scripta*) y la tortuga pochitoque (*Kinosternum scorpioides*); las culebras están representadas por una pequeña variedad de



especies con tendencias acuáticas y en los últimos años se han incrementado las poblaciones de boas (*Boa constrictor*), las cuales fueron introducidas en épocas pasadas en la isla.

En cuanto a los anfibios, se hallan poco representados, las especies más comunes son de la familia de los sapos, *Bufonidae* (*Bufo marinus*, y *Bufo valiceps*).

Fauna observada en el predio.

En cuanto a la fauna encontrada dentro del sitio de estudio, después de realizar las visitas de campo, solo se observaron pequeñas iguanas (*Ctenosaura similis*) y lagartijas (*Norops sagrei*) entre la vegetación secundaria. Esta especie es de amplia distribución ecológica, dado que se adaptan con facilidad a las perturbaciones humanas y se encuentran hasta en las zonas urbanas.

También es posible observar algunas especies de aves transitorias como el Zanate (*Quiscalus mexicanus*), el ceniztonle, y el zopilote (*Cathartes aura*), sin embargo, no se observó que utilicen el predio como zona de anidación.

Especies de interés cinegético.

Existe una veda permanente para la actividad cinegética en toda la Isla de Cozumel. El proyecto en mención no contempla la actividad cinegética dado que no entra dentro de sus objetivos.

Especies amenazadas o en peligro de extinción.

Con base en el listado obtenido de las especies observadas en el predio, las especies que presentan alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 se presentan en el siguiente cuadro:

ESPECIE	NOM-059- SEMARNAT- 2010	OBSERVACION
<i>Ctenosaur a similis.</i>	A, Amenazada	La especie se observó sobre la barda ya construida y que utiliza los huecos de los blocks para refugiarse. La norma la establece como NO ENDEMICA, Esta especie será protegida y conservada. Importante: NO SERA REMOVIDA DE SU ACTUAL UBICACIÓN.

ECOSISTEMA Y PAISAJE.

Ecosistema.



El predio donde se desarrollara el proyecto se encuentra dentro de un ecosistema costero; sin embargo, el área del predio mismo ha sido modificada por el anterior dueño.

Actualmente el paisaje es de una zona impactada y modificada, que ha sido utilizado como basurero clandestino y que por encontrarse zocolado, no se requiere de realizar desmontes previos, por lo que permitirá realizar el proyecto realizando únicamente la eliminación de la vegetación secundaria y el rescate de los árboles de jabón para el desplante de las obras y no ocasionará el desplazamiento de fauna nativa. También presenta un paisaje urbanizado ya que cuenta con servicio eléctrico y de agua potable, además que se encuentra delimitado por la barda de blocks existente.

La construcción del proyecto no modificara el paisaje ya existente. La zona está destinada para este tipo de proyectos, por lo que no romperá con el esquema costero, ya que actualmente existen desarrollos similares al promovido. La construcción de áreas verdes permitirá atraer especies de fauna que encontraran estos nuevos espacios como áreas de alimentación y resguardo.

Por lo que el paisaje del predio se modificará de manera positiva, ya que actualmente al no tener vigilancia y presentar un acceso al mismo, ha sido utilizado como basurero clandestino ya que se observa basura, garrafones de plástico tirados, restos de embarcaciones, escombros etc. Lo que genera un impacto negativo al predio; sin embargo, el desarrollo del proyecto se eliminará este impacto negativo dándole una nueva imagen acorde al uso de suelo establecido, lo que generará un impacto positivo permanente de carácter visual en el área y siempre dará una imagen saludable.

El área de estudio es una zona considerada como atractivo turístico. La ciudad de Cozumel es uno de los polos turísticos más visitados en el ámbito nacional e internacional por otra parte no se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico.

MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Población.

El municipio de Cozumel tenía en el año 2000 una población total de 60,091 habitantes, asentados en una localidad mayor de 2,500 habitantes el 99 % del total de la población y la restante reside en asentamientos menores de 50 habitantes.

La población se compone de 31,060 hombres que representa el 51.68% y 29,031 mujeres con el 48.31 % restante. La población del municipio representa el 6.86 % de la población total del Estado.

La densidad de población es de 127.04 habitantes por Km², la segunda mayor del Estado,





y el crecimiento de la población tuvo una tasa anual promedio en el periodo 1995 - 2000 de 4.43 %. La migración a este municipio, que proviene principalmente por personas de la Península de Yucatán, se concentra en la ciudad de Cozumel que es un centro turístico de importancia internacional.

Principales Sectores, Productos y Servicios.

El municipio tiene un total de 26,163 personas como población económicamente activa, lo que representa el 43.54% del total de la población municipal. Las principales actividades económicas son:

Turismo.

Es la actividad más importante del municipio y Cozumel es el segundo centro turístico del Estado visitado por turistas nacionales e internacionales, en su mayoría los visitantes llegan por la vía aérea y principalmente por vía marítima, en grandes cruceros. Existen 59 establecimientos hoteleros con 3,602 cuartos, de los cuales la mayoría se clasifican como de 4 estrellas a Gran Turismo. También visitan la isla cruceros turísticos internacionales, constituyéndose el principal destino del país y uno de los principales del mundo en la recepción de turistas por esta vía.

Comercio.

La actividad comercial es importante considerando la disponibilidad de artículos de importación y artesanías disponibles para los turistas. Las ventajas fiscales en algunos artículos de importación lo hacen atractivos respecto a los precios en el interior del país. Existen tiendas departamentales, mercados públicos y tiendas privadas y del sector oficial para la distribución de los productos básicos y de consumo.

Servicios.

En su calidad de centro turístico de importancia cuenta con más de 100 establecimientos de alimentos y bebidas, 15 agencias de viajes, sucursales bancarias, servicios de transportación turística, arrendadoras de automóviles, motocicletas y bicicletas, etc.

Agricultura.

La actividad agrícola en la isla es de muy poca importancia, se cultiva maíz en una extensión no mayor de 50 Ha, además de algunos árboles frutales en huertos familiares.

Ganadería.

La explotación ganadera de bovinos se realiza en pequeños ranchos particulares con un inventario de aproximadamente 900 cabezas, también se explota en poca escala la apicultura en aproximadamente 400 colmenas.

Industria.



Existen algunas pequeñas industrias de materiales de construcción, talleres mecánicos, tortillerías, etc. Es relevante la extracción de materiales pétreos de la empresa CALICA, localizada en la porción continental, cuya producción de alrededor de 6 millones de toneladas anuales es destinada en su totalidad a la exportación a los Estados Unidos.

Grupos étnicos.

El estado de Quintana Roo recibe una fuerte corriente migratoria de los estados del país, destacándose en los primeros lugares Yucatán, Campeche, Veracruz y el Distrito Federal.

Los movimientos migratorios se han acentuado en su gran mayoría en la zona norte del estado, sin embargo en el Municipio de Cozumel se reciente también esta influencia principalmente en su cabecera municipal.

Por lo que se puede deducir que dentro de la población existen varios grupos étnicos, siendo el principal el proveniente del estado de Yucatán.

Sector comunicaciones y transportes.

Para Quintana Roo, el Sector Comunicaciones y Transportes significa un soporte vital a las actividades socioeconómicas, ya que ellas se traducen en que más turistas nacionales y extranjeros puedan trasladarse a la entidad y en que los planes y programas de fomento a los sectores primario, industrial y de servicios alcancen sus objetivos y metas previstas.

Vías de acceso.

En su carácter de isla no existe comunicación terrestre con el resto del Estado. La isla cuenta con una carretera pavimentada de aproximadamente 65 Km. que comunica el perímetro sur de la isla y una desviación a El Cedral.

La comunicación aérea se realiza a través aeropuerto internacional con dos pistas de aterrizaje, cuyo movimiento de pasajeros es el segundo en importancia en el Estado.

La comunicación marítima se realiza a través de un servicio de trasbordadores de vehículos particulares y de carga para el abasto de la isla, con cruces diarios desde Punta Venado (CALICA) y desde Puerto Morelos. Se cuenta además con un servicio de barcos para pasajeros que ofrecen dos empresas navieras, que realizan viajes todos los días con varias frecuencias desde Playa del Carmen.

Como infraestructura marítima existe un muelle fiscal con terminal, una terminal para el trasbordador y 3 muelles internacionales para recepción de cruceros turísticos; siendo la isla de Cozumel el destino turístico que ocupa el primer lugar de afluencia de cruceros entre los destinos del Caribe.



Servicios públicos.Agua potable y alcantarillado.

La Isla de Cozumel, cuenta con agua potable entubada y con el servicio de tomas domiciliarias. La clasificación general que hace agua potable es: sector urbano y sector suburbano.

El abastecimiento de agua es efectuado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado (CAPA), para ello cuenta con 200 pozos, de los cuales funcionan simultáneamente el 80%, mientras se recupera la calidad del acuífero en algunas zonas o se da mantenimiento al resto. Estos pozos son de baja producción con el objeto de no sobreexplotar el frágil manto, mezclando la interfase salina con el agua dulce.

El agua es transportada por bombeo y tratada por cloración, antes de su distribución. En el año 2000, según INEGI, existían 12,571 tomas domésticas, representando el 85.36% del total de las viviendas que existen en la ciudad; con un déficit del 9.57 %.

En Cozumel, existe red de drenaje sanitario que capta el 90% de las aguas residuales provenientes de las viviendas, las cuales a través de cárcamos de rebombeo ubicados en las diferentes zonas de la mancha urbana y en la avenida costera Rafael E. Melgar, son bombeados a la planta de tratamiento de aguas negras residuales (laguna aireada). Los núcleos de población que no se localizan dentro de la red de servicios de drenaje cuentan con fosas sépticas.

Según el INEGI, en el 2002, el 95.58 % del total de las viviendas existentes en Cozumel, contaban con drenaje, habiendo un déficit de cobertura del servicio del 3.97 %.

Energéticos (combustibles).

Se cuenta con tres estaciones de servicio de combustible dentro de la isla. El abastecimiento se realiza en camiones tipo pipa que llegan a la isla en los transbordadores de carga, el combustible se almacena en un depósito y de ese depósito se abastece a las estaciones de servicio también en camiones tipo pipa de menor tamaño.

Electricidad.

La energía eléctrica es suministrada por la Comisión Federal de Electricidad desde una subestación en Playa del Carmen por medio de cables submarinos de que cruzan el Canal de Cozumel. También existe una planta generadora de energía eléctrica de capital privado denominada Energía y Agua Pura de Cozumel S.A. de C.V. Tanto la CFE como la planta ENAPCO podrán suministrar energía al proyecto.

Sistemas de manejo de residuos sólidos.

Los residuos sólidos son recolectados por vehículos de los servicios públicos municipales de Cozumel y transportados al relleno sanitario municipal, ubicado en la parte oriental de la isla. El tratamiento que se da a los residuos sólidos consiste en la separación de materiales reciclables como plástico vidrio, aluminio y chatarra, los cuales son retirados del sitio en camiones que los transportan fuera de la isla para su reciclamiento; parte de los residuos son incinerados y el resto es dispuesto finalmente en el tiradero a cielo abierto.

En general las características del predio coinciden con lo manifestado en la **MIA-P**, lo cual fue verificado en la visita de reconocimiento del sitio referida en el **Resultando 17**.

5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES

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

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACION
A. Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
B. Decreto mediante el cual establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	21 de agosto de 2008
C. Programa Parcial de Desarrollo Urbano 4 (Zona Surponiente) de Cozumel, Q. Roo	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	15 de octubre de 2007
D. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

IX. Que de conformidad también con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo



[Handwritten signature]

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 Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **Considerando VII** del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

- A. Conforme el análisis espacial realizado a través del **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA)**, el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra regulado por el **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; incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental **141**; sin embargo corresponde a una unidad regional; y conforme el acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino, 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, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis.
- B. Que de acuerdo con lo establecido en el **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel (POEL Cozumel), Estado de Quintana Roo**, Publicado el día 21 de octubre de 2008 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, y de acuerdo a la cartografía disponible de este instrumento legal, el sitio donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) CP1, la cual tiene asignado los siguientes lineamientos:

Política ambiental	Aprovechamiento
Uso predominante	Desarrollo urbano, centro de población
Usos compatibles	Hotelería/Residencial turístico; Comercial; Industrial; Mantenimiento de espacio natural
Usos condicionados	Agropecuaria; Pesca
Usos incompatibles	Acuícola; Minería



De lo anterior se desprende que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) CP1, la cual presenta una política ambiental de Aprovechamiento, que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite cambios mayores del paisaje y toda vez que el proyecto consiste en la construcción y operación de un edificio de departamentos, el mismo resulta compatible con la política ambiental y usos predominante y compatibles.

Por lo anterior, esta Delegación Federal procede a realizar el análisis de las estrategias más relevantes de aplicación general y específica para la UGA CP1 y que son aplicables al sitio del proyecto:

Estrategias Generales:

ESTRATEGIA	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
Se deberá desarrollar un programa de monitoreo poblacional de especies endémicas al municipio o que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	Estas actividades les corresponden a las autoridades municipales en coordinación con las autoridades estatales y/o federales. Sin embargo el promoviente implementará un programa de monitoreo de especies endémicas de la isla de Cozumel que pudieran encontrarse en el predio durante la operación del proyecto, con esto se generará una base de datos confiable de la zona.
Análisis de la Delegación: Que si bien la promoviente mencionó en la MIA-P que en el sitio de pretendida ubicación del proyecto no hay especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la visita de reconocimiento al sitio del proyecto se advirtió la presencia de iguana rayada (<i>Ctenosaura similis</i>). Si bien el promoviente indicó que la estrategia general que se analiza las autoridades municipales en coordinación con las autoridades estatales y/o federales, la estrategia en comento no especifica dicha aseveración, en virtud de lo cual se reconoce que la misma es de aplicación general. No obstante la promoviente indicó que se implementará un programa de monitoreo de especies endémicas de la isla de Cozumel que pudieran encontrarse en el predio durante la operación, al respecto y a fin de dar cumplimiento al criterio en comento, la promoviente deberá de llevar a cabo el monitoreo de la especie <i>Ctenosaura similis</i> , no únicamente durante la operación, sino en todas las etapas del proyecto conforme a lo establecido en la Condicionante 4 .	
Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna.	Para el proyecto no se introducirá ningún ejemplar de flora y fauna exótico
Análisis de la Delegación: El proyecto no contempla la introducción de especies de flora y fauna, cabe hacer mención que el criterio es de observancia obligatoria	
La cobertura vegetal de las áreas no sujetas a aprovechamiento, se deberá conservar en las condiciones naturales de flora y fauna nativa silvestre.	Se respetará el criterio, las áreas que no estén establecidas para el desplante se mantendrán libres de construcción.
Análisis de la Delegación: No obstante la promoviente indicó que se respetará el criterio, no especificó la forma en que dará cumplimiento, de la información presentada en la MIA-P y la información adicional, se advierte que el proyecto mantendrá dos área sin aprovechamiento, mismas	



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0164/16

que corresponden al jardín de alberca y jardín interior, por lo que deberá mantenerse dichas áreas en sus condiciones naturales conforme a lo establecido en la Condicionante 5 .	
Se debe promover un programa de erradicación de perros, gatos y ganado feral, boas (<i>Boa constrictor</i>), ratas de ciudad (<i>Rattus rattus</i> , <i>Rattus norvegicus</i>) y ratones de casa (<i>Mus musculus</i>).	Les corresponde a las autoridades municipales la implementación de estas medidas. Sin embargo, se tendrá atención a esta problemática no permitiendo la presencia de perros callejeros en el predio. Se llevará también un control de la basura a fin de no crear espacios para la proliferación de ratas, cucarachas y demás fauna feral. Así mismo, se implementaran trampas para roedores, mismas que serán colocadas y monitoreadas por la empresa contratada en el manejo de plagas. Todas estas acciones estarán contempladas en el programa que solicita el presente criterio
Queda prohibido el uso de venenos en los programas de erradicación de especies introducidas.	No se aplicarán ningún tipo de veneno.
Análisis de la Delegación: de lo indicado por la promovente se advierte el cumplimiento de las estrategias en comento, cabe hacer mención que los mismos son de observancia obligatoria.	
Se prohíbe la fumigación de áreas con vegetación natural con excepción de las campañas nacionales de control de vectores de enfermedades y plagas.	Se respetará el criterio, ya que no se realizarán estas acciones, ya que no se desea afectar la vegetación natural que se encuentra en los predios colindantes al proyecto.
Análisis de la Delegación: Que de acuerdo al área de conservación que mantendrá el proyecto conforme a lo manifestado por el promovente no se contemplan actividades de fumigación en las áreas de vegetación natural, por lo que no se contraviene la presente estrategia. En este sentido está claro el carácter prohibitivo, por lo que deberá dar observancia obligatoria	
Se prohíbe el aprovechamiento de leña para fabricación de carbón.	El proyecto no requiere de leña de carbón en ninguna de sus etapas, por lo que no aplica y se tendrá vigilancia que el personal contratado no realice estas acciones.
Análisis de la Delegación: Al respecto el proyecto no contempla el aprovechamiento de leña para la fabricación de carbón en ninguna de sus etapas, por lo cual no se contraviene lo establecido en la presente estrategia, misma que es de carácter prohibitivo, y observancia obligatoria	
Es obligatorio el confinamiento de los residuos sólidos en los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal competente.	Todos los residuos sólidos que se generen durante la preparación, construcción del proyecto serán almacenados temporalmente en tambos de plástico de 200 litros mismos que tendrán una bolsa en su interior; durante la operación del proyecto se colocaran contenedores de menor tamaño en los departamentos, en los pasillos, en el estacionamiento, la limpieza de los mismos la realizara el personal de mantenimiento para colocarla temporalmente en el cuarto de residuos sólidos. La empresa concesionaria PASA los recogerá y los llevará al relleno sanitario de la Isla de Cozumel, con esto se garantiza que estos residuos no serán un medio contaminante y tengan un destino final adecuado.
Análisis de la Delegación: De acuerdo con la información proporcionada por la promovente en la MIA-P , los desechos sólidos generados en cada una de las etapas del proyecto serán manejados y entregados para su disposición final a la empresa concesionaria para su adecuada disposición final.	



Estrategias específicas:

ESTRATEGIA	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
ASENTAMIENTOS HUMANOS	
Los asentamientos humanos se registrarán por el Plan de Desarrollo Urbano vigente.	Cumple con el criterio, el proyecto está regido por el Programa Parcial de Desarrollo Urbano 4 de la zona sur poniente de Cozumel, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de Abril de 2006.
Análisis de la Delegación: El cumplimiento del proyecto respecto a los lineamientos Plan de Desarrollo Urbano vigente se analizan en el apartado correspondiente del presente resolutivo	
Se permite la construcción de nuevas viviendas residenciales siempre y cuando estas se conecten con la red de drenaje municipal.	El proyecto no se contrapone al presente criterio, debido a que tiene el objetivo de construir departamentos y no viviendas residenciales. Es importante mencionar que en la zona no existe el sistema de drenaje municipal; sin embargo, para dar cabal cumplimiento a este criterio el promovente utilizará cuatro plantas de tratamiento, una zanja de infiltración y dos cisternas industriales (Ver capítulo de residuos líquidos), garantizando así que se tenga un tratamiento y destino final adecuado de sus residuos líquidos y evitar así la contaminación del manto freático.
Análisis de la Delegación: El criterio aplica a los tipos de vivienda residenciales, siendo que corresponde a departamentos. Adicionalmente en la zona no es posible la conexión al drenaje municipal ya que se carece del mismo, por lo que la promovente deberá realizar el tratamiento y disposición final de las aguas residuales, a través de la instalación de una planta de tratamiento, conforme a lo citado en el presente resolutivo.	
ABASTECIMIENTO DE AGUA	
Se prohíbe la perforación de nuevos pozos domésticos para extracción de agua del acuífero.	El proyecto no requiere de realizar pozos para la obtención de agua, ya que en la zona existe el servicio de agua potable, proporcionado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado y que el predio ya cuenta con este servicio.
Análisis de la Delegación: El proyecto da cumplimiento a lo establecido en la estrategia que se analiza.	
TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES	
Se prohíbe la disposición de aguas residuales en cuerpos de agua, zonas inundables, mar o terrenos que no estén habilitados para dicho fin.	Se respetará este criterio, colocando en la etapa de preparación y construcción del proyecto un baño portátil por cada 20 trabajadores y en la etapa de operación se instalarán cuatro plantas de tratamiento de aguas negras, una zanja de infiltración y dos cisternas industriales (De carácter preventivo), lo cual nos garantizara un destino final adecuado de los residuos líquidos que se generen.
Es obligatoria la disposición de aguas residuales en plantas de tratamiento.	Se cumple con este criterio, durante las etapas de preparación del sitio y construcción las aguas residuales generadas serán enviadas a la planta de tratamiento municipal de la isla de Cozumel. Durante la operación el promovente instalara cuatro plantas de tratamiento para de aguas residuales, para darles un tratamiento adecuado según la normatividad.
Es obligatoria la disposición de lodos en	Se cumplirá con el criterio. Los lodos generados por las



los sitios previamente autorizados por la autoridad competente.	plantas de tratamiento de aguas residuales propuestas serán enviados a la planta de tratamiento de aguas residuales de la isla de Cozumel, la cual se encuentra ubicada al norte de la isla.
Se prohíbe la disposición de aguas residuales tratadas en cuerpos de agua, zonas inundables, mar y acuífero.	Se respetará este criterio, las aguas residuales generadas serán canalizadas a cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales para que reciban el tratamiento. Las aguas tratadas serán canalizadas a una zanja de infiltración donde las plantas de la zanja aprovecharan el agua tratada. Con estas medidas las aguas residuales generadas no serán depositadas en ningún cuerpo de agua cercano.
Análisis de la Delegación: El proyecto considera la instalación de un sistema de tratamiento de agua conformado por cuatro biodigestores y una zanja de infiltración, En relación al uso de biodigestores se tienen las siguientes observaciones: 1. La profundidad necesaria para instalar un biodigestor de 7,000 l es de 2.60 m (página 96 de la MIA-P). 2. El promoviente manifestó "El manto acuífero de la Isla puede ser representado en un perfil como una cinta horizontal bajo la superficie de la isla y sobre el nivel del agua marina, ésta se adelgaza hacia los extremos costeros siendo más ancha (5 m aproximadamente) en la pared central de la Isla, donde se encuentran las principales áreas de filtración de agua de lluvia al manto. Entre el agua dulce y la de mar se encuentra una interfase con concentración variable de sales." (página 248 de la MIA-P). 3. No se realizó un estudio geohidrológico para determinar la profundidad del acuífero y por lo tanto garantizar que éste no será afectado. 4. El promoviente omitió indicar las características físicoquímicos y microbiológicas que pretende tener el efluente resultante del tratamiento por medio de los biodigestores y considerando que éstas aguas tratadas se pretenden disponer en zanjas de infiltración ubicadas en un área verde colindante a un andador peatonal, al edificio de departamentos y al cuarto de residuos sólidos, no se tiene la certeza de que no se provoque contaminación al suelo y subsuelo. En relación a la zanja de infiltración, se tienen las siguientes observaciones: 1. En la página 120 de la MIA-P, el promoviente manifestó que se debe "Procurar una separación mínima de 2 metros entre el fondo de la zanja y el nivel freático (nivel de aguas subterráneas)." 2. Al no haberse realizado un estudio geohidrológico para determinar la profundidad del acuífero, no se puede garantizar que éste no será afectado. 3. Al no haber indicado las características físicoquímicos y microbiológicas del agua tratada que se pretende verter en la zanjas de infiltración, no se puede garantizar que no se contaminará el acuífero. En base a lo anterior, no cuenta con los elementos de juicio confiables para valorar la viabilidad del sistema de tratamiento propuesto, dado que la información presentada en la MIA-P, no aportó los datos suficientes para asegurar que se evite la contaminación del manto freático y agua marina; por lo que por lo que se autoriza el proyecto parcialmente condicionando a modificar el sistema de tratamiento de aguas residuales, según lo establecido en la Condicionante 7. Así mismo se considera que los lodos generados se tratarán a través de la planta de tratamiento de la Isla.	
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	

Se prohíben los tiraderos a cielo abierto para la disposición de desechos sólidos.	Todos los desechos sólidos que se generen durante las etapas de preparación del sitio y construcción y en la operativa serán almacenados temporalmente en contenedores. Estos residuos sólidos tendrán como destino final el relleno sanitario de la isla de Cozumel, garantizando que no se crearán tiraderos a cielo abierto.
Se prohíbe la quema de desechos sólidos.	Ningún residuo sólidos será quemado como método de eliminación, ya que existe el servicio de recoja de basura en la zona.
Se prohíbe el depósito de residuos sólidos en áreas silvestres.	Todos los residuos generados en el proyecto tendrán como destino final el relleno sanitario de la isla de Cozumel.
Es obligatoria la operación de un sistema de separación y reciclado de residuos sólidos.	Durante la ejecución del proyecto, se colocaran contenedores los cuales clasificarán los residuos en plástico, metal, papel y orgánicos. Durante la construcción y operación del proyecto se implementará el Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos.
Es obligatorio contar con un programa de disposición de residuos peligrosos avalado por la autoridad competente.	El proyecto no contempla utilizar ni generar residuos peligrosos.
Análisis de la Delegación: De lo manifestado por la promovente se advierte el manejo adecuado de los residuos sólidos que generará el proyecto, por lo que la promovente deberá de presentar en el informe de las condicionantes establecido en el Terminó Octavo del presente oficio, los resultados de la implementación del Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, conforme a lo establecido en la Condicionante 6 .	
PROCESO DE CONSTRUCCION	
Se prohíbe la instalación de campamentos de construcción fuera de las áreas de desplante de la obra.	Por la naturaleza del proyecto, no se requiere de construir campamentos, ya que todo el personal a emplear será local, por lo que tendrá jornadas diarias de 8 horas y al término se retirarán de la obra.
La autorización de campamentos de construcción queda condicionada a la presentación de programa de tratamiento y disposición de desechos líquidos y sólidos en la manifestación de impacto ambiental.	Como no se requiere de campamentos, la presentación de un programa específico no se requiere, sin embargo, para garantizar el manejo adecuado de los residuos que se generen en la obra, se colocarán contenedores para los residuos sólidos y un baño portátil para los residuos líquidos. También se implementara el Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos.
La construcción de infraestructura y edificaciones en zonas de manglar y sistemas lagunares estarán sujetas a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMARNAT-2003.	No existe manglar ni sistemas lagunares en el predio.
Análisis de la Delegación: El proyecto no considera la instalación de campamentos, las edificaciones no se realizarán en zonas de manglar y sistemas lagunares.	
Se prohíbe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o	Todo el material sobrante producto de las obras del proyecto tendrá destinos finales de acuerdo a su naturaleza.



rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítima terrestre y áreas marinas.	Ningún materia sobrante del proyecto será depositado en el medio natural. Con estas acciones se le da cumplimiento al presente criterio.
Queda prohiba la quema de desechos sólidos y vegetación así como la aplicación de herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derecho de vía, a excepción de los autorizados por CICOPLAFEST.	El mantenimiento del derecho de vía está a cargo de las autoridades municipales y estatales.
Análisis de la Delegación: La promovente deberá aplicar el Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y los resultados se deberán presentar conforme a lo establecido en la Condicionante 6 . De igual forma deberá acatar la disposición respecto a la prohibición de la quema de desechos sólidos.	
MATERIALES Y TIPO DE CONSTRUCCION	
Se prohíbe el aprovechamiento de las palmas de las especies <i>Thrinax radiata</i> (chit), <i>Pseudophoenix sargentii</i> (cuca) y <i>Coccothrinax readii</i> (nakas), con excepción de aquellas que provienen de UMAS.	Se respeta el criterio, no se contempla utilizar este tipo de materiales para la construcción del proyecto.
Análisis de la Delegación: De acuerdo a lo manifestado por la promovente , no se prevé el uso de las especies citadas, el criterio es de observancia obligatoria por lo que debe ser acatado.	
EQUIPAMIENTO HOTELERO Y RESIDENCIAL TURISTICO	
La autorización de viviendas, hoteles y residencias queda condicionada a la presentación en la manifestación de impacto ambiental, de un programa sobre el manejo y disposición de aguas residuales y lodos, de residuos sólidos, de abastecimiento de agua y energía eléctrica.	El presente documento cumple con lo establecido en este criterio, por la naturaleza del proyecto los volúmenes de residuos generados serán manejados con eficacia para su destino final con la colocación de contenedores temporales y con la colocación de un baño portátil que tiene capacidad para 20 trabajadores. En la operación, la zona cuenta con el servicio de recoja municipal de residuos sólidos y se instalarán cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales. En el predio existe el servicio de agua potable por lo cual no se requiere de cualquier otro sistema para la obtención de este servicio. También existe el servicio de energía eléctrica en el predio. Para reforzar este criterio se implementara el Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos.
La construcción de cuartos de hotel, así como el COS y el CUS de esta unidad, estará sujeta a la normativa del programa de desarrollo urbano.	El proyecto se desarrolló en base a las densidades establecidas en el Programa Parcial 4 del Programa de Desarrollo Urbano de Cozumel.
En la zona adyacente al parque nacional arrecifes de Cozumel, la autorización de proyectos ubicados relacionado con la infraestructura hotelera o inmobiliaria queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la manifestación	Es importante mencionar que en el predio no existe ecosistemas de manglar, no existen zonas inundables, no existe sistemas lagunares. Por lo que la ejecución del proyecto no generará impactos sobre estos ecosistemas.



de impacto ambiental que demuestren que no se generarán impactos negativos irreversibles sobre los ecosistemas de manglar que deriven en desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.

Análisis de la Delegación: El **promoviente** presentó anexo a la **MIA-P** el Programa de Manejo de Residuos Líquidos (aguas residuales) y el Programa Integral de Manejo Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos. Respecto al abastecimiento de agua y energía eléctrica en las páginas 294 y 295 de la **MIA-P**, se indicó que el abastecimiento de agua es efectuado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado (CAPA), para ello cuenta con 200 pozos, de los cuales funcionan simultáneamente el 80%, mientras se recupera la calidad del acuífero en algunas zonas o se da mantenimiento al resto, así mismo indicó que la energía eléctrica es suministrada por la Comisión Federal de Electricidad desde una subestación en Playa del Carmen por medio de cables submarinos de que cruzan el Canal de Cozumel. También existe una planta generadora de energía eléctrica de capital privado denominada Energía y Agua Pura de Cozumel S.A. de C.V. Tanto la CFE como la planta ENAPCO podrán suministrar energía al proyecto. Así mismo la **promoviente** en la **MIA-P** y la información adicional requerida identificó y evaluó los impactos ambientales que se generará por el desarrollo del proyecto y estableció las medidas de mitigación para el mismo, por lo que se advierte que no se generarán impactos negativos irreversibles sobre los ecosistemas que deriven en desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.

En lo que respecta a los parámetros del Programa de Desarrollo Urbano se analizan en el apartado correspondiente del presente oficio.

FLORA Y FAUNA

Se prohíbe la introducción de especies.	No se contempla utilizar ni introducir especies de flora ni de fauna para el desarrollo ni operación del proyecto.
Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, salvo autorización expresa para las unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre con fines de obtener pie de cría.	Se respetará el criterio, se mantendrá estricta vigilancia para que no se realicen estas actividades en el predio ni en los alrededores por parte del personal contratado. También durante la operación del proyecto se vigilara que los huéspedes y empleados no realicen estas acciones. Con la implementación del Programa de Educación Ambiental y la colocación de los letreros informativos, se garantiza el cumplimiento del presente criterio.

Análisis de la Delegación: Las estrategias son de carácter obligatorio por lo que deberán cumplirse, no obstante por el desarrollo del proyecto no se advierte que se contravengan.

LINEA DE COSTA Y PLAYAS

La autorización para la construcción de infraestructura permanente en playas y línea de costa queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la manifestación de impacto ambiental que demuestren que dichas construcciones no tendrán impactos irreversibles que conduzcan a desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	La residencia se construirá fuera de la línea de costa y de la playa, por lo que la ejecución del proyecto no generará impactos a estas zonas. Es importante mencionar que entre el predio y la línea de costa existe la Carretera Costera Sur, por la cual transitan vehículos, motocicletas, bicicletas todo el día.
Se prohíbe la extracción de arena de las	No se requiere de arena en ninguna etapa del proyecto.



[Handwritten signature]

playas.	
La autorización para controlar la erosión natural de playas queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la manifestación de impacto ambiental que demuestren que dicho control no tendrá impactos irreversibles sobre la línea de costa que conduzcan a desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	No aplica.
Se prohíbe el uso de vehículos en la playa con excepción de aquellos relacionados con labores de protección civil, investigación científica y conservación ecológica.	No se introducirá vehículo alguno en la zona de playas.
Queda prohibida la construcción de infraestructura turística cuando estas obstruyan directa o indirectamente el acceso a las playas previamente definidas como de uso público.	No aplica.
Análisis de la Delegación: Por la ubicación, características y alcances del proyecto no se advierte incumplimiento alguno sobre los criterios en comento.	
DUNAS	
No se permite la construcción sobre dunas costeras o actividades que las afecten negativamente.	No existen dunas en el predio.
Se prohíbe la remoción de vegetación nativa en las dunas costeras.	No existen dunas en el predio.
Se prohíbe la construcción de caminos vehiculares.	No existen dunas en el predio.
Análisis de la Delegación: Por la ubicación, características y alcances del proyecto no se advierte incumplimiento alguno sobre los criterios en comento.	
ZONAS INUNDABLES Y LAGUNAS COSTERAS	
Quedan prohibidas las obras que alteren el flujo natural del agua, tanto dulce, como salobre y marina, hacia el manglar y las lagunas costeras.	No existen estos sistemas en el predio.
Quedan prohibidas las obras que alteren el flujo y reflujo superficial y subterráneo del agua, así como el movimiento de la fauna silvestre.	Se respetara el criterio. La creación de áreas jardinadas en el proyecto mitigara el impacto ocasionado por el desplante del proyecto.
Se prohíbe el aprovechamiento, tala y relleno de manglar.	Se respeta el criterio.
La autorización del aprovechamiento de las zonas inundables queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la manifestación de impacto ambiental que demuestren que tales actividades no generarán impactos negativos irreversibles que deriven	No aplica.

conflictos ambientales ni desequilibrios ecológicos.	
La autorización de andadores volados o puentes sobre el manglar queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la manifestación de impacto ambiental que demuestren que tales actividades no generarán impactos negativos irreversibles que deriven conflictos ambientales ni desequilibrios ecológicos y deberán usarse únicamente materiales no permanentes.	No aplica.
Queda prohibido el vertimiento de residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua, manglares y humedales.	Se respetará el criterio. Los residuos sólidos generados tendrán como destino final el relleno sanitario de la isla de Cozumel y las aguas residuales serán canalizadas a cuatro plantas de tratamiento y el agua tratada a una zanja de infiltración.
Es obligatoria la rehabilitación de los canales de comunicación entre los manglares que estén alterados por construcciones.	De ser necesario se informará a la autoridad competente.
Análisis de la Delegación: En el predio no existe ecosistemas de manglar, no existen zonas inundables, no existe sistemas lagunares. Por lo que la ejecución del proyecto no generará impactos sobre estos ecosistemas.	
CENOTES, DOLINAS Y CAVERNAS	
Se prohíbe cualquier tipo de construcción o modificación en cenotes, cavernas y dolinas.	No existen cenotes, ni dolinas ni cavernas en el predio.
Se prohíbe la extracción y colecta de flora y fauna acuática salvo autorización expresa de la SEMARNAT.	No existen cenotes, ni dolinas ni cavernas en el predio.
Se prohíbe las quemas y la alteración de la vegetación y la topografía en un área de 100 metros alrededor de cuevas y cenotes.	No existen cenotes, ni dolinas ni cavernas en el predio.
Se prohíbe la extracción de agua dulce, a excepción del aprovechamiento de aguas nacionales mediante títulos de concesión y autorización por parte de la CONAGUA.	No existen cenotes, ni dolinas ni cavernas en el predio.
Se prohíbe la disposición e aguas residuales, tratadas o no tratadas en cenotes, dolinas o cavernas.	No existen cenotes, ni dolinas ni cavernas en el predio.
La autorización de las obras de acceso a cuerpos de agua queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la manifestación de impacto ambiental que demuestren que las actividades no generaran conflictos ambientales ni	No existen cenotes, ni dolinas ni cavernas en el predio.



desequilibrios ecológicos.

Análisis de la Delegación: De acuerdo a lo manifestado en la MIA-P y la información adicional, no existen cenotes, ni dolinas ni cavernas en el predio.

C. Que de acuerdo con lo establecido en el **Programa Parcial de Desarrollo Urbano 4 (Zona Surponiente) de Cozumel, Q. Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de octubre de 2007, esta Delegación Federal tiene las siguientes observaciones:

- De acuerdo a la información proporcionada por el **promovente** y la cartografía del instrumento normativo, el predio del **proyecto** se ubica dentro de la zona "**T1000**" denominada "**Zona Turística Densidad Media**", la cual establece que el Coeficiente de Ocupación (COS) es de 50%, 55% y 60%, según sea el caso; y el Coeficiente de Utilización (CUS) de 1.90 para los tres casos. La altura máxima permitida es de 6 niveles para el COS de 50%, de 5 niveles para el COS de 55%, y de 4 niveles para el COS de 60%. La superficie mínima de lote es de 1000 m², con un frente mínimo de 25 metros y un remetimiento de 4 metros del alineamiento. Su densidad máxima permitida será de 200 cuartos/ha o 66 viviendas/ha. Dentro de las zonas marcadas con este uso los desarrolladores deberán dejar una restricción, sin construcción alguna, de cada lado del predio igual o mayor al 10% del frente de dicho predio.
- En relación al COS la **promovente** se limitó a indicar que se ajusta a lo permitido ya que el proyecto considera el 41.67 % siendo que para el predio se establece el 50%, sin especificar la forma en que se da cumplimiento, al respecto esta Delegación advierte que de la información adicional presentada por la **promovente**, el proyecto considera una superficie de áreas construidas de 752.57 m², considerando que el predio tiene una superficie de 1,805.89 m², dichas áreas representan el 41.67%, por lo que no se rebasa lo permitido en el instrumento normativo.
- En lo que respecta al CUS, el **promovente** omitió indicar de qué forma da cumplimiento, no obstante le fue requerido en la información adicional, al respecto considerando que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** el proyecto considera una superficie de construcción en planta baja de 752.57 m² y que en la página 9 de la **MIA-P** indicó que el edificio de departamentos del nivel 2 al nivel 6 tienen una superficie de 307.10 m², se



tiene que el proyecto tiene una superficie de construcción de 2, 288.07m², tiene un CUS de 1.3, por lo que no rebasa lo permitido en el instrumento normativo.

- La altura máxima permitida para el COS de 50% es de 6 niveles²⁴ considerando que el **proyecto** pretende una altura de 6 niveles para el edificio de departamento, se cumple con el parámetro establecido en el PDU.
- La superficie del lote del predio del **proyecto** es de 1,805.89 m², por lo que cumplen con la superficie mínima del lote establecida en el PDU que es de 1,000 m.
- Respecto al frente mínimo del lote, el PDU establece que es de 25 m, la **promovente** indicó que el frente de su lote es de 22.80 metros, que es la distancia resultante de la FRACCIÓN TRES, de acuerdo a la escritura pública número 4,344 de fecha 04 de julio de 2015, siendo que la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Cozumel, emitió la Carta de Factibilidad del Uso y Destino del Suelo, por lo que considerando que superficie del lote del predio del **proyecto** es de 1,805.89 m², mayor a la superficie mínima del lote establecido en el PDU que es de 1,000 m corresponde al municipio la determinación de dicho parámetro urbanístico acuerdo a sus atribuciones, ya que como se indicó, al ser mayor la superficie mínima del lote, no se ven alterados los demás parámetros relacionados con la densidad o superficie de aprovechamiento.
- De acuerdo a la información adicional presentada por la **promovente**, se advierte que el proyecto tiene un remetimiento de alineamiento de 4.2616 metros del frente del predio hacia la alberca, por lo que se cumple con dicho parámetro.
- La densidad máxima permitida es de 66 viviendas/ha, considerando que el predio tiene 1,805.89 m² se permite un máximo de 11.92 viviendas, el **proyecto** plantea la construcción de 12 departamentos por lo que cumple con la densidad permitida.
- Restricción de cada lado del predio igual o mayor al 10% del frente de dicho predio. La **promovente** presentó el plano donde se indican las restricciones



laterales, indicando que se dejarán 2.28 m libres de construcción, de todos los lados del predio, no obstante dicha distancia corresponde al 10% del frente del predio de 22.8 metros, el instrumento normativo establece que el frente mínimo del lote es de 25 m, por lo que deberá dejar 2.5 m libres de construcción. No se omite señalar que corresponde a las autoridades municipales determinar y avalar el cumplimiento de este parámetro de acuerdo a sus atribuciones.

D. Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre del 2010 y en relación a la visita de reconocimiento al sitio del proyecto, se advierte que en el predio de pretendida ubicación del **proyecto** existe la presencia de la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*), la cual tiene la categoría de especies amenazada, es decir, aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente en el tamaño de sus poblaciones, misma que no es endémicas.

Cabe hacer mención que si bien el **promovente** no reportó a dicha especie como listada en la NOM, si la identificó en el predio, estableciendo medidas prevención y mitigación para su protección.

6. OPINIONES RECIBIDAS

- X.** Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, a través de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, mediante el escrito referido en el **Resultando 18** de la presente resolución opinó lo siguiente:

PRIMERO.- Con base a las coordenadas geográficas proporcionadas por el Promovente, mismas que fueron comparadas con la información existente para las áreas naturales protegidas ubicadas en el Estado de Quintana roo a través del Sistema de Información geográfica (SIG) de la CONANP, se determinó que dicho proyecto no se encuentra dentro del Parque nacional Arrecifes de Cozumel.





De esta manera se observa que el predio del proyecto se encuentra fuera de la ZOFEMAT y del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel. Por lo que ningún instrumento normativo relacionado a ésta área Natural Protegida le aplica al proyecto.

SEGUNDO.- Que derivado del análisis del proyecto, la Dirección regional Opina que es viable, sin embargo por la proximidad (1 a 5 metros) del mismo con el Área Natural Protegida, se emiten las siguientes recomendaciones....

- Respecto al tratamiento de aguas residuales el promovente señala que "En la zona no existe el servicio de drenaje municipal, por lo que el promovente instalará un sistema de tratamiento de aguas residuales y dos cisternas industriales para almacenar temporalmente las aguas tratadas. El agua tratada será canalizada en una zanja de infiltración y el sobrante será retirado y enchiado a la platya de tratamiento de aguas residuales "San Miguelito" operada por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado de Quintana Roo". Por otro lado el Programa de Manejo de PNAC una de las problemáticas señaladas es la siguiente: La variedad de instalaciones que se han desarrollado a lo largo de la costa oeste y hacia el sur han contribuido a reducir la calidad del agua marina en la zona del Parque, debido a descargas de aguas residuales directas o indirectas" Por esta razón se recomienda enviar la totalidad del agua tratada a la planta de tratamiento.
- Observar la operación adecuada de la malla antidispersante que instalarán para evitar la dispersión de residuos sólidos.
- Considerar en la construcción de las instalaciones el "Catálogo de buenas prácticas de uso de suelo, manejo del paisaje y construcción en la zona costera de Quintana Roo"....

Respecto a la opinión vertida por la instancia consultada, se coincide que el sitio del proyecto no incide en algún polígono de área natural protegida, así mismo se consideraron sus recomendaciones respecto al tratamiento de aguas residuales. En lo que respecta a considerar en la construcción el catálogo de buenas prácticas citado, esta Delegación conforme a lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA, se sujeta en el ámbito de su competencia para emitir la presente autorización, en relación con los aspectos ambientales de las obras y actividades de competencia federal evaluadas, a la LGEEPA, su Reglamento en la materia, las Normas Oficiales Mexicanas



aplicables, los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables a las particularidades del mismo, así mismo se evalúan los posibles efectos de las obras y actividades del proyecto en el ecosistemas donde se pretende desarrollar, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

- XI.** Que **Gobierno el Estado de Quintana Roo**, a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA)**, mediante escrito referido en el **Resultando 19** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

... El predio se encuentra regulado por el Programa de Desarrollo Urbano (PDU) 4 (zona sur poniente) de Cozumel, publicado en el Periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de octubre de 2007. El proyecto se ubica en el uso de suelo de la Zona Turística Densidad Media, con clave T1000 (sin especificar si es A, B o C), por lo que determina aplicar los parámetros urbanos de la Clave T1000 A en donde se permite una densidad de 66 viviendas por hectárea, 6 niveles de altura, un COS de 0.50 y un CUS de 1.90 dado que el predio tiene una superficie de 1,805.00 m² (0.1805 ha) se le permite construir 12 viviendas. El proyecto contempla la construcción de 12 departamentos/viviendas distribuidos en 6 niveles por lo tanto cumple con la densidad y altura establecida.

El predio del proyecto tiene una superficie total de 1,085.00 m², el desplante de las obras tendrá una superficie de 576.02 m² y una superficie de construcción de 2,311.67 m², con lo que se obtiene un Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.) de 0.3 y un Coeficiente de Uso de Suelo (C.U.S.) de 1.2 cumpliendo con el C.O.S. y C.US establecidos en dicho PDU.

....el proyecto cumple con los criterios ambientales de Tratamiento de Aguas Residuales y Pluviales y Manejo de Residuos Sólidos de la Unidad de Gestión Ambiental CP! Del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel....y cumple con las densidades, altura, C.O.S. y C.U.S. del Programa de Desarrollo Urbano (PDU)....

Respecto a los comentarios del Impacto y Riesgo Ambiental del Gobierno del Estado de Quintana Roo, esta Delegación Federal realizó el análisis del cumplimiento de los instrumentos normativos del proyecto, conforme a lo citado en el **Considerando IX**



incisos Ay B, coincidiendo de manera general con dichos comentarios, no obstante en lo que respecta al manejo de las aguas residuales, esta Delegación determinó que se requiere de un mejor manejo y disposición final de las mismas.

- XII.** Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación del Estado de Quintana Roo**, mediante el escrito referido en el **Resultando 21** de la presente resolución opinó lo siguiente:

Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita información respecto de la existencia de procedimientos administrativos instaurados por esta Delegación en relación al proyecto "Deck-12", particularizando la búsqueda en materia de impacto ambiental.

Sobre el particular, me permito comentar que en los archivos de esa Delegación no se cuenta con antecedentes administrativos del proyecto y el sitio de ubicación referidos en su petición.

De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tienen antecedentes administrativos instaurados a la **promovente**; por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental.

- XIII.** Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, no presentó comentarios del **proyecto**.

7. ANALISIS TÉCNICO

- XIV.** Que durante la visita de reconocimiento del sitio del **proyecto** realizada el 08 de octubre de 2015 por personal adscrito a esta Delegación Federal, referida en el **Resultando 17** del presente oficio, a efectos de verificar la información contenida en la **MIA-P**, se observó lo siguiente:

- Que el predio en donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se ubica en la Isla de Cozumel y se tiene acceso en el km 7+800 de la Carretera Costera Sur.
- Se realizó un recorrido en el interior del predio el cual se encuentra con afectaciones previas y se observa un muro que limita el acceso del predio y la colindancia norte del mismo; dicho muro es de block cemento y cimientado de mampostería.





- Hacia el interior del predio se observan obras no concluidas como cimiento de mampostería y una fosa de concreto, también se observa acumulación de bloques y acumulación de residuos sólidos.
- La vegetación del predio es secundaria y algunos ejemplares arbóreos de tzalam (*Lysiloma latisiliquum*).
- En lo que respecta a la fauna se observó únicamente un ejemplar de iguana rayada (*Ctenosaura similis*).
- Se observa que del límite de la carretera costera sur hacia la colindancia del predio una distancia de aproximadamente 14 metros.
- Como referencia de la ubicación geográfica del predio se tomaron 3 coordenadas en proyección UTM WG84 de los 3 vértices extremos del predio, así como fotografías digitales del estado actual del sitio.

XV. 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 Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

A. Impactos Ambientales

"Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que pudieran ocasionarse en las etapas de preparación del terreno, construcción y operación del proyecto, se utilizó el Método de Cribado, el cual consiste en reconocer y describir los efectos negativos y positivos del proyecto, asignando una calificación genérica de impactos significativos y no significativos, benéficos o adversos, con posibilidades de mitigación o no, para cada interacción detectada entre las actividades de cada una de las etapas del proyecto y los distintos aspectos del medio natural y socioeconómico.

La nomenclatura empleada para la evaluación de los impactos identificados es la siguiente:

A: impacto adverso significativo sin medida de mitigación.

A: impacto adverso no significativo con medida de mitigación.*

ps: impacto adverso poco significativo sin medida de mitigación.

ps: impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.*



B: impacto Benéfico significativo.

B*: impacto Benéfico no significativo.

□: Nulo.

La calificación asignada en las interacciones de las actividades del proyecto en cada etapa, con los aspectos del medio natural y socioeconómico está dada por la naturaleza del carácter adverso o benéfico del impacto, considerándose adverso cuando la actividad del proyecto actúa en forma negativa sobre algún componente del medio natural y socioeconómico, y benéfico cuando la actividad del proyecto actúa sin causar afectación del medio, ocasionando un beneficio. Así mismo la posibilidad de mitigar un impacto adverso, está regida siempre por dos valores:

P: permanente.

T: temporal.

En la descripción de las interacciones detectadas se manifiestan dos valores:

Magnitud: Se identifica como la extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo por medio de una valoración cualitativa precedida por un signo de (+) o de (−) para indicar si los efectos de las interacciones son positivos o negativos, se reconocen tres valores (Alta, Media, baja).

Importancia: Es la significación del impacto, en ella también pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción, con la mismas valoraciones (Alta, Media, Baja).

Del análisis de las interacciones entre las actividades en cada una de las etapas del proyecto y los aspectos del medio natural y socioeconómico, se identificaron un total de 132 impactos, de los cuales 79 fueron benéficos, de estos impactos 21 impactos fueron benéficos al medio biótico, 40 impactos benéficos al medio abiótico y 18 fueron benéficos al medio social.

Se generaron 5 impactos adversos poco significativos sin medida de mitigación, de los cuales 5 impactaron al medio abiótico; y se generaron 48 impactos adversos poco significativos con medida de mitigación, de los cuales 11 impactos fueron al medio biótico, 36 impactos al medio abiótico y 1 fueron al medio social.



82 impactos son de carácter temporal, ya que se generaran en las etapas de preparación y construcción del proyecto y 1 nuevo impacto temporal social durante la operación; y 50 impactos son de carácter permanentes, la mayoría en la etapa de operación, estos impactos son por la generación de residuos sólidos, aguas residuales, así como de gran importancia ya que se aplican programas en pro del medio ambiente.

B. Medidas preventivas y de mitigación

El **promovente** propuso las siguientes medidas preventivas y/o de mitigación considerando las etapas de Preparación del sitio, construcción del sitio y operación:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

Información legal y ambiental.

- Colocación de letreros informativos, restrictivos y prohibitivos para proteger la flora existente en la zona de influencia directa y sus colindancias; también para la fauna que pudiera presentarse en las horas de trabajo, estos letreros también tendrán rotulados el número de oficio resolutivo emitido por la Secretaría. Esta medida será aplicada dentro del predio.
- Impartición de una plática a los trabajadores en materia ambiental con información jurídica para que se enteren de sus derechos y obligaciones. La plática se efectuará en un día. Se les informará de la importancia de realizar y/o acatar la información de los letreros ya colocados. Esta plática se realizara dentro de la zona del proyecto. El objetivo de la plática es que todo lo aprendido lo apliquen en la etapa de preparación del sitio y en la etapa de construcción.

Residuos sólidos

- Colocación de cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico (Y en el tambo en caso que se rompa la bolsa); así como también los residuos sólidos no sean dispersados en la zona de influencia directa ni en los alrededores.

Agua subterránea.





- Colocación de un baño portátil que tiene capacidad para 20 trabajadores. El mantenimiento del baño será realizado por la empresa concesionaria.

Vigilancia ambiental.

- Implementación del Programa de Vigilancia Ambiental el cual tendrá como objetivo el monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el proceso preparación del sitio del proyecto, el respeto de las especies de palma a proteger por parte del personal laboral.
- Implementación del Programa de Educación Ambiental.
- Implementación del Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, monitorear los contenedores temporales de residuos sólidos y los baños ecológicos

Suelo.

- Para prevenir la erosión al suelo por efecto de las actividades de construcción, la zona afectada se mantendrá humedecida periódicamente a fin de evitar polvaredas y partículas suspendidas por acción de los vientos dominantes. Esta acción se realizara dentro de la zona de preparación y construcción del proyecto.

Fauna

- Vigilar que no se perturben en sus desplazamientos y evitar su captura por parte de los obreros, así como vigilar que no se introduzcan fauna feral durante esta etapa de preparación del sitio. Esta medida preventiva será aplicada en el predio y se monitoreara su aplicación también en la zona de influencia directa.

Calidad de aire

- Informarles a los trabajadores el manejo adecuado de este material y la forma adecuada de realizar el marcado del trazo. La aplicación de esta medida se realizará dentro de la zona de construcción del proyecto. La duración será en la etapa de preparación del sitio.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.



Información legal y ambiental.

- Colocación de letreros informativos, restrictivos y prohibitivos para proteger la flora existente en la zona de influencia directa y sus colindancias; también para la fauna que pudiera presentarse en las horas de trabajo, estos letreros también tendrán rotulados el número de oficio resolutivo emitido por la Secretaría. Esta medida será aplicada dentro del predio.

Vigilancia ambiental.

- Implementación del Programa de Vigilancia Ambiental el cual tendrá como objetivo el monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el proceso preparación del sitio del proyecto, el respeto de las especies de palma a proteger por parte del personal laboral.
- Implementación del Programa de Educación Ambiental.
- Implementación del Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, monitorear los contenedores temporales de residuos sólidos y los baños ecológicos

Calidad de aire

- Se realizarán las excavaciones en fase húmeda de las zonas trazadas, con esta medida se evita la dispersión de polvo y partículas a la atmósfera y sobre la vegetación, así mismo se reduce el riesgo de enfermedades de las vías respiratorias a los trabajadores. Esta medida se realizará dentro de la zona de construcción.
- La maquinaria que será utilizada será nueva, operándola dentro de los límites establecidos en el manual de funcionamiento para evitar sobrecalentamientos y mala operación, serán supervisadas e inspeccionadas de acuerdo al programa de operación del producto. La supervisión será realizada por personal capacitado o se contratará especialistas en estos equipos.
- Mantenimiento periódico y de ser posible utilizar equipo silenciador, con estas acciones se reducirán los niveles de ruido.
- Se pedirá a los conductores de camiones proveedores de material que durante su descarga de materiales en el predio apaguen sus unidades con el fin de minimizar la emisión de gases producto de la combustión producida



por sus motores, así como el ruido producido por sus mismos camiones. Esta medida previene se incrementen los niveles de ruido en la zona del proyecto.

- Se colocará una malla antidispersante alrededor del predio para retener los sólidos suspendidos y toda pequeña basura que sea fácil de transportar por el viento y que impacten en la zona federal marítimo terrestre, en la vegetación colindante. Esta acción es una medida preventiva para evitar la contaminación de los alrededores del predio, las vialidades y de la vegetación posterior a las vialidades.

Suelo

- Para prevenir la contaminación del suelo por residuos sólidos se mantendrán los cuatro contenedores de 200 litros de capacidad con tapa y con bolsas de plástico en su interior de la misma capacidad utilizados en la etapa de preparación del sitio, para el depósito de los residuos sólidos generados y prevenir a su mala disposición y dispersión a otras zonas del proyecto. Además los contenedores serán marcados con colores y rotulados para la separación de la basura en orgánica e inorgánica; el contenedor destinado para la basura orgánica se mantendrá tapado para prevenir la aparición de fauna nociva, que pudiera generar problemas en la salud pública.

Fauna.

- Como medida preventiva previo al inicio de las actividades constructivas se verificará que no exista fauna en las áreas de trabajo. En caso de existir se ahuyentará a las áreas colindantes. Esta medida permitirá proteger a la fauna. Esta medida se aplicará dentro del proyecto y en la zona de influencia directa, ya que el tránsito de los camiones que abastecen el material de construcción también podría lastimar la fauna que podría estar en las vialidades.

Construcción.

- Para prevenir la contaminación del suelo se deberá asegurar la hermeticidad de las cimbras con el objeto de evitar derrames de concreto; para este fin también se deberá disponer adecuadamente de todos los materiales residuales. Se controlará también durante la construcción las mezclas





compactantes (cemento), esto a fin de evitar excedentes que se puedan dispersar por la zona y también fuera de ella.

Agua - salud del personal.

- Para prevenir la defecación al aire libre y que pudiera a su vez traer consecuencia de enfermedades gastrointestinales y ser sobre todo un foco de contaminación del agua, se mantendrán las letrinas portátiles para el uso de los trabajadores a razón de una por cada 20 trabajadores, dándole mantenimiento constante 2 veces por semana, el mantenimiento de los baños portátiles (descargarlos y lavado) minimizara la emisión de olores a la atmósfera.

ETAPA DE OPERACIÓN.

Suelo.

- Para prevenir la contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos, se implementara de forma permanente el Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos presentado por el promovente, se colocaran nuevos contenedores temporales (botes de basura) en las áreas comunes del proyecto y se colaborara con los programa municipales, con estas acciones se tendrá un control total del manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generen.

Aguas residuales.

- Para prevenir la contaminación del suelo, subsuelo y área marina el promovente, realizara el monitoreo permanente del funcionamiento de cada biodigestor (cuatro), llevando una bitácora operacional para prevenir un mal funcionamiento, saturación del sistema o derrame de aguas residuales. Así mismo, se monitoreara el buen funcionamiento de la zanja de infiltración para que el agua tratada no sature el sistema natural y no se creen rebosamientos ni encharcamientos por la saturación de la zanja de infiltración. También se monitorearan las cisternas industrial donde se almacenaran las aguas tratadas para no se rebosen y para que en tiempo y forma sea vaciadas. Estas acciones garantizaran que las aguas residuales generadas tengan un tratamiento y un destino final, tanto en la zanja de



infiltración como el excedente en la planta de tratamiento municipal de aguas residuales "San Miguelito".

Vegetación.

- *Para prevenir la pérdida de áreas verdes naturales, el promovente, contratará el servicio de un biólogo para mantener las áreas verdes saludables, evitando que se vean afectadas por plagas.*

Programa de vigilancia ambiental.

- *Para prevenir el colapso de todos los sistemas operacionales del proyecto se implementara el Programa de Vigilancia Ambiental el cual tendrá como objetivo el monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el funcionamiento óptimo, cuidado de las áreas verdes, la aplicación correcta del Programa de Educación Ambiental, del Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos, del Programa de Monitoreo de Especies, del Programa de Control de Fauna Nociva, y del Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero y el monitoreo de los biodigestores.*

Se hace mención que el **promovente** presentó los programas denominados:

- Programa de Educación Ambiental.
- Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos.
- Programa de Vigilancia Ambiental.
- Programa de Manejo de Residuos Líquidos (Aguas Residuales).
- Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Manual de Control de Fauna Nociva.
- Manual de Monitoreo de Especies.
- Programa de Rescate y Reforestación.

Región Hidrológica Prioritaria

XVI. Según CONABIO, la Isla de Cozumel pertenece a una de las regiones hidrológicas prioritarias con clave **106**, a continuación se presenta su ficha:

Estado(s): Quintana Roo	Extensión: 482.03 km2
Polígono:	Latitud 20°48'00" - 20°16'12" N



Longitud 87°01'48" - 86°43'48" W
Recursos hídricos principales • Lénticos: lagunas costeras, cenotes, humedales • Lóticos: aguas subterráneas con una capa delgada de agua dulce • Limnología básica: ND
Geología/Edafología: placa Maya del este, rocas sedimentarias, plataforma amplia y suelos tipo Rendzina.
Características varias: clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano. Temperatura promedio anual 26-28 oC. Precipitación total anual 1500-2000 mm.
Principales poblados: Cozumel, Cedral, Chancanab, Caleta, San José, Chenrio
Actividad económica principal: turismo, ecoturismo y porcicultura
Indicadores de calidad de agua: ND
Biodiversidad: tipos de vegetación: selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia, manglar, tular, vegetación de dunas costeras y palmares. Flora característica: <i>Acacia pringlei</i> , <i>Agave angustifolia</i> , <i>Albizia caribaea</i> , <i>Anthurium</i> sp., <i>Aporocactus flagelliformis</i> , <i>Avicennia germinans</i> , <i>Brassavola nodosa</i> , <i>Brosimum alicastrum</i> , <i>Bursera simaruba</i> , <i>Caesalpinia yucatanensis</i> , <i>Cakile lanceolata</i> , <i>Canavalia rosea</i> , <i>Capparis cynophallophora</i> , <i>Casearia nitida</i> , <i>Cecropia obtusifolia</i> , <i>Ceiba aesculifolia</i> , <i>Cenchrus echinatus</i> , <i>Coccoloba barbadensis</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , <i>Desmodium glabrum</i> , <i>D. incanum</i> , <i>Dioscorea floribunda</i> , <i>Diospyros verae-crucis</i> , <i>Enriquebeltrania crenatifolia</i> , <i>Guaiaacum sanctum</i> , <i>Guettarda elliptica</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , <i>Metopium brownei</i> , <i>Nectandra sanguinea</i> , <i>Oncidium cebolleta</i> , <i>Opuntia stricta</i> , <i>Pithecellobium mangense</i> , <i>Psidium sartorianum</i> , <i>Rhizophora mangle</i> , <i>Sabal mexicana</i> , <i>Selenicereus testudo</i> , <i>Senna atomaria</i> , <i>Sporobolus virginicus</i> , <i>Turnera diffusa</i> , <i>Vitex gaumeri</i> . Fauna característica: de crustáceos <i>Agostocaris bozanici</i> , <i>Janicea antiguensis</i> , <i>Somersiella sterreri</i> , <i>Parahippolyte sterreri</i> , <i>Yagerocaris cozumel</i> ; de decápodos <i>Typhlatya mitchelli</i> , <i>T. pearsei</i> y el palemónido <i>Creaseria morleyi</i> ; de peces <i>Astyanax aeneus</i> , la mojarra del sureste <i>Cichlasoma urophthalmus</i> , el guayacón yucateco <i>Gambusia yucatanensis</i> , el topote del Atlántico <i>Poecilia mexicana</i> , el topote de aleta grande <i>P. velifera</i> , el juil descolorido <i>Rhamdia guatemalensis</i> . Especies endémicas: de crustáceos <i>Agostocaris bozanici</i> y <i>Yagerocaris cozumel</i> , de anfípodos <i>Bahadzia setodactylus</i> y <i>B. bozanici</i> , del carideo <i>Procaris</i> n. sp., y el isópodo <i>Bahalana mayana</i> , los cuales habitan en cenotes y cuevas; de reptiles la lagartija escamosa <i>Sceloporus cozumelae</i> ; de aves la paloma cabeciblanca <i>Columba leucocephala</i> , el Cuitlacoche de Cozumel <i>Toxostoma guttatum</i> , <i>Troglodytes beani</i> , el vireo de Cozumel <i>Vireo bairdi</i> , además 16 subespecies endémicas <i>Crax rubra griscomi</i> , <i>Melanoptila glabrirostris cozumelana</i> entre otras; de mamíferos coatí <i>Nasua narica nelsoni</i> , ratón de campo <i>Peromyscus leucopus</i> , mapache <i>Procyon lotor</i> , ratón de Cozumel <i>Reithrodontomys spectabilis</i> . Todas estas especies están amenazadas junto con los reptiles boa <i>Boa constrictor</i> , huico rayado <i>Cnemidophorus cozumela</i> , garrobo <i>Ctenosaura similis</i> , iguana verde <i>Iguana iguana</i> , casquito <i>Kinosternon scorpioides</i> , mojina <i>Rhinoclemmys areolata</i> , jicotea <i>Trachemys scripta</i> ; las aves loro yucateco <i>Amazona xantholora</i> , garceta de alas azules <i>Anas discors</i> , carao <i>Aramus guarauna</i> , aguililla cangrejera <i>Buteogallus anthracinus</i> , hocofaisán <i>Crax rubra</i> , garzita alazana <i>Egretta rufescens</i> , halcón palomero <i>Falco columbarius</i> , <i>F. peregrinus</i> , el bolsero cuculado <i>Icterus cucullatus</i> , <i>Oxyura dominica</i> , <i>Phoenicopterus ruber</i> , golondrina marina <i>Sterna antillarum</i> , <i>Toxostoma guttatum</i> , <i>Wilsonia citrina</i> y el mamífero grisón <i>Galictis vittata</i> . Zona de anidación de tortugas caguama <i>Caretta caretta</i> , blanca <i>Chelonia mydas</i> y carey <i>Eretmochelys imbricata</i> ; la región norte mantiene las colonias reproductivas de espátulas Ajaia ajaja, zona de anidación de la paloma cabez blanca <i>Columba leucocephala</i> y del águila pescadora <i>Pandion haliaetus</i> y existen reportes de colonias de flamencos <i>Phoenicopterus</i>



ruber.
Aspectos económicos: turismo, porcicultura, ecoturismo y transporte mercante. Pesquería del crustáceo <i>Macrobrachium acanthurus</i> .
Problemática:
- Modificación del entorno: desforestación, construcción de muelles y hoteles.
- Contaminación: basura, derivados del petróleo y aguas residuales.
- Uso de recursos: pesca ilegal; tráfico ilegal de especies; presión sobre las poblaciones de tortugas.
Conservación: Comprende el parque turístico estatal de Chancanab.
Grupos e instituciones: El Colegio de la Frontera Sur; PRONATURA; Centro de Investigación y Estudios Avanzados, IPN; Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-Pto. Morelos, Instituto de Geografía, Instituto de Biología, UNAM; Universidad Autónoma de Yucatán; Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán; DUMAC; Instituto Nacional de Ecología, Comisión Nacional del Agua, SEMARNAP; Museo de Cozumel; Centro Regional de Investigaciones Pesqueras - Puerto Morelos; Parque Marino Arrecifes de Cozumel; Universidad de Quintana Roo.

Región marina Prioritaria (RMP)

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

El impacto humano y dinámica en el ambiente, por la realización de obras y actividades en un sitio determinado, debe orientarse a la evaluación de la dinámica de los sistemas ambientales que son impactados por las actividades humanas, atendiendo la integridad ecosistémica del ambiente biofísico (como el suelo, su cobertura y uso, la cobertura vegetal presente, sus cambios y causas de modificación, el impacto de los cambios globales a corto y largo plazos, la evaluación de los servicios ambientales de los ecosistemas, la ecología del paisaje, la degradación biofísica de los recursos, entre otros), desde la eliminación de alguno de los componentes del ecosistema (unidad), hasta la pérdida del mismo. Bajo este contexto se analiza la zona de estudio de acuerdo a la clasificación realizada por la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)**; la cual tiene como función primordial el coordinar, apoyar y promover acciones en torno al conocimiento, uso sostenible y difusión de la biodiversidad.

De acuerdo a la lista de Áreas Prioritarias Marinas de México, el **proyecto** incide en





la **RMP 69 denominada Cozumel**, la cual se clasifica como un área de alta biodiversidad (AB), la cual se definió de acuerdo a la diversidad de organismos vivos, incluidos los ecosistemas marinos y otros ecosistemas acuáticos costeros y los complejos ecológicos de los que forman parte. De igual forma se clasifica como un área que presenta alguna amenaza para la biodiversidad (AA), en la cual pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos, que realizan los diferentes sectores y como un área de uso por sectores (AU).

Región Marina Prioritaria 69	
Extensión	1125 km ²
Polígono	Latitud 20° 43' 12" a 20° 12' 36" Longitud 87° 03' 36" a 86° 48' 36"
Clima	Cálido húmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual 22-26°C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes, nortes.
Descripción	Zona isleña con dunas, arrecifes, lagunas, pastos marinos, playas, esteros, bahías, pastizales.
Oceanografía	Surgencias temporales. Predomina la corriente del Caribe. Oleaje medio y alto. Aporte de agua dulce por lluvias.
Biodiversidad	Moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, tortugas, aves, mamíferos marinos, manglares, xerófitas. Zona migratoria de langosta y de reproducción para tortugas (<i>Caretta caretta</i> y <i>Chelonia mydas</i>).
Problemática:	Modificación del entorno: remoción de pastos, fractura de arrecifes, draga, construcción de muelles y hoteles. Daño al ambiente por embarcaciones. Contaminación: por basura, derivados del petróleo y aguas residuales. Uso de recursos: pesca ilegal; presión sobre tortugas, caracoles y corales.

Área de importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

XVIII. La selección de las áreas de importancia para la Conservación de las tienen sólidos principios biológicos. Algunos sitios son extraordinariamente importantes para preservar las especies que dependen de los hábitats que en ellos se encuentran; en consecuencia, la protección de estos sitios de crucial relevancia constituye una alternativa de conservación para numerosas especies de aves. Los patrones de distribución de la avifauna son tales que con frecuencia los sitios seleccionados como AICAS albergan no sólo a una sino a varias especies importantes. Las AICAS pueden, en conjunto, conformar una red que proteja a muchas especies de aves a través de sus zonas de distribución biogeográfica. Es posible que estos sitios incluyan los mejores ejemplos del hábitat natural de una especie, ya sea en términos de densidades o poblaciones notablemente elevadas (en particular cuando se trata de hábitats degradados), o bien por tratarse de "muestras características" (sobre todo



en hábitats apenas modificados); pero, en la medida en que todos los sitios AICAS son; o pueden convertirse en refugios, las consecuencias de la pérdida o destrucción de cualquiera de ellos pueden revestir magnitudes desproporcionadas. Por otra parte, dado que las aves son a menudo indicadores efectivos de la biodiversidad en otros grupos de especies vegetales y animales, la protección de una red de AICAS reporta el beneficio adicional de contribuir a la supervivencia de muchos otros taxones.

Al igual que los demás grupos de vertebrados, las aves en México y en el mundo están sujetas a fuertes presiones que ponen en riesgo su supervivencia. Las más afectadas son aquellas especies con zonas de distribución restringidas, ya que la principal amenaza que enfrenta hoy día la diversidad biológica es la pérdida de hábitats.

La Isla de Cozumel ha sido seleccionada como un sitio AICA dado que contiene especies que se encuentran amenazadas a nivel mundial o nacional como *Toxostoma guttatum* (cuitlacoche de Cozumel), considerada por la **CONABIO** como la especie de ave más amenazada de México y porque tiene una gran cantidad de especies de distribución restringida, como es el caso de muchas especies endémicas como la especie *Vireo bairdi* (vireo de Cozumel). De acuerdo al listado de las AICAS para México, el proyecto se encuentra en el **AICA número SE-33 denominada Isla Cozumel**, cuya ficha técnica se presenta a continuación:

SE-33 Isla Cozumel, Quintana Roo	
Descripción	La isla tiene un área aproximada de 600 km ² . Se localiza a 17.5 km de la costa noreste de la Península de Yucatán. El origen de sus suelos es calcáreo y presenta las mismas características geomorfológicas de la Península. La isla está sujeta a la acción de huracanes con una frecuencia de uno cada 6.2 años. Su clima es cálido húmedo con lluvias en verano. El tamaño de la población es de 40,000 habitantes. La mayor parte de su población se concentra en el poblado de San Miguel que junto con la zona turística se concentran en la zona norte. La mayor parte del territorio se encuentra inalterado ya que las actividades agrícolas y ganaderas se restringen a pequeñas áreas de uso familiar y a que se considera casi en su mayoría una zona de reserva. Existe una colección de referencia en Inst. de Biol. UNAM de 501 ejemplares y una de 201 ejemplares en ECOSUR, Chetumal.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0164/16

Justificación	Proponemos que CONABIO amplie su decreto en la isla de las regiones centro y sur, para que también se considere como importante la región norte, ya que es una zona muy conservada, donde se mantienen las colonias reproductivas de espátulas, anida la paloma de cabeza blanca y el águila pescadora, además para esta zona existen los reportes de colonias de flamencos. Las islas constituyen sitios de enorme importancia en la conservación de la biodiversidad. Para el grupo de las aves esta importancia se basa en la contribución a la diversidad biológica global que se deriva de la presencia en islas de especies endémicas, residentes y migratorias que viven y/o llegan a ellas. Se ha calculado que el 10% de las aproximadamente 9,000 especies de aves del mundo habitan en islas (Johnson, 1988). Desafortunadamente, el 93% de las 93 especies y 83 subespecies de aves que se han extinto de 1600 a 1980 eran endémicas de islas (King 1980, 1981, Temple, 1986). A diferencia de la mayoría de las islas que constituyen las Grandes y Pequeñas Antillas la isla de Cozumel permanece prácticamente inalterada. A pesar de su pequeño tamaño presenta distintos tipos de vegetación que albergan una importante variedad de especies de aves. Aunque Cozumel no cuenta con áreas terrestres protegidas decretadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a nivel estatal y municipal si cuenta con decretos que establecen la protección de la mayor parte de su territorio y que se clasifican del modo siguiente: Zonas sujetas a conservación ecológica, áreas de protección de los recursos naturales, áreas de protección de la flora y fauna silvestre y acuática, áreas de protección de la tortuga marina y parques marinos nacionales.
Vegetación	Selva mediana subcaducifolia 28,600 ha (59%), Selva baja caducifolia 6,300 ha (13%), Manglar 3,100 ha (6%), Tular, Vegetación halófila o de dunas costeras, Tasistal, Vegetación secundaria, presente en áreas de influencia humana o alteradas por los huracanes. Según Rzedowski: Bosque tropical subcaducifolio y caducifolio, Vegetación acuática y subacuática.
Uso de suelo	Conservación 57%, turismo 15%, áreas urbanas 14%, agricultura 7% y ganadería 7%.
Categorías a las que aplica	5 Para la mastofauna constituye una zona de endemismos muy importante. En cuanto a las aves se encuentran 3 especies endémicas y 16 subespecies. En cuanto a proyectos de investigación existe el programa de protección de la tortuga marina, programas de educación ambiental para la protección de las aves desarrollados por el Instituto de Biología, UNAM y el Museo de la isla, el proyecto de diversidad avifaunística en la isla Cozumel y el de Conservación y estatus taxonómico del Faisán de Cozumel, ambos desarrollados por el Instituto de Biología. Actualmente: Educación ambiental continuación; estructura y composición de aves de la isla; señalización de carreteras. G-1 Toxostoma guttatum, posiblemente la especie más amenazada en México por causas naturales. G-2 Toxostoma guttatum, Troglodytes beani, Vireo bairdi, Crax rubra griscomi, Melanoptila glabirostris cozumelana. MEX-1 Egretta rufescens, Phoenicopterus ruber, Anas discors, Oxyura dominica, Falco columbarius, Falco peregrinus, Sterna antillarum, Amazona xantholora, Wilsonia citrina.



	NA-2 Toxostoma guttatum, Vireo bairdi, Troglodytes beani, Crax rubra griscomi y 15 subespecies
Amenazas	Turismo, introducción de especies exóticas, deforestación, agricultura, ganadería, huracanes, desarrollo urbano, cacería y explotación inadecuada de recursos.

- XIX. Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular y la Información Adicional del **proyecto** de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular y la Información Adicional presentada por la **promovente** y con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que **es factible** su autorización parcial en materia de impacto ambiental, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizado así las posibles afectaciones de tipo ambiental que se pudieran ver afectada de tipo ambiental que pudieran ocasionar, asimismo se advierte que el proyecto es congruente con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, México (POEL MC)**, publicado el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008; **Programa Parcial de Desarrollo Urbano 4 (Zona Surponiente) de Cozumel, Q. Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de octubre de 2007; **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 conocer la parte regional del propio Programa (POEM)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre 2012; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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 riesgos; conforme a lo citado en los **Considerandos IX, incisos A), B), C) y D) y XV**.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**

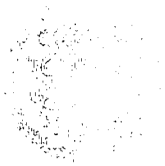




que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el artículo 28, **primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción IX** que establece que los desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas los ecosistemas costeros, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; **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; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo **artículo 35** así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo del mismo artículo 35** que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II del mismo Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental,



emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; 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 inciso Q)** que establece que desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;... requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en 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 II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la



resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del **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 **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, México (POEL MC)**, publicado el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008; **Programa Parcial de Desarrollo Urbano 4 (Zona Surponiente) de Cozumel, Q. Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de octubre de 2007; **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 conocer la parte regional del propio Programa (POEM)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre 2012; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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 riesgos; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el publicado el 26 de noviembre del 2012: en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios





públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su fracción XXIX, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 38** 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 39**, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones...; **artículo 40**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es **ambientalmente viable**; por lo tanto,

RESUELVE:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** publicada el 28 de enero de 1988 en el Diario Oficial de la Federación; y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación; **AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado "**Deck-12**", con pretendida ubicación en el en el kilómetro 7 + 800 de la Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel,



Municipio de Cozumel, Quintana Roo, promovido por el **C. Manuel Jesús Villanueva Marrufo**.

La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación del **proyecto** que se realizará en una superficie total de 1,805.89 m², de acuerdo a las siguientes dimensiones:

Áreas de construcción	Superficies de desplante m ²
Edificio de departamentos (12 departamentos distribuidos en 6 niveles)	337.5
Gimnasio	30.06
Salón de usos múltiples	56.06
Vestíbulo	35.98
Oficina administrativa	7.99
Bodegas (11)	62.01
Cuarto de residuos sólidos	5.83
Cuarto eléctrico	13.61
Cuarto de transformador	12.91
Cuarto de instalación alberca	13.41
Alberca, jacuzzi y terraza	177.21
SUBTOTAL	752.57
Áreas libres de construcción y verdes	Superficies de desplante m ²
Estacionamiento adopasto	1,053.32
Circulación vehicular adopasto	
Circulación peatonal de adopasto	
Áreas verdes/jardines	
SUBTOTAL	752.57
TOTAL	1,805.89

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto, tendrá una vigencia de **24 (veinticuatro) meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción; y **60 (sesenta)** años para la operación y mantenimiento de las obras proyectadas. Dicho plazo comenzará a correr al día siguiente de la recepción del presente oficio.

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución **se refiere única y exclusivamente a los**



aspectos ambientales de la actividad descrita en su Término Primero para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales, así como de los de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**.

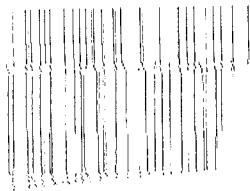
Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén contempladas en el **Término Primero** del presente oficio; sin embargo, al momento en que el **promoviente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Término siguiente.

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

SEXTO.- El **promoviente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.





SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal determina que la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el Artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promoviente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que el **promoviente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación que propuso en la MIA-P del **proyecto**, así como las señaladas en el presente oficio.
2. A efecto de lo anterior, el **promoviente** deberá presentar ante esta Delegación Federal; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **30 días hábiles** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un Programa de Calendarización para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución.
3. En un plazo de **30 días**, contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución, el **promoviente** deberá indicar la superficie de distribución de los de 1,053.32 m², correspondientes a las áreas libres de construcción y verdes (Estacionamiento adopasto, circulación peatonal de adopasto, circulación vehicular adopasto y Áreas verdes/jardines), en virtud de que las sumatoria de los



componentes del proyecto presentado en la información adicional es de 1,886.84 m², siendo que la superficie del predio es de 1,805.89 m².

4. Se deberá llevar a cabo el monitoreo de la especie *Ctenosaura similis*, presentando los resultados en los informes referidos en el Término **OCTAVO** de la presente resolución.
5. Las áreas no sujetas a aprovechamiento, se deberá conservar en las condiciones naturales manteniendo su cobertura vegetal, en particular las áreas denominadas jardín de alberca y jardín interior.
6. Presentar en los informes establecidos en el **Termino Octavo** del presente oficio, los resultados de la implementación del Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos,
7. De acuerdo a lo establecido en la estrategia específica de Tratamiento de Aguas pluvial y Residual del POEL deberá presentar ante esta Secretaría para su validación, y en un plazo no mayor a **30 días**, el Sistema de tratamiento de aguas residuales así como el Programa de manejo, disposición, tratamiento y reúso de aguas residuales y lodos.
 - Ubicación del sistema de tratamiento de aguas residuales, incluyendo un plano georreferenciado (UTM, Datum WGS-84, Zona 16Q).
 - Superficie de afectación.
 - Descripción del proceso de tratamiento que recibirán las aguas residuales incluyendo tratamiento terciario.
 - Capacidad del sistema de tratamiento de aguas residuales.
 - Origen de las aguas recibidas.
 - Características esperadas, tratamiento y disposición final de los lodos generados
 - Calidad esperada del agua después del tratamiento.
 - Destino final del efluente tratado y sitios de descarga o destino de la misma.
 - Características esperadas de los lodos generados.
 - Alternativas de reúso.
 - Volúmenes estimados de agua tratada y descargada.
 - Control de olores.



- Propuesta de calendarización para el monitoreo de calidad del agua.
8. Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna.
 9. Las instalaciones como nuestros grifos, llaves mezcladoras e inodoros, deberán contar con dispositivos ahorradores de agua.
 10. El proyecto deberá considerar el uso energías renovables, por lo que en un término de **30 días** deberá presentar a esta Delegación la propuesta para el uso de este tipo de energías, en particular energía solar.
 11. Los equipos eléctricos deberán ser energéticamente más eficientes.
 12. Se prohíbe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, áreas naturales, de reforestación o de ajardinado; así como la disposición de desechos de construcción o de demolición, excepto como relleno para construcciones; así mismo, se prohíbe el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos al suelo.
 13. Se deberá garantizar su cuidado, conservación y mantenimiento de las áreas de verdes del **proyecto**.
 14. En un plazo de **30 días**, contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución, el **promoviente** deberá presentar el Programa de Rescate de Vegetación, mismo que deberá contener el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.
 15. Queda prohibido al **promoviente** realizar las siguientes acciones en cualquiera de las etapas del **proyecto**:
 - El uso de explosivos.
 - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.



- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la Ley General de Vida Silvestre prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables al suelo o subsuelo
- La utilización de fuego o productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de desechos vegetales producto del desmonte.
- Alimentar a la Fauna silvestre.

16. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que, en el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se reporta la presencia de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior el **promoviente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento:

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promoviente** en la **MIA-P**, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.





- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por la promovente en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.

OCTAVO.- El **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-P. El informe citado deberá ser presentado a la **PROFEPA** en forma anual durante todas las etapas del proyecto, el cual deberá incluir una memoria fotográfica cronológica, salvo que en otros apartados de este resolutivo se establezca lo contrario. Los informes deberán presentarse a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibido de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de un año contado a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, **se hayan o no iniciado las obras y actividades del proyecto**.

NOVENO.- El **promovente** deberá dar aviso a esta Delegación Federal del inicio y conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, la fecha de **inicio de las actividades autorizadas, dentro de los 3 días hábiles siguientes a que hayan dado inicio y 3 días hábiles siguientes a su conclusión**.



DÉCIMO.- La presente resolución a favor del **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

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

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

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

DÉCIMO SEGUNDO.- La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**, vigilará el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0164/16

DÉCIMO TERCERO.- El **promoviente** deberá mantener en el sitio del **proyecto**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- Se hace del conocimiento al **promoviente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su Reglamento; y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3, fracción XV de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DÉCIMO QUINTO.- Notificar el presente oficio al **C. Manuel Jesús Villanueva Marrufo**, de conformidad con los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo o a los [REDACTED] quienes fueron autorizados conforme al artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

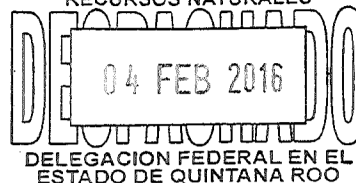
DELEGACION FEDERAL
EN QUINTANA ROO

[Firma manuscrita]

LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FÚNES IZAGUIRRE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES



C.c.e.p.- LIC. ROBERTO BORGE ANTONIO.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. robertoborge@qroo.gob.mx
LIC. FREDY EFRÉN MARRUFO MARTÍN.- Presidente Municipal de Cozumel.- Palacio Municipal de Cozumel, Isla Cozumel, Quintana Roo. presidencia@cozumel.gob.mx
Q.F.B. MARTHA GARCIA RIVAS PALMEROS Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.- rafael.pacchiano@semarnat.gob.mx
M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
M. EN C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- contacto.dgira@semarnat.gob.mx
Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- roberto.rosado@semarnat.gob.mx
L.R.I. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. cargarcia@profepa.gob.mx
ARCHIVO
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2015TD059
NÚMERO DE DOCUMENTO: 23/MP-0036/08/15

JLPFI/ACH/RCV



Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México.
Tel.: (01983) 8350201 www.semarnat.gob.mx

Página 84 de 84