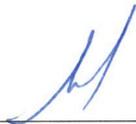


- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A), Bitácora número 23/MP-0093/04/17.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a la firma, teléfono celular y correo personal de persona física, en página, 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la 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 443/2017, en la sesión celebrada el 09 de octubre de 2017.

CANCÚN, QUINTANA ROO

25 SET. 2017

SR. JOHN JOSEPH FLYNN JR
ADMINISTRADOR UNICO DE LA EMPRESA
ARRECIFES CENTRO, S.A. DE C.V.
AVENIDA 55 SUR, No. 642, ENTRE HIDALGO
COLONIA ADOLFO LOPEZ MATEOS
MUNICIPIO DE COZUMEL, CP 77667.
ESTADO DE QUINTANA ROO.
TEL: (987) 869 2063 Y CEL [REDACTED]
EMAI: [REDACTED]

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 **Sr. John Joseph Flynn Jr**, en su calidad de administrador único de la empresa **Arrecifes Centro, S.A. de C.V.**, 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 "**Atracadero Sunset**" con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina colindante localizada a la altura del Kilómetro 3 + 000 de la Carretera Costera Sur y/o Avenida Rafael E. Melgar, en la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo.



Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su Artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaria, 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 Secretaria.

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 **Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**. Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que 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 25 de octubre de 2016, 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 "**Atracadero Sunset**" (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina localizada a la altura del Kilómetro 3 + 000 de la Carretera Costera Sur y/o Avenida Rafael E. Melgar, en la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, promovido por el **Sr. John Joseph Flynn Jr**, en su calidad de administrador único de la empresa **Arrecifes Centro, S.A. de C.V.**, (en lo sucesivo el **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 18 de abril de 2017, 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 12 de abril del mismo año, a través del cual la **promovente** remitió la **MIA-P** del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2017TD026**.



- II. Que el 20 de abril de 2017, 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/024/17**, 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 19 de abril del 2017**, 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**.
- III. Que el 24 de abril de 2017, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 19 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 20 de abril de 2017.
- IV. Que el 02 de mayo de 2017, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- V. Que el 02 de mayo de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/665/17**, 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**.
- VI. Que el 02 de mayo de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/666/17**, 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**.

- VII.** Que el 02 de mayo de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/667/17**, 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**.
- VIII.** Que el 02 de mayo de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/668/17**, 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**.
- IX.** Que el 02 de mayo de 2017, mediante el oficio número **04/SGA/669/17**, 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**.
- X.** Que el 16 de mayo de 2017, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **PFFA/29.1/8C.17.4/1222/17** de fecha 15 de mayo de 2017, 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**.



- XI.** Que el 26 de mayo de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/037/2017** de fecha 23 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**.
- XII.** Que el 30 de mayo de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **DDUE/100/2017** de fecha 29 del mismo mes y año, a través del cual el Municipio de Cozumel, del Estado de Quintana Roo por conducto de la **Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XIII.** Que el 31 de mayo de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **SEMA/DS/DRA/1069/2017** de fecha 18 de mayo del mismo año, a través del cual el Gobierno del Estado de Quintana Roo por conducto de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XIV.** Que a la fecha de la elaboración de la presente resolución no se recibió opinión de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, en relación al **proyecto**, por lo que se entiende que dicha instancia consultada no presenta objeciones en relación al **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 fracciones I, IX y X, 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 incisos A), Q) y R); 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 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; 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; en el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cozumel, Quintana Roo**, Publicado en el Periódico Oficial del gobierno del Estado de Quintana Roo el 26 de abril de 2006.

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

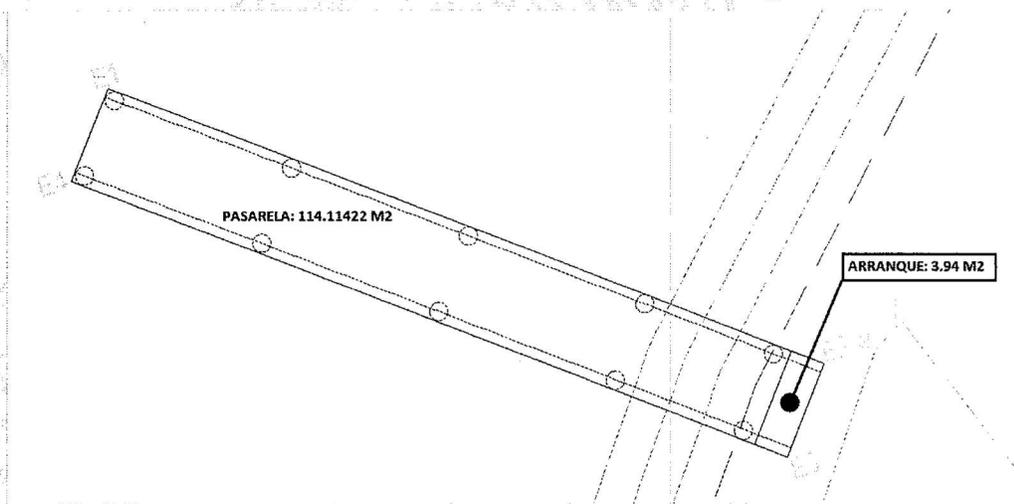
- II. Que como fue señalado en el **Resultando III** del presente oficio, la **Promovente** publicó el 24 de abril de 2017, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 19 del mismo mes y año, mediante el cual el **promovente** remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "*Diario de Quintana Roo*" de fecha 20 de abril de 2017, conforme lo indicado en el artículo 34 de la LGEEPA.
- III. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **Resultando IV** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del

Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

IV. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación del **promoviente** 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 de un atracadero de concreto, el cual tiene una longitud de 29.963 metros iniciando el arranque desde la línea de pleamar máxima y terminando en el área marina adyacente. Se compone de dos secciones, el arranque del embarcadero y la pasarela. La pasarela tiene una longitud de 28.963 metros y el arranque del embarcadero tiene una longitud de 1.00 metro. El embarcadero ocupa una superficie total de 118.0542 m².



En los siguientes cuadros se muestran las superficies obras.

Análisis del proyecto
Zona Federal Marítimo Terrestre.

Concepto	Área en m ²	Porcentaje (%)
Superficie ZOFEMAT	1,051.5645	100
ATACADERO		
Arranque en la superficie terrestre (ZOFEMAT)	3.94	0.37
Pasarela	114.11422	
Superficie Total de Atracadero	118.0542	

OCUPACION DE LA ZONA MARINA	
Concepto	Área en m ²
Área total del atracadero en la zona marina.	114.11422
Superficie del fondo marino total aprovechada	7.6024

De acuerdo con lo anterior, se observa que las columnas de concreto tienen un diámetro de 1.10 metros en su base, por lo que cada columna tiene un área de desplante de 0.9503 m². En virtud de lo anterior, la superficie de contacto con el fondo marino por los pilotes del muelle será de 7.6024 m².

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

- V. 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:

"DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL.

Directa y la Zona de Influencia Indirecta; las cuales están definidas conforme a lo siguiente:

Zona de Influencia Directa: es aquella superficie en la que se generan impactos ambientales de tipo directo;

Zona de Influencia Indirecta: es aquella superficie que no es transformada por el desplante o la acción directa del proyecto, pero que es el resultado de los efectos indirectos del mismo hacia otras áreas y/o proyectos vecinos y viceversa. Para tener mejor detalle de esta zona, se realizara una subdivisión: una zona de influencia indirecta en la zona marina con una superficie de 1,625.7696 m² y otra una zona de influencia indirecta en la zona terrestre con una superficie de 1,273.3435 m².

De acuerdo a lo anterior y en la intención de establecer los parámetros y dimensiones de los elementos que comprenden el Sistema Ambiental, se consideró la relación causa/efecto que generan los impactos ambientales, como consecuencia de la interacción de las acciones del presente proyecto sobre cada uno de los factores ambientales determinados (Conesa, 2003).

En ese sentido, se tiene que los impactos ambientales directos, presentes en la Zona de Influencia Directa, son aquellos cuya repercusión de la acción desarrollada por el proyecto, tiene una consecuencia directa en alguno de los factores ambientales. Por otro lado, para los impactos ambientales indirectos, presentes en la Zona de Influencia Indirecta, se tiene que son aquellos donde su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que se generan a partir de algún efecto primario (que a su vez puede ser un impacto ambiental directo), actuando como una acción de segundo orden.

DELIMITACION AMBIENTAL,

ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA

La zona de influencia directa se estableció en un polígono de 340.71m², ya que es ésta La zona de influencia directa se estableció en un polígono de 1,706.0883 m², ya que es ésta área donde las actividades de preparación del sitio, construcción y operación afectaran el medio ambiental, físico y socioeconómico de manera directa y puntual con cierta temporalidad.

En esta zona, durante la etapa de preparación del sitio y construcción existirá la presencia de los trabajadores dentro de la zona federal marítimo y terrestre y en la Avenida Rafael E. Melgar.

Dentro de la zona federal marítimo y terrestre, los trabajadores realizarán el trazo y demarcación del área total donde se realizaran todas las actividades de construcción del atracadero. Dentro del área delimitada se realizara el marcaje donde se instalaran las mallas geotextiles antidispersantes, se marcaran los puntos de perforación donde se construirán las columnas de concreto, la colocación de los contenedores temporales de los residuos sólidos que se generen; la colocación de los letreros de madera y el almacenamiento de todos los materiales constructivos.

En los linderos mencionados, los trabajadores utilizaran la vialidad para el manejo y transporte del material. También la vialidad será utilizada por el movimiento de camiones de entrega de material, manejo de contenedores de residuos sólidos llenos, camión municipal de colecta de basura y tráfico de personal laboral.

El impacto al medio físico será al fondo marino por las excavaciones, en la zona terrestre por el tránsito de personal y el movimiento de material. También habrá impacto al suelo por la generación de residuos sólidos, especialmente los que por accidente o por acción del viento sean dispersados en los alrededores. Los impactos por las excavaciones son adversos poco significativos permanentes con medida de mitigación; los impactos por el tránsito de personal y vehículos son adversos poco significativos temporales con medida de mitigación. Los impactos por la generación de residuos sólidos son adversos poco significativos temporales con medida de prevención y mitigación (preparación del sitio) y permanentes (operación) con medida de prevención y mitigación.

El impacto a la atmósfera se dará por la generación de polvos y partículas suspendidos, se valora un impacto adverso poco significativo temporal con medida de prevención y mitigación.



El impacto socioeconómico se origina por la compra de material de construcción, generación de mano de obra, compra de alimentos para el personal laboral y pagos municipales para los permisos de construcción. Estos pagos son benéficos temporales.

La demás superficie no descrita que se encuentra dentro del área de influencia directa, podrían ser afectados por residuos sólidos volátiles sin embargo se valora como un impacto adverso poco significativo con medida de prevención.

ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA

La zona de influencia indirecta tiene una superficie de 2,899.1131 m².

Para una mayor comprensión, la zona de influencia se dividió en dos polígonos. La zona de influencia indirecta marina y la zona de influencia indirecta terrestre.

ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA. ZONA MARINA.

Se estableció esta zona con una superficie de 1,625.7696 m². La cual se caracteriza por ser la zona donde posiblemente los turistas que desembarquen de las embarcaciones que atraquen en el atracadero realicen actividades de nado o snorkeleo.

Se estableció esta área de estudio debido a que las embarcaciones que utilicen el atracadero una vez que zarpen, entraran en el área de tráfico de embarcaciones de servicio turístico, embarcaciones privadas y embarcaciones de vigilancia. Por lo que las embarcaciones solo serán una más de las que transitan en la zona marina.

ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA TERRESTRE.

Se estableció esta zona con una superficie de 1,273.3435, la cual comprende parte de la vialidad colindante con el lindero Este de la ZOFEMAT. Esta superficie comprende la banquetta, camellón y la vialidad de la avenida Rafael E. Melgar, donde el personal laboral llegara a la zona de trabajo, donde los vehículos abastecedores de material llegaran y se estacionaran temporalmente a descargar el material de construcción, donde el camión de recoja de basura recolectara los residuos sólidos generados durante la construcción del atracadero y donde los turistas llegaran para abordar las embarcaciones atracadas en el atracadero.

Para definir la zona de influencia indirecta general, se tomaron tres criterios; el socioeconómico, el de uso de servicios urbanos y el ambiental.

En relación al criterio socioeconómico, dentro de la zona de influencia indirecta no existen desarrollos turísticos cercanos que afecte el proyecto económicamente ya que los club de playa próximos tanto al norte como al sur se encuentran a una distancia aproximada de 287.44 metros y 336.35 metros respectivamente.

(...)

RASGOS FÍSICOS.



Climatología.

La información contenida a continuación fue proporcionada por la Dirección de Protección Civil del H. Ayuntamiento de Cozumel, de la Estación 23048 COZUMEL de la Comisión Nacional del Agua. Iniciando una secuencia de registro 1982 al año 2011. Los datos son tomados diariamente a las 08:00 a.m.

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).

Temperatura máxima promedio mensual (C°)

La temperatura media registrada fue de 39°C en el mes de agosto del año 2011. El promedio en 19 años de 34.1° C durante el mes de enero. El promedio anual es de 31.5°C.

Temperatura mínima promedio mensual (C°)

La temperatura mínima registrada fue de 17.9°C en el mes de diciembre del año 2010. El promedio en 19 años de 20.1° C durante el mes de agosto. El promedio anual es de 22.5°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 mezcaltos 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 Mezcaltos hasta los arrecifes. Tiene una superficie de 1,810.4735 has.

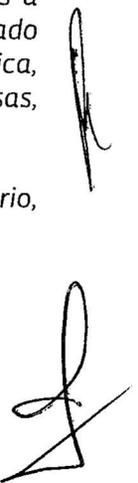
Geología.

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, deleznales, 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.

(...)

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.....El suelo Solochak, 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.

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. 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

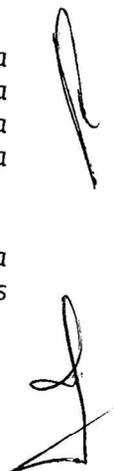
El suelo Hortisol (ZU), son suelos antrópicos favorables para la producción de cultivos. Ocupa una superficie de 671.8842 has.

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.

Embalses de cuerpos de agua cercanos

El único cuerpo de agua cercano es en sí, es el Mar Caribe.

Oceanografía

Batimetría

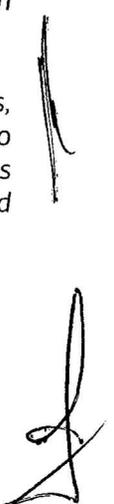
El perfil batimétrico en cuanto a la zona de desplante del atracadero se presenta como una pendiente suave ideal para las actividades recreativas acuáticas. Dada la ausencia de cambios abruptos en la batimetría, no se presenta riesgo a fuertes marejadas. En este tramo existía un suelo marino normalmente arenoso, actualmente erosionado hasta el manto de roca laja, compuesto actualmente en algunas zonas de una fina capa de arena y la nula presencia de pastos marinos debido al proceso erosivo derivado de la temporada de huracanes del año 2005 (Huracán Wilma).

A partir de la zona de intermareas, existe una zona expuesta y dependiente de las mareas y al embate del oleaje, que generalmente por las condiciones de poca energía (Corrientes y oleaje) provocan muy poco o casi perceptible de erosión de la línea de costa. Después de esta zona se presenta una marcada diferencia de característica de suelo hasta la isobata de los 8.70 metros donde se presenta una severa erosión del suelo por los huracanes del 2005, dando como consecuencia que esta zona esté prácticamente desprovista de flora y fauna marina.

Corrientes.

Las corrientes superficiales que fluyen por el canal de Cozumel corresponden a la corriente del caribe, que se desprende de la corriente norecuatorial. Las corrientes de retorno se presentan en ambas costas del canal y tienen una ubicación muy localizada.

Las corrientes marinas en el canal de Cozumel tienen una velocidad promedio de 1.5 nudos, alcanzando en ocasiones los 4-5 nudos. Se distinguen ciertas variaciones en su intensidad a lo largo del año, la corriente generalmente es más fuerte durante los meses de verano, con cambios de velocidad frecuentes, particularmente en la plataforma, donde la intensidad y la velocidad pueden variar en cuestión de horas y no son totalmente predecibles.





Las corrientes por lo general presentan dirección norte-noreste, aunque en algunas ocasiones se presentan contracorrientes bordeando la costa de norte a sur que llegan a velocidades extremas de 2 nudos con duración mayor hasta de 8 horas.

Mareas.

El rango de mareas en esta región del Mar Caribe es micromareal con rangos menores a 20 cm (Kjerfve 1981). Las constituyentes de la marea, de acuerdo con Kjerfve (1981):
(...)

Las corrientes asociadas a la marea, las corrientes por marea en el Caribe son predominantemente semidiurnas con un periodo diurno casi inexistente (Kjerfve, 1994).
(...)

El régimen de mareas en la región correspondiente al tipo mixto semidiurno, de baja amplitud. De acuerdo con Muckelbauer (1990) se registran los siguientes valores:

Nivel medio máximo durante mareas vivas 0.24 m
Nivel medio pleamar 0.21 m
Nivel medio del mar 0.13 m
Nivel medio bajamar 0.03 m
Nivel medio mínimo durante mareas vivas 0.00 m

Oleaje.

La costa oeste de la Isla de Cozumel se encuentra protegida del oleaje proveniente del Mar Caribe (del Este) y la mayor parte del año presenta oleaje producido por el viento local con alturas menores a los 0.3 m, por lo que se trata de olas manocromáticas de pequeña amplitud, con efectos de viento y refracción por corrientes despreciables.

De enero a mayo se pueden presentar los fenómenos conocidos como "Nortes", los cuales son fenómenos de baja presión formados en los Estados Unidos y su influencia llega hasta la Península de Yucatán, provocando, como su nombre lo indica, vientos provenientes del norte que ocasionan oleaje que incide sobre la costa oeste de Cozumel. Este tipo de oleaje es de alturas de 1 a 2 metros y periodos de 3 a 4 segundos, por lo que resulta significativo en la costa occidental de Cozumel.

Temperatura promedio del agua.

La temperatura media del agua en el mar caribe es de 28°C en el mes más cálido y 25°C en el mes más frío.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
26.2	25.4	26.8	26.8	28.2	28.7	28.8	29.1	28.8	28.7	27.5	26.7

Temperatura máxima 29.1. Temperatura mínima 26.2. Promedio anual 27.5 (UNAM, 1994).

RASGOS BIOLÓGICOS.



(...)

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 prostradas, 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.

Tipo de Vegetación de la zona terrestre

Delimitación del área de estudio.

La zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto se encuentra colindante con la Avenida Rafael E. Melgar.

La ubicación de la zona concesionada presenta características de espacios urbanizados, es decir, espacios transformados de acuerdo a las necesidades comerciales de la zona.

El área de estudio, corresponde al área terrestre de la ZOFEMAT concesionada al promovente.

Después de realizar visitas al polígono de la ZOFEMAT, se observó que por la construcción y operación del club de playa operado por el promovente, no existe flora en la zona terrestre.

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.

Caracterización del medio marino y tipo de vegetación.



Se realizaron visitas en la zona marina donde se realizara la construcción del atracadero, haciendo un recorrido visual con equipo snorkel y con equipo especializado (Scuba) donde se observaron las siguientes especies de flora acuática.

El registro de estas especies se realizó durante los recorridos realizados en la zona de influencia directa e indirecta de la zona marina.

Ambientalmente, el área de desplante (zona marina) del atracadero y su área de influencia está compuesta por un terraplén bajo de piedra laja aflorante cubierto de una delgada capa de arena no compacta.

A continuación se muestra un juego fotografías del fondo marino de la zona de estudio, donde se observa que no existen formaciones coralinas, y que el terraplén donde se realizaran las maniobras de embarque y desembarque de turistas es una zona casi plana sin formaciones de coral y completamente carente de pastos marinos.

La superficie monitoreada se caracteriza por ser un terraplén de piedra laja liza cubierta por una fina capa de arena y/o sedimentos carente de pastos marinos, en donde solo se observaron dos especies de algas dispersas sin formar colonias de *Penicillus piryformis* y *Rhipocephalus phoenix*.

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.

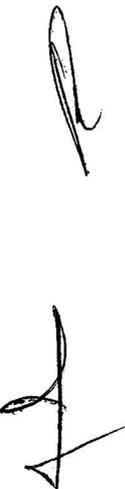
De manera general se han reportado para la Isla listados de los grupos faunísticos más conspicuos entre los que se incluyen alrededor de 140 especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

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 *Reinthrodonomys spectabilis* (ratón de campo), y cuatro subespecies endémicas: *Nassua narica nelson* (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 (*Basiliscos vittatus*), la tortuga mojina (*Rhynoclemis areolata*), la jicotea (*Trachemys scripta*) y la tortuga pochitoque (*Kinosternum scorpiodes*); 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*).

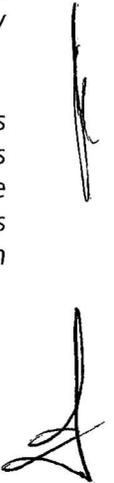
En cuanto a la Ictiofauna. La variabilidad de las condiciones ambientales en las aguas tropicales conduce a una alta diversidad de formas adaptadas, por tanto, las tramas alimenticias son generalmente complejas, provocando con esto que las relaciones inter e intraespecíficas sean tensas y diversificadas, por lo que cualquier cambio drástico puede propiciar un desequilibrio entre los miembros de la comunidad.

Dentro de los ecosistemas arrecifales se encuentran especies territoriales y las que sólo deambulan sobre el arrecife; las especies residentes son generalmente peces pequeños que utilizan el arrecife como refugio y base alimentaria, y en algunos casos como zona de reproducción; asimismo, se alimentan de las algas epífitas que crecen sobre los corales y entre ellos. Por su abundancia predominan las familias

Acanthuridae y *Scaridae*, las cuales constituyen la más alta biomasa íctica en las mesetas arrecifales. Por lo general se mueven todo el día por el arrecife en su actividad de forrajeo, y por la noche se refugian en la oquedades. Su estrategia defensiva consiste en huir rápidamente entre los corales. Casi todas las especies de este grupo son de pequeña talla.

Destacan por su colorido y conspicua presencia en los arrecifes algunas especies de amplio espectro alimentario, omnívoros y carnívoros primarios de notable talla, los cuales generalmente merodean el arrecife, al parecer sin refugio fijo, y consumen algas, esponjas, tunicados, zoantarios, zooplancton. Entre éstos destacan las familias *Pomacanthidae*, *Chaetodontidae*, *Ephiipidae* y algunas especies de *Sciaenidae*.

Otro grupo de especies, muy importante por su número y biomasa, especialmente en los arrecifes de parche, lo constituyen algunos consumidores de invertebrados; entre ellos predominan los roncós (*Haemulidae*) los cuales forman densas agrupaciones y permanecen generalmente estacionarios sobre los corales poco profundos y sus inmediaciones, protegiéndose entre éstos. Los pargos (*Lutjanidae*) son particularmente importantes en las comunidades arrecifales, consumen tanto invertebrados como peces pequeños.



Desplazándose en toda la columna de agua se encuentran depredadores ictiófagos que merodean en busca de alimento y no utilizan refugios. Entre éstos se encuentra la picuda o barracuda (*Sphyrna barracuda*), asimismo los jureles (*Carangidae*) y es frecuente encontrarlos en grandes cardúmenes; como defensa realizan maniobras evasivas para desorientar a los enemigos. El mimetismo es característico de muchos peces arrecifales.

La coloración, la forma del cuerpo y la conducta de muchas especies les permite camuflarse con el sustrato o confundir a sus enemigos potenciales.

Dentro de las especies más conspicuas están el tiburón gata (*Ginglymostoma cirratum*), tintorera (*Galeocerdo cuvieri*), jaquetón (*Carcharinus limbatus*), cornuda o tiburón martillo (*Sphyrna spp.*), raya (*Dasyatis americana*), morena (*Gymnothorax spp.*), mero (*Epinephelus spp.*), huachinango (*Lutjanus spp.*), pez cuchillo (*Equetus lanceolatus*), pez mariposa (*Chaetodon spp.*), pez ángel (*Pomacanthus arcuatus*), pez loro (*Sparisoma spp.*), lenguado (*Bothus lunatus*), escorpión (*Scorpaena plumieri*), pez ballesta (*Balistes vetula*), así como una especie que se ha reportado como endémica de Cozumel: el pez sapo (*Sanopus splendidus*).

Fauna terrestre.

Durante los recorridos en la zona terrestre de la ZOFEMAT, se observó especies de lagartija del género *Anolis sp.* La especie observada es *Norops sagrei*.

Fauna marina

Durante los recorridos realizados en la zona de influencia directa (zona marina) se identificaron las siguientes especies animales.

En relación a los peces, se observaron las siguientes especies en estados juveniles que son características de los arrecifes, especies que se encuentran en las zonas bajas para protegerse de los depredadores y que están acostumbradas a la presencia del hombre, mantenido una distancia de curiosidad hasta saciarla y seguir con su biología.

Las especies identificadas fueron las siguientes, que algunas especies se observaron en cardúmenes y otras en solitario.

Nombre científico.	Nombre común.
<i>Echinometra lucunter.</i>	Erizo de roca.
<i>Stichodactyla helianthus.</i>	Anemona de roca.
<i>Haemulon siurus.</i>	Ronco.
<i>Halichoeres sp.</i>	Doncellas.
<i>Acanthurus bahianus.</i>	Cirujano azul.
<i>Haemulon flavolineatum.</i>	Ronco común.
<i>Diadema antillarum.</i>	Erizo de puaz negras.
<i>Halichoeres bivittatus.</i>	Doncella de pico resbaladizo.
<i>Abudfduf saxatilis.</i>	Pez sargento mayor.
<i>Eucinostomus gula.</i>	Mojarrita española.
<i>Condylactis gigantea.</i>	Anémoma gigante.
<i>Lactophrys triqueter.</i>	Pez cofre.




<i>Stegastes diencaeus.</i>	<i>Damisela de aleta larga.</i>
<i>Millepora complanata.</i>	<i>Coral de fuego.</i>

Con base a lo anterior, el promovente interpreta que lo establecido en el concepto de BIODIVERSIDAD se refiere a toda zona marina de la isla de Cozumel y no específicamente al área del proyecto, por lo que la presencia de ciertas especies marinas mencionadas no están presentes en el área del proyecto.

Es importante mencionar que en la zona de influencia proyecto no se observaron, ni existen registros de mamíferos marinos, no hay especies de manglar en la ZOFEMAT, ni es zona apta para la anidación de las dos especies de tortuga marina que arriban a las costas de Cozumel, ya que la zona terrestre se caracteriza por carecer de arena de playa.

Otro factor que influye para que las tortugas marinas no aniden en la zona del proyecto y en la zona costera colindante con la zona urbana de Cozumel, es que la avenida Rafael e. melgar se encuentra iluminada toda la noche (Las tortugas marinas se asustan con la presencia de luz).

Tampoco existen especies xerófitas y durante los monitoreos no se observó en el área de influencia ninguna migración de langostas ni se observaron individuos solitarios de langostas, debido a que la zona no presenta las características para que las langostas se protejan.

Tampoco se hará remoción de pastos marinos debido a que la zona del proyecto y la zona donde se desplantara el atracadero no existen pastos marinos; los pastos marinos se encuentran a una distancia de 198.35 metros de distancia; no existen formaciones de corales ni arrecifes, tampoco se realizara dragado alguno ya que las embarcaciones que atraquen tendrán un calado menor a un dos metros.

El atracadero por sus características constructivas (material y diseño) no afectara comunidades de pastos marinos ya que no existen en la zona del proyecto, ni formaciones arrecifales ya que no existen en la zona del proyecto, no modificara el patrón de las corrientes marinas debido a que los espacios dejados por las columnas es suficiente para reducir la superficie de resistencia contra las corrientes.

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. En el sitio del proyecto las especies de fauna nativa están ausentes.

Ecosistema y paisaje.

El proyecto no modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua, no modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna en los ecosistemas adyacentes y no creará barreras físicas que limiten el desplazamiento de las mismas, ni contempla la introducción de especies exóticas.

El área de estudio es una zona considerada como atractivo turístico. La Isla de Cozumel es uno de



los polos turísticos más visitados en el ámbito nacional e internacional, el área de estudio no se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico.

MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Población.

De acuerdo con cifras del Censo de Población y Vivienda del 2010, el municipio había 79 535 habitantes permanentes, de los cuales 40,357 son hombres y 39,178 son mujeres. De 2005 a 2010 tuvo un tasa de crecimiento 2.32% anual. De acuerdo con el Censo de 2010 el 14% de su población es hablante de una lengua indígena.

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.

La población económicamente activa, que se registró en Cozumel en el año 2009, en el sector primario (actividades agrícolas) fue de 17 hectáreas sembradas de grano de maíz. Se cosecharon 7 hectáreas. Superficie sembrada de temporal fue de 17 hectáreas. El volumen de producción de leche de bovino (miles de litros) en el 2009 fue de 39.

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.

(...)

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 pueden 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.

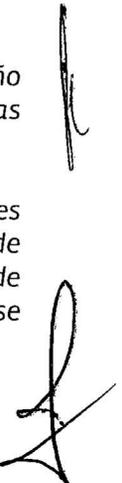
Agua potable y alcantarillado.

La Isla de Cozumel, cuenta con agua potable entubada y con el servicio de toma domiciliaria. 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 bombearlos 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.

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.

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

- VI. Que la fracción III del artículo 21 del **REIA** impone la obligación al **promoviente** 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 NORMATIVO	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 de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cozumel, Q. Roo	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	27 de abril de 2006
--	---	---------------------

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

A. Conforme el análisis espacial realizado a través del **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)**, 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 y 178**; sin embargo la UGA 141 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.

Conforme lo anterior, esta autoridad determina que el **proyecto** incide en la zona marina de competencia federal **178**; tal y como lo considera el **promoviente** en la página **80** del Capítulo III de la **MIA-P**, de manera que se realiza el siguiente análisis:





Unidad de Gestión Ambiental # 178

Tipo de UGA	Marina	Mapa
Nombre:	Zona Marina de Competencia Federal	
Municipio:		
Estado:		
Población:	0 Habitantes	
Superficie:	311,046.005 Ha.	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata (ZCI) Mar Caribe	
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas	
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:	En la unidad existe una zonificación marina a mayor detalle entre la línea de alta marea a la isóbata de 50 m, a lo largo del litoral, desde Punta Maroma (20°45'3.42"N y 86°56'55.85"W) hasta Punta John (20°31'32.35"N y 87°10'24.45"W), donde aplican algunos criterios para la zona costera inmediata (ZCI) al municipio de Solidaridad, Quintana Roo.	

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas:

Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	NA	A-027	NA	A-053	NA	A-079	NA
A-002	NA	A-028	NA	A-054	NA	A-080	NA
A-003	NA	A-029	APLICA	A-055	NA	A-081	NA
A-004	NA	A-030	NA	A-056	NA	A-082	NA
A-005	NA	A-031	NA	A-057	NA	A-083	NA
A-006	NA	A-032	NA	A-058	NA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	NA	A-085	NA
A-008	NA	A-034	APLICA	A-060	NA	A-086	NA
A-009	NA	A-035	NA	A-061	NA	A-087	NA
A-010	NA	A-036	NA	A-062	NA	A-088	NA
A-011	NA	A-037	NA	A-063	NA	A-089	NA
A-012	NA	A-038	NA	A-064	NA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	NA	A-065	NA	A-091	NA
A-014	NA	A-040	APLICA	A-066	NA	A-092	NA
A-015	NA	A-041	APLICA	A-067	NA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	APLICA	A-068	NA	A-094	NA
A-017	NA	A-043	NA	A-069	NA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	NA	A-096	NA
A-019	NA	A-045	APLICA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	NA	A-046	APLICA	A-072	NA	A-098	NA
A-021	NA	A-047	APLICA	A-073	APLICA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	NA	A-049	NA	A-075	NA		
A-024	NA	A-050	NA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	NA	A-077	NA		
A-026	NA	A-052	NA	A-078	NA		

NA = NO APLICA



[Handwritten signature]



- En relación con las acciones generales se advierte que el proyecto: no requiere el uso de agua para la construcción u operación (G-001), no corresponde promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes (G-002), no creará una UMA (G-003), no realizará actividades extractivas de flora o fauna silvestre (G-004), no establecerá bancos de germoplasma (G-005), no utilizará organismos genéticamente modificados (G-008), no es infraestructura de comunicación terrestre (G-009), no es un área agropecuaria (G-010, G-62), no es un parque industrial (G-012), no introducirá especies invasoras (G-013), no presenta ríos o causes (G-014, G-015, G-018, G-020), no presenta montañas, pendientes mayores a 50° o gradientes altitudinales (G016, G-017, G-026), no es un programa de desarrollo urbano (G-019, G-041), no utilizará tecnologías extractivas o productivas intensivas (G-021, G-022), no considera especies que puedan convertirse en plagas (G-023), no realizará acciones de forestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales (G-024), no es una actividad productiva (G-025), no requiere de combustible para la operación del proyecto (G-027), ya que el embarcadero servirá únicamente de atraque a las embarcaciones pero no se permitirá que carguen combustible; No requiere del uso de equipos energéticamente más eficientes, ni del uso de energía a partir de hidrógeno, ni de promover la investigación y desarrollo de tecnologías limpias (G-030, G031, G-032, G-033), no es una vivienda, ni edificación (G-034, G-035), no producirá cultivos (G-037), no habrá captura de carbono (G-038), no elaborará programas ecológicos locales o pesqueros (G-039, G-063), no es una industria (G-036, G-040, G-042, G-054), no realizará actividades pesqueras (G-043, G-044), no prestará transporte público (G-045, G-046), no impulsará actividades productivas (G-047), no construirá casa habitación (G-050), no reutilizará aguas tratadas (G-053), no realizará el cambio de uso del suelo (G-055), no construirá sitios de disposición final de residuos (G-056), no corresponde promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático (G-057), no generará residuos peligrosos (G-058), no se ubica dentro de un ANP (G-059, G-065), no construirá carreteras, caminos, puentes o vías férreas (G-064).

Acciones Generales

ACCIÓN	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
G-006. Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Dando cumplimiento a la presente acción general, se presenta en MIA-P, el MANUAL DE BUENAS PRACTICAS





	<p>AMBIENTALES PARA REDUCIR LOS GASES DE INVERNADERO, mismo que da cumplimiento a la estrategia señalada donde se solicita la reducción de gases de invernadero.</p> <p>Este manual será implementado durante la preparación del sitio, durante la construcción del proyecto y durante la operación. El presente manual fue estructurado con estrategias para reducir los gastos en el consumo de agua, consumo de energía, reducción y manejo de residuos sólidos, educación ambiental y métodos efectivos en pro del medio ambiente. Este manual tiene el objetivo de reducir el impacto ambiental causado por las operaciones cotidianas del atracadero mediante PEQUEÑOS CAMBIOS en la organización de las operaciones y actividades diarias. Con ese manual se reduce la emisión de gases de efecto invernadero. Con esta medida se da cumplimiento al presente criterio. (Ver documento anexo).</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P, propone medidas para reducir la emisión de gases de efecto de invernadero, para lo cual pretende llevar a cabo la implementación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales, el cual permitirá a los trabajadores, proveedores y al promoviente tener la información y el conocimiento básico para el manejo adecuado y reducción de generación de residuos sólidos, el uso adecuado de la maquinaria para reducir la demanda de energía eléctrica y el cuidado del agua potable.</p>	
<p>G-011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</p>	<p>En la MIA-P se establecen las medidas de prevención y de mitigación necesarias para la construcción y operación del proyecto. Entre las que destaca la colocación de dos mallas geotextiles que tiene la función de retener los materiales en suspensión producto de las actividades de perforación del suelo marino. Así como también se han tomado en cuenta los criterios ecológicos de los ordenamientos establecidos en la isla de Cozumel. Y se implementaran las medidas establecidas en los términos y condicionantes emitidos por la SEMARNAT.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P, pretende que como medidas de mitigación de su proyecto, serán colocadas mallas geotextil antidispersión con el objetivo de contener de manera segura los sólidos suspendidos generados por las acciones de trazo y de perforación del fondo marino donde se construirán las columnas de concreto, evitando que los peces entren a la zona de trabajo y que los sedimentos se dispersen a otras áreas marinas.</p> <p>Se humedecerán los materiales de construcción para que no se generen polvos suspendidos a la atmosfera durante la construcción del proyecto, con ello se protegerá a la flora terrestre de la zona</p>	



[Handwritten signature]

y se evita que el polvo llegue al área marina.

Se llevará a cabo un programa de manejo y reciclaje de residuos sólidos, se aplicará el programa de rescate de fauna marina,

El atracadero por sus características constructivas (material y diseño) no afectara comunidades de pastos marinos ni formaciones arrecifales ya que no existen en la zona del proyecto, no modificara el patrón de las corrientes marinas debido a que los espacios dejados por las columnas es suficiente para reducir la superficie de resistencia contra las corrientes.

G-028. Promover el uso de energías renovables.

Dando cumplimiento al presente criterio, el promovente instalara luminarias solares automatizadas para iluminar el atracadero durante la noche. Con esta acción se promueve el uso de energías renovables.

G-029. Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por el promovente en la **MIA-P**, propone instalar luminarias solares automatizadas como energía renovable y de aprovechamiento sustentable, para iluminar el atracadero durante la noche.

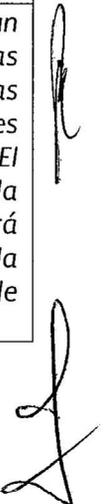
G-048. Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.

El promovente, como cualquier ciudadano estará pendiente de los informes emitidos por la Dirección de Protección Civil Municipal ante cualquier eventualidad de desastre natural. Esto conllevara a apoyar cualquier campaña implementada para la prevención ante eventuales desastres naturales. También se estará al tanto y apoyando cualquier programa municipal que tenga objetivos de prevención ante cualquier eventualidad de desastre naturales.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, que para apoyar campañas para la prevención ante eventualidades de desastres naturales, pretende estar pendiente de los informes emitidos por la Dirección de Protección Civil Municipal de Cozumel y apoyar en cualquier programa municipal que tenga objetivos de prevención ante cualquier eventualidad de desastre natural.

G-049. Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.

En el municipio de Cozumel, existe un comité de protección municipal para las temporadas de huracanes y temporadas de incendios como programas principales en materia de protección civil. El promovente participara en caso de que la autoridad municipal lo requiera y seguirá las instrucciones en caso de desalojo de la isla por evento de impacto directo de huracán.





Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en la Isla Cozumel existe un comité de protección municipal con dos programas principales en materia de protección civil, programa para la temporada de huracanes y programa de temporada de incendios, por lo que la **promovente** para fortalecer el comité de protección municipal en las temporadas de huracanes y temporada de incendios, pretende participar en caso de que la autoridad municipal lo requiera y seguirá las instrucciones en caso de desalojo de la isla por evento de impacto directo de huracán.

G-051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.

Aun que es una campaña que debe ser implementada por la autoridad municipal, el promovente apoyara colocando letreros informativos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, no solo en la etapa de preparación del sitio ni en la construcción del proyecto; también los colocara en la operación para que empleados y clientes tengan conocimiento de adecuado manejo de los residuos sólidos. Además, se implementaran el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Programa de Educación Ambiental, con estos programas se refuerzan las acciones sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.

G-052. Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).

La autoridad municipal debe implementar estos programas, sin embargo el promovente se compromete a mantener limpio el embarcadero y sus colindancias.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, para realizar acciones encaminadas al manejo integral de los residuos sólidos generados por el **proyecto**, prevé colocar letreros informativos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, durante las etapas de preparación del sitio y la construcción del proyecto; así como también serán colocados en la operación para que empleados y clientes tengan conocimiento del adecuado manejo de los residuos sólidos, de esta manera mantendrá limpio el atracadero y sus colindancias. Además, se implementaran el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Programa de Educación Ambiental, con estos programas se refuerzan las acciones sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.

G-060. Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.

El desplante del atracadero de concreto se realizara en un área carente de vegetación acuática, especialmente en áreas donde existan pastos marinos. Por las características del fondo marino el impacto es poco significativo tomando en cuenta que la superficie total de desplante de 10 pilotes a construir es de 9.50 m²; lo que representa el 8.04 % de la superficie



	<p>total del embarcadero (118.0542 m2). En la MIA-P se han descrito medidas de prevención y de mitigación para este impacto.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por la promovente en la MIA-P, el atracadero será desplantado en una zona marina donde no existen pastos marinos que puedan ser impactados por la construcción y operación del embarcadero. La zona donde se llevara la construcción del atracadero se caracteriza por ser un terraplén de piedra laja con delgadas capas de arena, carente de pastos marinos, <i>en donde solo se observaron dos especies de algas dispersas sin formar colonias de Penicillus piryformis y Penicillus dumetosus.</i></p> <p>El atracadero en su estructura y diseño a base de pilotes representara una superficie mínima 9.50 m² de la superficie total de 118.0542 m² del embarcadero, considerando que pudieran presentarse algunos organismos en la etapa de construcción se prevé la utilización de mallas antidispersión en los puntos de colocación de las 10 columnas de concreto y desplante de la plancha de la pasarela del atracadero y además de las medidas preventivas y de mitigación propuestas por la promovente por lo tanto, se tiene que dicha ubicación del atracadero y procesos de construcción minimiza el impacto que el proyecto podría tener sobre la flora acuática cercana al sitio del proyecto, por lo cual es congruente con la presente acción general.</p>	
<p>G061. La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.</p>	<p>El material con el que se construirá el atracadero, será el concreto que contará con el aditivo super-plastificante Rheobuild 2000 y el aditivo anti-deslave Rheomac UW 450 con objeto de acelerar el proceso de resistencia del concreto y disminuir el lavado de la mezcla. Además de la implementación de las mallas geotextiles antidispersantes para contener cualquier residuos que pudiera filtrarse de las cimbras y todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación propuestas en la MIA-P y la implementación de los términos y condiciones emitidos por la SECRETARIA.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: La promovente manifestó que para la construcción del atracadero colocará 10 columnas de concreto, para sostener la losa de concreto, para lo cual utilizará madera de la región para la cimbra deslizante para colocar la losa de concreto. El concreto contendrá un aditivo plastificante y el aditivo anti-deslave con objeto de acelerar el proceso de resistencia del concreto y disminuir el lavado de la mezcla. El proyecto considera la instalación de una malla geotextil antidispersión, misma que abarcara desde el fondo marino hasta la superficie, para evitar que los finos en suspensión se desplacen a otros sitios.</p>	

En relación con las acciones específicas se advierte que el proyecto: no construirá áreas destinadas voluntariamente a la conservación (A-007), no se fragmentará el





ecosistema o se modificarán corredores biológicos entre ANP (A-016), no promoverá acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección (A-018), la zona no presenta aguas contaminadas por hidrocarburos (A-022), no es una industria (A-025), no aprovechará energía eólica o mareomotriz (A-033, A034), no realizará actividades pesqueras (A-040, A-041, A-042, A-044, A-047, A-048), no realizara el uso de fauna de acompañamiento para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales (A-045), no tiene como finalidad diseñar acciones de coordinación entre el sector turístico y el sector conservación (A-071), no corresponde a infraestructura portuaria de gran tamaño para apoyo al turismo ni al tráfico comercial (A-073, A-074).

ACCIONES ESPECÍFICAS UGA 178

ACCIÓN	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
<p>A-013. Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.</p>	<p>LEY DE NAVEGACION Y COMERCIO MARITIMO. Artículo 76.- De conformidad con lo que establecen los tratados internacionales, se prohíbe derramar hidrocarburos persistentes que se transporten como carga, o que se lleven en los tanques de consumo de las embarcaciones. Asimismo, se prohíbe descargar, derramar, arrojar o cualquier acto equivalente, lastre, escombros, basura, aguas residuales, así como cualquier elemento en cualquier estado de la materia o energía que cause o pueda causar un daño a la vida, ecosistemas y recursos marinos, a la salud humana o a la utilización legítima de las vías navegables y al altamar que rodea a las zonas marinas mexicanas identificadas en la Ley Federal del Mar.</p> <p>La responsabilidad civil por daños derivados de la contaminación marina procedente de embarcaciones, artefactos navales e industrias costeras se regirá por los tratados internacionales, por el capítulo respectivo de esta Ley, así como por la legislación aplicable en cada especie de contaminación marina.</p> <p>A las sanciones administrativas derivadas de las infracciones a lo señalado en este</p>

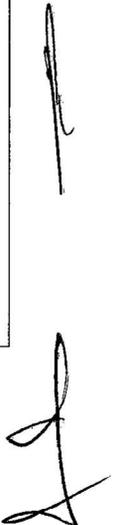


capítulo, se sumará la obligación de reparación del daño, consistente en la limpieza y restauración efectiva de las áreas contaminadas. Esta disposición no prejuzga sobre la responsabilidad penal en que incurran los sujetos contaminantes, ni los servidores públicos que por cualquier modo autoricen o consientan el acto o la omisión resultante en la contaminación.

Artículo 77.- La distribución de competencias de las dependencias de la Administración Pública Federal en materia de prevención y control de la contaminación marina, se basará en las siguientes normas, para lo cual dichas dependencias estarán obligadas a celebrar los convenios de coordinación necesarios que garanticen la efectiva prevención y control bajo la responsabilidad de sus titulares, quienes deberán además dar seguimiento estricto de su aplicación:

41A. La Secretaría, certificará e inspeccionará en el ámbito portuario que las embarcaciones cumplan con lo establecido en el presente capítulo y, reportará inmediatamente a las demás dependencias competentes cualquier contingencia en materia de contaminación marina. Deberá asimismo sancionar a los infractores en el ámbito de su competencia.

B. La Secretaría de Marina, en las zonas marinas mexicanas establecidas en la Ley Federal del Mar, vigilará el cumplimiento de lo establecido en el presente capítulo. De igual manera, verificará las posibles afectaciones por contaminación en dichas zonas y sancionará a los infractores responsables cuando sean identificados de conformidad con el reglamento respectivo. Además aplicará de acuerdo con sus ordenamientos el Plan Nacional de Contingencias para combatir y controlar derrames de hidrocarburos y otras





sustancias nocivas en el mar, en coordinación con otras dependencias del gobierno federal involucradas.

C. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, coordinará los programas de prevención y control de la contaminación marina, así como el Plan Nacional de Contingencias en el ámbito marítimo. Deberá asimismo sancionar a los infractores en el ámbito de su competencia.

PROMOVENTE: De acuerdo a lo establecido en el presente artículo, no se realizara derrame ni vertido intencional del hidrocarburo que utiliza el motor de la embarcaciones turísticas que atraquen en el atracadero. Algunas embarcaciones utilizan motores fuera de borda el cual utilizan un tanque de gasolina. El material del tanques de plástico lo que les permite flotar en caso de que por acción de una ola o un accidente de manejo se cayera al mar. También se tienen medidas preventivas para el manejo de los residuos sólidos que se generen durante la construcción del proyecto como la colocación de contenedores temporales y la colocación de la malla geotextil antidispersante en la zona marina. En la operación del atracadero, se les informara a los capitanes de las embarcaciones que tienen prohibido descargar sus residuos sólidos. Con estas medidas se garantiza que no se arrojará ningún tipo de basura al mar. Otra medida es la educación ambiental que se impartirá a los trabajadores y se apoyara con la colocación de letreros informativos de carácter ambiental. Durante la operación del atracadero también se colocaran letreros permanentes de educación ambiental y de carácter restrictivo y prohibitivo. Se hará énfasis en la protección de la flora y fauna marina, prohibiendo la introducción de especies exóticas. Los letreros estarán en el idioma español e inglés.



Análisis de esta Delegación Federal: Que de acuerdo con lo manifestado por la promovente en la página 151 de la MIA-P del proyecto, señala que las actividades y operación del atracadero será *“de USO PARTICULAR, exclusivamente para la prestación de SERVICIOS TURISTICOS que consisten en embarque y desembarque de pasajeros hacia sitios de interés turístico (sitios de buceo, viajes de pesca deportiva, excursiones a puntos de interés en la Isla de Cozumel y la Riviera Maya) y desembarque de esos pasajeros una vez que la excursión guiada ha concluido.*

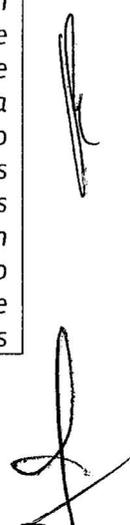
Y que, *el tipo de embarcación que atracaran serán exclusivamente embarcaciones menores (“Aquellas de menos de 500 unidades de arqueo bruto o menos de 15 metros cuando no sea aplicable la medida por arqueo” conforme a lo establecido en el Art. 9 Fracc II, inciso b) de la Ley de Puertos).*”

Por lo anterior la promovente establece como medidas para evitar la introducción de especies invasoras por actividades marítimas lo siguiente:

- La colocación temporal de la malla geotextil antidispersante en la zona marina durante la construcción del proyecto.
- Las embarcaciones que atraquen al embarcadero se prohibirá la descarga de agua de lastre, para evitar la proliferación de organismos.
- Durante la operación del atracadero como parte de educación ambiental se colocaran letreros permanentes y de carácter restrictivo y prohibitivo, donde se hará énfasis en la protección de la flora y fauna marina, prohibiendo la introducción de especies exóticas.

A-029. Evitar la modificación del perfil de costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.

El diseño del atracadero de concreto a base de columnas circulares tiene como objetivo preservar el perfil de la línea de costa y no ser un obstáculo que modifique el patrón de comportamiento de las corrientes marinas. Para la construcción del atracadero no se requiere de realizar dragados ni adecuaciones a la línea de costa ya que éste se construirá sobre columnas, lo que permitirá construirlo por encima del suelo, lo que mantendrá en forma original la línea y el perfil de costa. El método de construcción sobre columnas circulares también promueve la preservación de los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, debido a la baja superficie de contacto de las corrientes marinas con las columnas circulares. La construcción de embarcaderos mediante pilotes permite la circulación natural de las corrientes marinas. El proyecto no modificara la línea de costa, por lo que se mantendrán los patrones naturales de las





<i>mareas y las corrientes marinas.</i>	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Que de acuerdo con lo manifestado por la promovente que con las obras se logrará mantener el perfil de costa sin afectar los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa.</p> <p>Por lo anterior, el atracadero en su estructura y diseño a base de pilotes permitirá la circulación natural de las corrientes marinas. El proyecto no modificara la línea de costa, por lo que se mantendrán los patrones naturales de las mareas y las corrientes marinas, ya que los pilotes representara una superficie mínima de la superficie total del embarcadero y no modificara el transporte natural de sedimentos, a la vez permitirá el libre flujo y reflujos naturales (producto de la combinación de viento, mareas, corrientes y oleaje) de las aguas marinas. De lo anterior se tiene que el perfil costero y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, no se verán modificados por el proyecto del atracadero, salvo por los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.</p>	
<p>A-046. <i>Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.</i></p>	<p><i>El promovente vigilara que todas las embarcaciones que atraquen no viertan ni depositen ningún residuo al medio marino. Tampoco permitirá que ninguna embarcación descargue sus residuos sólidos en el atracadero que se convierta en una responsabilidad para el promovente. Se colocaran letreros informativos y prohibitivos para el cumplimiento del presente criterio. Estos letreros estarán rotulados en el idioma español e inglés.</i></p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Que de acuerdo con lo manifestado por la durante la operación, el atracadero no generara residuos sólidos, quedara estrictamente prohibido descargar residuos sólidos de las embarcaciones que atraquen. No se generaran residuos líquidos en la operación del atracadero. El promovente no vertera ningún tipo de residuo en la zona marina.</p> <p>Por otro lado, el promovente le informara a los capitanes y a las empresas que usen el atracadero que está prohibido arrojar o verter residuos sólidos y líquidos en la zona marina acentuando las zonas arrecifales, tanto naturales como artificiales.</p> <p>También el promovente tiene contemplado colocar letreros de señalización de contenedores de basura y en el caso que algún turista transporte residuos sólidos (botellas de plástico en su mano) se le informara que existen botes de basura en el club de playa, para incentivar y dar cumplimiento con los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.</p>	

Criterios de Regulación Ecológica para las Zonas Costeras Inmediatas al Mar Caribe.

CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
-------	----------------------------------



[Handwritten signature]



ZMC-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.	La construcción y operación del atracadero no afectara ninguna formación coralina. En la zona de desplante de las columnas de concreto y en la zona de influencia directa del atracadero no existen formaciones arrecifales. El sitio arrecifal próximo al sitio del proyecto se encuentra a una distancia de 1,922.00 metros lineales.
ZMC-03	Sólo se permitirá la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica al proyecto. El promovente del proyecto no tiene contemplado este tipo de actividades.
ZMC-04	Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.	El atracadero permitirá que todas las embarcaciones de servicio turístico se amarren a las bitas, eliminando la necesidad de anclarse al fondo marino. El promovente informara a los capitanes de las embarcaciones de no anclar en zonas arrecifales. La determinación para establecer puntos de anclaje o infraestructura que permita el anclaje, les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.
ZMC-05	La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otros ecosistemas representativos, sólo podrá llevarse a cabo bajo las disposiciones aplicables de la Ley General de Vida Silvestre y demás normatividad aplicable.	El promovente no realizara estas actividades descritas en el presente criterio.
ZMC-06	La construcción de estructuras promotoras de playas deberán estar avaladas por las autoridades competentes y contar con los estudios técnicos y específicos que la autoridad requiera para este fin.	El proyecto consiste en la construcción de un atracadero de concreto. No se tiene contemplado realizar o colocar ningún tipo de estructura o infraestructura en la zona federal marítimo terrestre ni en la zona marina que sea





ZMC-07	Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.	promotora de playas. El promovente no verterá ningún tipo de hidrocarburo ni químico en la zona marina adyacente. Coadyuvando con el presente criterio, el promovente colocara letreros prohibitivos de estas acciones. A nivel proyecto, el promovente prohibirá el llenado de los tanques de gasolina de las embarcaciones en el atracadero.
ZMC-08	Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	No se tiene reporte que la zona del proyecto sea área y/o playa de anidación de la tortuga marina, debido a que la zona federal marítimo terrestre carece de arena para la creación de nidos de tortuga. En la isla de Cozumel, las playas de anidación de las tortugas marinas se encuentran en la costa oriental (lado barlovento de la isla).
ZMC-09	Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	En la isla de Cozumel, las zonas de arrecife predilectas para las actividades de buceo, se encuentran dentro del polígono del parque marino de Cozumel. Los permisos para realizar actividades recreativas las otorga la dirección del parque. Todas las embarcaciones que atraquen deben estar registradas y autorizadas por la dirección del parque marino. En la zona de influencia del proyecto no existen formaciones arrecifales.
ZMC-11	Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.	El proyecto no contempla realizar dragados ni canales. Sin embargo como medida preventiva para evitar la dispersión de sedimentos generados por las actividades de perforación del fondo marino y por la construcción del atracadero, se colocaran dos mallas geotextiles



		antidispersante para atrapar los sólidos generados. Las mallas geotextiles antidispersante se colocaran alrededor de las obras para evitar la dispersión de los sólidos a otras áreas marinas y será retirada hasta que todos los sólidos se hayan precipitado al fondo nuevamente.
ZMC-12	La construcción de proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberá incluir medidas para mantener los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina, así como para evitar la afectación de comunidades marinas presentes en la zona.	El proyecto consiste en la construcción de un atracadero para embarcaciones con un calado no mayor de 2 metros. Por las dimensiones del proyecto no entra dentro de los lineamientos del presente criterio. Sin embargo se han propuesto medidas de prevención y mitigación para los impactos identificados en este proyecto mismos que garantizan la sustentabilidad del proyecto.
ZMC-13	Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial o deportiva deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente.	El proyecto no contempla utilizar embarcaciones propias del promovente. Las embarcaciones de servicios turísticos que atraquen en el atracadero deben de estar registradas por capitanía de puerto y por todas las autoridades involucradas para su operación.

Análisis de esta Delegación Federal:

De acuerdo con la localización y alcances del proyecto, éste no contraviene los criterios de la Zona Costera Inmediata del Mar Caribe (ZMC), en virtud de lo siguiente:

- No se prevé la intervención en zonas con comunidades arrecifales, ni se prevé construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.
- No se intervendrá en áreas cubiertas con pastos marinos.
- No se prevé la realización de captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para ningún fin.
- No se prevé la construcción de posibles puntos de anclaje, las embarcaciones de servicio turístico se amarrarán a las bitas, eliminando la necesidad de anclarse al fondo marino.
- El proyecto deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **condicionante 9**, respecto a la prohibición de recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otros ecosistemas representativos.
- De acuerdo con la naturaleza del proyecto, no se prevé la construcción de estructuras

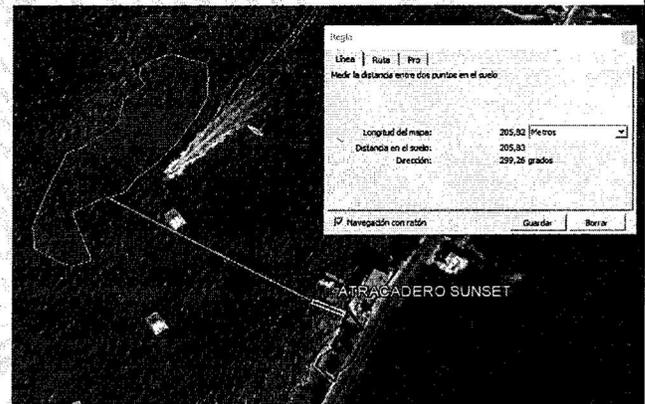



promotoras de playas.

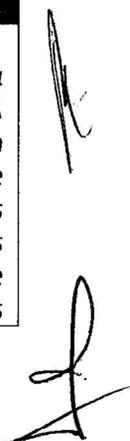
- El promovente deberá atender lo establecido en el criterio referente a la prohibición de vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua, a lo establecido en la **condicionante 9**.
- El proyecto no prevé realizar obras o actividades en zonas de anidación de tortugas marinas.
- El proyecto no contempla realizar obras de canalización y dragado.
- No se prevé la construcción de muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora). Para la operación de proyecto, el tipo de embarcación que atracaran serán exclusivamente "embarcaciones menores" ("Aquellas de menos de 500 unidades de arqueado bruto o menos de 15 metros cuando no sea aplicable la medida por arqueado" conforme a lo establecido en el Art. 9 Fracc II, inciso b) de la Ley de Puertos).
- No prevé utilizar embarcaciones propias del promovente para la pesca comercial o deportiva.

ZMC-02. Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

En la zona marina donde se construirá el atracadero no existen pastos marinos que puedan ser impactados por la construcción y operación del embarcadero. La zona se caracteriza por ser un terraplén de piedra laja con delgadas capas de arena.



La zona de pastos identificada se encuentra a una distancia de 205.82 metros del proyecto. A esta distancia, los pastos marinos se encuentran a una profundidad promedio de 12 metros de profundidad, por lo que las propelas de las embarcaciones no afectan estas áreas de pastos marinos. Por lo que las embarcaciones que atraquen no representan un peligro a estos





	<p>pastos marinos. En resumen, el atracadero y las operaciones de atraque para el embarque y desembarque de turistas y su área de maniobras no afectara los pastos marinos mencionados.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por la promovente que la presencia de pastos marinos se encuentra a una distancia de 205.82 metros del proyecto y a una profundidad de 12 metros, por lo que las obras del proyecto que se prevén llevar a cabo en la UGA178 no afectan comunidades de pastos marinos.</p> <p>Asimismo se colocarán mallas geotextiles antidispersantes durante el proceso de construcción del atracadero para contener los polvos y evitar la dispersión de los sólidos suspendidos, estas deberán ser colocadas perimetralmente a la zona marina donde se realizarán las obras del proyecto y deberá ser retirada hasta el momento en que se haya depositada totalmente los sólidos suspendidos, originados por las actividades de piloteado, armado y acabado del atracadero, para lo cual deberá acatar lo dispuesto en el Término Séptimo de la condicionante 3 del presente resolutivo.</p> <p>De todo lo anterior se concluye que el proyecto no afectará los pastos marinos cercanos al sitio del proyecto, además el diseño del proyecto promueve la conservación y preservación de los pastos marinos, ya que con las acciones y medidas de preservación y mitigación del proyecto evitarán su afectación o pérdida, por tanto se cumple el presente criterio de forma condicionada.</p>	
<p>ZMC-10. Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona.</p>	<p>Esta actividad les corresponde a las Autoridades federales en la materia. El promovente coadyuvará respetando las normas, leyes y reglamentos que apliquen.</p> <p>Así mismo, apoyara con la colocación de los letreros informativos, restrictivos, prohibitivos para que los usuarios, operadores, trabajadores y promovente cuiden la zona marina.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por la promovente apoyara con la colocación de los letreros informativos, restrictivos, prohibitivos para que los usuarios, operadores, trabajadores y promovente cuiden la zona marina.</p> <p>Así como también en la operación del atracadero, se les informara a los capitanes de las embarcaciones que tienen prohibido descargar sus residuos sólidos. De todo lo anterior se concluye que el proyecto promoverá y prevendrá la contaminación y deterioro de la zona marina, ya que con las acciones y medidas de prevención y mitigación del proyecto evitarán su afectación.</p>	

• CRITERIOS PARA ISLAS.

CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	
IS-01	Se deberá evitar la sobrepoblación en la Isla.	El proyecto no representa un detonante para que exista sobrepoblación en la isla.



[Firma manuscrita]



<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con las obras y actividades del proyecto, no se contravienen el presente criterio, toda vez que el proyecto no representa un detonante para que exista sobrepoblación en la isla.</p>		
IS-02	<p><i>Se promoverá la constitución o construcción de refugios anticiclónicos suficientes para la totalidad de la población residente en la Isla.</i></p>	<p><i>Estas acciones le corresponden al gobierno municipal a través de la dirección de protección civil.</i></p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a las características del proyecto no contempla acciones de constitución o construcción de refugios anticiclónicos suficientes para la totalidad de la población residente en la Isla. Estas acciones le corresponden al gobierno municipal a través de la dirección de protección civil.</p>		
IS-03	<p><i>Se deberá promover la inversión para el uso de sistemas de potabilización de agua in situ mediante técnicas de desalinización de agua de mar.</i></p>	<p><i>El proyecto no requiere de estos sistemas para bastecerse de agua potable. El agua potable será proporcionada desde el club de playa operado por el promovente.</i></p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado en la página 26 de la MIA-P, el promovente se abastecerá de agua potable del club de playa operado por el promovente, el cual cuenta con el servicio de agua potable de la red de agua potable (Comisión de Agua Potable y Alcantarillado) que recorre paralelamente la avenida Rafael E. Melgar.</p> <p>El atracadero contara con dos llaves de bronce para conectar mangueras de 3/4". Por lo que el suministro del agua será desde el club de playa.</p> <p>Por lo anterior el proyecto no se ve en la necesidad de invertir en sistema de potabilización de agua in situ mediante técnicas de desalinización de agua de mar.</p>		
IS-04	<p><i>La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.</i></p>	<p><i>El proyecto es de carácter privado y tiene una longitud de 29.963 metros, por lo que se puede considerar de tamaño pequeño, comparado con los muelles internacionales de punta langosta, puerta maya y ssa mexico y del muelle fiscal san miguel. El diseño del atracadero utiliza columnas que permiten mantener intacta la línea de costa y permite la circulación natural de las corrientes marinas en la zona. La construcción del atracadero no representa un riesgo en la perdida de la función del ecosistema marino, ya que las medias de prevención y mitigación propuestas garantizan la sustentabilidad ambiental del proyecto.</i></p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: El atracadero que se pretende realizar tiene una longitud de 29.963 metros, iniciando el arranque desde la línea de pleamar máxima y terminando en el área marina adyacente. Se compone de dos secciones, la denominada arranque (para conducir personas</p>		



hacia el área de atraque) y la denominada pasarela (pasarela para ubicar embarcaciones y dispositivos para abordar las embarcaciones menores de 500 TRB, con un calado no mayor a 2 metros.

La pasarela tiene una longitud de 28.963 metros y el arranque de 1 metro de longitud. La longitud total es de 29.963 metros. E atracadero ocupa una superficie total de 118.0542 m².

Por lo anterior, el atracadero antes descrito no se considera de gran tamaño, y debido a sus características constructivas de columnas de concreto las cuales representarán una mínima superficie de 9.50 m² de la superficie total de 118.0542 m² del atracadero y no modificara el transporte natural de sedimentos (no generará suspensión y transporte de sedimentos que ponga en riesgo la biota del sitio), a la vez permitirá el libre flujo y reflujo natural (producto de la combinación de viento, mareas, corrientes y oleaje) de las aguas marinas, lo que asegura no alterar el entorno natural (condiciones físicas, bióticas y ambientales).

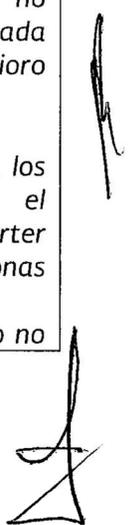
Además el tipo de concreto que se va a utilizar para la construcción de este atracadero cuenta con un aditivo supe-plastificante Rheobuild 2000 y el aditivo anti-deslave Rheomac UW 450 con objeto de acelerar el proceso de resistencia del concreto y disminuir el lavado de la mezcla para evitar la contaminación del ambiente marino.

IS-05	<i>Inducir la reglamentación y mecanismos de control, vigilancia y monitoreo sobre el uso de productos químicos, así como inducir a la supervisión y control de los depósitos de combustible incluyendo a la transportación marítima y terrestre.</i>	<i>Les corresponde a las autoridades en la materia la aplicación del presente criterio.</i>
-------	---	---

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por el promovente, durante la operación del proyecto no se hará uso de productos químicos ni de combustible.

También el **promovente** ha manifestado en la página 134 de la **MIA-P** del **proyecto**, que no se almacenarán combustibles en el sitio del proyecto y que durante la operación no se permitirá que las embarcaciones carguen combustible mientras se encuentren atracadas en el atracadero.

IS-06	<i>En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas</i>	<i>Se respetara el criterio. El promovente no contempla realizar ninguna actividad enlistada en el presente criterio, que conlleve al deterioro del ecosistema marino. Sin embargo, el promovente le informara a los capitanes y a las empresas que usen el atracadero que está prohibido arrojar o verter residuos sólidos y líquidos en las zonas arrecifales, tanto naturales como artificiales. En la zona de influencia directa del proyecto no</i>
-------	--	---





	<i>aplicables.</i>	<i>existen formaciones arrecifales.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: El criterio antes citado es de carácter prohibitivo y por tanto de observancia obligatoria. Conforme a las características del proyecto se advierte que el promovente no contempla el aprovechamiento extractivo¹, entendiéndose éste como la utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza.</p> <p>Sin embargo, de acuerdo con lo manifestado por la promovente señala que durante la operación del atracadero se colocaran letreros informativos y prohibitivos para el cuidado de estos ecosistemas y de carácter restrictivo, donde se hará énfasis en la protección de la flora y fauna marina, prohibiendo la introducción de especies exóticas.</p> <p>La colocación de los letreros informativos en el atracadero informara a los capitanes de las embarcaciones, al personal laboral de las embarcaciones, a turistas y visitantes de la importancia de proteger la fauna presente en la zona federal marítimo terrestre y los alrededores y en toda la isla de Cozumel, asimismo de prevenir y prohibir la introducción de especies invasoras.</p> <p>En el caso que algún turista transporte residuos sólidos (botellas de plástico en su mano) se le informara que existen botes de basura en el club de playa, con la finalidad de que no tiren los residuos al mar, sino hasta que lleguen al atracadero para ser depositados en los contenedores de reciclaje, ya que es bien sabido el daño que causan los residuos en el ecosistema marino sobre todo en la fauna por confundir los residuos sólidos por comida, dado lo anterior el promovente propuso llevar a cabo un programa de separación y reciclaje de residuos sólidos, el cual tendrá que acatar en lo establecido en el Término Séptimo de la condicionante 7 conforme al Termino Octavo del presente resolutivo.</p> <p>Y Como medida de prevención, el promovente llevara a cabo el programa propuesto de Educación ambiental donde les informara a los capitanes de las embarcaciones, al personal marino que deben informar a los turistas que existen normas, leyes y reglamentos que protegen el medio marino, así como conductas que deben tomar cuando desembarquen en el atracadero. Dicho programa tendrá que llevarse a cabo de acuerdo a lo establecido en el Término séptimo de la condicionante 7 conforme al Termino Octavo del presente resolutivo.</p> <p>De todo lo anterior se concluye que el proyecto fomentará el cuidado y preservación de la flora y fauna marina, por tanto se cumple el presente criterio.</p>		
IS-07	<i>Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marina.</i>	<i>El promovente consiente de la importancia del cuidado de medio ambiente tanto terrestre como acuático, colocara letreros informativos y prohibitivos para el cuidado de estos ecosistemas. Los letreros estarán rotulados en idioma español e inglés.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: El promovente acatará lo dispuesto en el presente</p>		

¹ Fracción i, artículo 3 de la Ley General de Vida Silvestre.



criterio, manifestando que durante la etapa de operación del proyecto respetará y cuidará del medio ambiente marino, considerando como medida la colocación de letreros informativos y prohibitivos para el cuidado y preservación de la flora y fauna marina, así como pláticas de educación ambiental a los capitanes y trabajadores de las embarcaciones, para que a su vez les transmitan a los turistas sobre el cuidado y preservación del medio marino.

Asimismo la promovente manifestó que durante la operación del atracadero y el atraque de las embarcaciones, los capitanes de las embarcaciones deberán reducir su velocidad para que la fuerza de la propela no afecte a la flora y fauna marina por acción del ruido y que la fuerza de la propela no dañe a la vegetación y los peces.

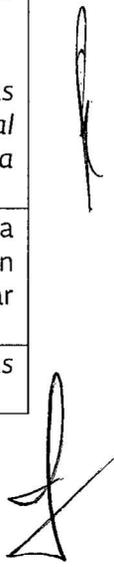
IS-08	<p><i>Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.</i></p>	<p><i>Se respetara el criterio, el promovente acordara con los prestadores de servicio acuático que les informen a sus clientes de la importancia de cuidar el medio ambiente acuático y de informarles la reglamentación existente a las áreas donde los lleven.</i></p>
-------	---	---

Análisis de esta Delegación Federal: El promovente acatará lo dispuesto por este criterio, manifestando que acordara con los prestadores de servicios acuáticos que les informen a sus clientes de la importancia de cuidar el medio ambiente marino y de informarles también de la reglamentación existente a las áreas donde los lleven.

IS-09	<p><i>El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.</i></p>	<p><i>Se respetara el criterio. El promovente les informara a los prestadores de servicio de la importancia de no anclar en zonas arrecifales ni en zonas de pastos marinos.</i></p> <p><i>En lo que respecta al atracadero, las embarcaciones atracara directamente al embarcadero de manera que serán amarradas a las bitas y no necesitara realizar anclaje alguno.</i></p>
-------	---	--

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por la promovente durante la operación del atracadero queda prohibido el anclaje de las embarcaciones, estas atracaran directamente al atracadero de manera que serán amarradas a las bitas y no necesitara realizar anclaje alguno.

IS-10	<p><i>En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las</i></p>	<p><i>En la zona del proyecto no existen colonias reproductivas de aves.</i></p>
-------	---	--





	<p><i>islas, se deberán evitar el desarrollo de actividades o infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.</i></p>	
--	---	--

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en el capítulo IV, si bien en la Isla existen aves residentes terrestres y acuáticas a lo largo del año, en la zona del proyecto no existen colonias reproductivas de aves.

IS-11	<p><i>Las construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.</i></p>	<p><i>El proyecto no contempla verter ningún desecho en la zona marina. Los residuos sólidos generados durante su construcción serán almacenados temporalmente en contenedores de plástico y llevados posteriormente al relleno sanitario de la isla. Los residuos líquidos generados durante la construcción del atracadero serán enviados directamente a la planta municipal de tratamiento de aguas residuales "San Miguelito" a través de los baños del club de playa operado por el promovente. Durante la operación, el atracadero no generara residuos sólidos, quedara estrictamente prohibido descargar residuos sólidos de las embarcaciones que atraquen. No se generarán residuos líquidos en la operación del atracadero. El promovente no verterá ningún tipo de residuo en la zona marina.</i></p>
-------	--	---

Análisis de esta Delegación Federal: El proyecto no contempla verter ningún desecho en la zona marina. El promovente manifestó que durante las etapas de construcción del proyecto los residuos sólidos generados serán almacenados temporalmente en contenedores de plástico y llevados posteriormente al relleno sanitario de la isla. Y los residuos líquidos generados durante la construcción del atracadero serán enviados directamente a la planta municipal de tratamiento de aguas residuales "San Miguelito" a través de los baños del club de playa operado por el promovente.

Y durante la operación del proyecto, el atracadero no generara residuos sólidos, quedara estrictamente prohibido descargar residuos sólidos de las embarcaciones que atraquen. No se generarán residuos líquidos en la operación del atracadero. El promovente no verterá ningún tipo de residuo en la zona marina.

Por lo anterior, el proyecto no contempla llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas.

IS-12	<p><i>Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y</i></p>	<p><i>El proyecto no contempla introducir ningún tipo de especie de flora y fauna en la zona del</i></p>
-------	--	--



[Handwritten signature]

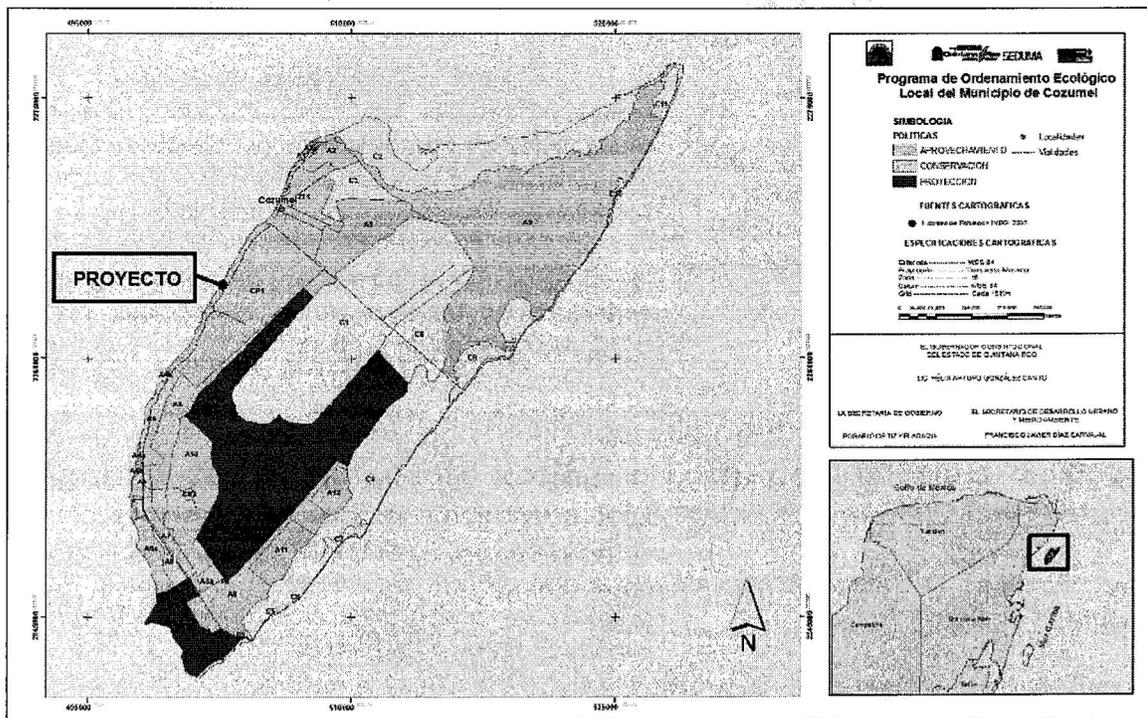
	<i>procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.</i>	<i>proyecto.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por el promovente, el proyecto no contempla introducir ningún tipo de especie de flora y fauna en la zona del proyecto.</p> <p>Además el promovente considera dentro de la operación del proyecto llevar a cabo como medida la colocación de letreros permanentes de educación ambiental y de carácter restrictivo y prohibitivo, donde se hará énfasis en la protección de la flora y fauna marina, prohibiendo la introducción de especies exóticas.</p>		
IS-13	<i>Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.</i>	<i>No aplica. El proyecto se realizara en la zona marina.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con las características del proyecto se llevara a cabo en la zona marina, por lo que el presente criterio no le es aplicable.</p>		
IS-14	<i>En islas con población residente menor a 50 habitantes sólo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT así como obras destinadas a investigación debidamente concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR</i>	<i>No aplica. La isla de Cozumel tiene una población residente de 75,000 habitantes.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: El presente criterio no aplica a la isla de Cozumel, ya que la Isla de Cozumel de acuerdo con los datos de INEGI cuenta con una población residente de 75,000 habitantes.</p>		
IS-15	<i>Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.</i>	<i>No aplica. El proyecto no se encuentra dentro de ningún polígono de ninguna área natural protegida ni municipal, ni estatal ni federal.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a las coordenadas manifestadas en la MIA-P del proyecto, el proyecto del atracadero no se encuentra dentro de ningún polígono de ninguna área natural protegida, ni municipal, ni estatal ni federal.</p>		
IS-16	<i>Se recomienda que las instituciones gubernamentales y académicas apoyen la actualización de los estudios poblacionales que permitan definir las especies, volúmenes de</i>	<i>No aplica. La aplicación del presente criterio le corresponde a las instituciones gubernamentales y académicas.</i>



	<i>captura y artes permitidas para la actividad pesquera tanto deportiva como comercial, así como las temporadas de veda.</i>	
--	---	--

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** en la MIA-P del **proyecto**, no contempla dentro de las actividades del proyecto, llevar a cabo actividad pesquera, por lo que el presente criterio no le es aplicable.

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

[Firma manuscrita]

Usos condicionados	Agropecuario; Pesca
Usos incompatibles	Acuícola; Minería

De lo anterior se desprende que el proyecto incide 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 toda vez que el proyecto consiste en un atracadero para embarcaciones del promovente y de servicios turísticos, 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 a las obras del proyecto que se localizan en dicha UGA, las cuales corresponden únicamente al arranque del atracadero:

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 promovente implementara el Manual de Monitoreo de Fauna Silvestre de la isla de Cozumel que pudieran encontrarse en la ZOFEMAT durante la construcción y operación del proyecto, con esto se generara una base de datos estadísticos, fotográficos y gráficos confiable de la zona.
Análisis de la Delegación: La promovente manifestó en la MIA-P que en el sitio de pretendida ubicación del proyecto no hay especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así mismo mostro unas fotografías, no se observa ninguna especie endémica al municipio. Sin embargo, la promovente implementara el Manual de Monitoreo de Fauna Silvestre de la isla de Cozumel que pudieran encontrarse en la ZOFEMAT durante la construcción y operación del proyecto,	
Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas introducir especie alguna de flora y fauna. Así mismo el promovente colocara letreros alusivos a la prohibición de introducir fauna y flora en la zofemat.
Análisis de la Delegación: La promovente no contempla la introducción de especies de flora y fauna, cumpliendo con la acción de este criterio, ya que es de carácter prohibitivo la introducción de especies de flora y fauna.	
La cobertura vegetal de las áreas no sujetas a aprovechamiento, se deberá conservar en las condiciones naturales de flora y fauna nativa	Se respetara el criterio, El arranque del embarcadero no afectara especie alguna de flora, por lo que no se requiere de realizar el retiro de flora para esta obra.



<p><i>silvestre.</i></p>	
<p>Análisis de la Delegación: De acuerdo con la información presentada en la MIA-P, la ubicación del atracadero se encuentra en sitios donde no se advierte impacto sobre alguna especie de flora y fauna silvestre.</p> <p>Además el arranque del embarcadero, sección del atracadero que se encuentra en la Zona Federal Marítimo Terrestre no afectara especie alguna de flora silvestre, por lo que no se requiere de realizar el retiro de flora para esta obra.</p> <p>Por lo anterior, el sitio del proyecto se conservará en las condiciones naturales sin afectar la flora y fauna silvestre.</p>	
<p><i>Se debe promover un programa de erradicación de perros, gatos y ganado ferales, boas (Boa constrictor), ratas de ciudad (Rattus rattus, Rattus norvegicus) y ratones de casa (Mus musculus).</i></p>	<p><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 la zona federal. Se llevara también un control de la basura a fin de no crear espacios para la proliferación de ratas, cucarachas y demás fauna feral.</i></p> <p><i>Como medidas adicionales se implementara el Manual de Control de Fauna Nociva, el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Programa de Educación Ambiental. Así como la contratación de una empresa especializada y autorizada para el control de plagas. Con todas estas acciones y medidas se garantiza que la zona del atracadero se encontrará libre de fauna nociva y/o feral.</i></p> <p><i>Es importante mencionar que las especies mencionadas en el presente criterio se alimentan y reproducen en zonas terrestres y no marinas. El embarcadero no representa un espacio para que estas especies lo utilicen como refugio u obtengan alimentación, ni lugar para reproducirse o resguardar sus crías.</i></p>
<p><i>Queda prohibido el uso de venenos en los programas de erradicación de especies introducidas.</i></p>	<p><i>No se aplicarán ningún tipo de veneno, ya que en la zona y el proyecto no se observan ni utilizarán especies introducidas.</i></p>
<p>Análisis de la Delegación: De acuerdo a lo indicado por la promovente, se tendrá la atención a esta problemática no permitiendo la presencia de perros callejeros en la zona federal, para lo cual pretende llevar a cabo los programas de control de fauna nociva, programa de Educación ambiental y programa de separación y reciclaje de residuos sólidos, así como la contratación de una empresa especializada y autorizada para el control de plagas, ya que con todas estas acciones y medidas se garantiza que la zona del atracadero se encontrará libre de fauna nociva.</p>	
<p><i>Se prohíbe la fumigación de áreas con vegetación natural con excepción de las campañas</i></p>	<p><i>Se respetará el criterio, ya que no se realizarán estas acciones.</i></p>





<i>nacionales de control de vectores de enfermedades y plagas.</i>	
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 para el desarrollo del proyecto, dando cumplimiento al presente criterio de carácter prohibitivo.	
<i>Se prohíbe el aprovechamiento de leña para fabricación de carbón.</i>	<i>El proyecto no requiere de leña de carbón para su construcción y operación, por lo que no aplica y se tendrá vigilancia que el personal contratado no realice estas acciones.</i>
<i>La Dirección de Medio Ambiente y Ecología del Municipio deberá realizar un monitoreo sobre el aprovechamiento de leña para uso doméstico conforme a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.</i>	<i>No aplica el criterio al proyecto.</i>
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.	
<i>Es obligatorio el confinamiento de los residuos sólidos en los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal competente.</i>	<i>Todos los residuos sólidos que se generen durante la preparación y construcción del proyecto serán almacenados temporalmente en tambos de plástico de 200 litros para que posteriormente la empresa concesionaria PASA los recoja y los lleve al relleno sanitario de la Isla de Cozumel, con esto se garantiza que estos residuos no serán un medio contaminante. Durante la operación el atracadero en si NO generará residuos sólidos.</i>
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
ABASTECIMIENTO DE AGUA	
<i>Se prohíbe la perforación de nuevos pozos domésticos para extracción de agua del acuífero.</i>	<i>El proyecto no contempla la extracción de agua dulce del acuífero. En la zona existe el servicio de agua potable. Durante la construcción del proyecto el agua será almacenada en un tambo de plástico de 1,800 litros y para el personal se utilizarán garrafones de 20 litros. Durante la operación el agua será suministrada por la red hidráulica del club de playa operado por el promovente.</i>
Análisis de la Delegación: El proyecto da cumplimiento a lo establecido en la estrategia que se analiza. Ya que en la zona existe el servicio de agua potable y el promovente durante la	



[Firma manuscrita]



<p>construcción del proyecto el agua será almacenada en un tambo de plástico de 1,800 litros y para el personal se utilizarán garrafones de 20 litros. Durante la operación el agua será suministrada por la red hidráulica del club de playa operado por el promovente justo frente al proyecto.</p>	
<p>TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES</p>	
<p><i>Se prohíbe la disposición de aguas residuales en cuerpos de agua, zonas inundables, mar o terrenos que no estén habilitados para dicho fin.</i></p>	<p><i>Se cumplirá con este criterio. Durante la construcción del atracadero, las aguas residuales serán canalizadas a la red municipal de drenaje a través de los baños del club de playa, misma red que lleva el agua residual hasta la planta municipal de tratamiento de aguas residuales "San Miguelito", para su tratamiento y destino final. Durante la operación el atracadero NO generará aguas residuales. Con estas acciones no se dispondrá aguas residuales en cuerpos de agua, ni en zonas inundables o en el mar. Con estas acciones se da cumplimiento al presente criterio ambiental.</i></p>
<p><i>Es obligatoria la disposición de aguas residuales en plantas de tratamiento.</i></p>	<p><i>Se cumple con el criterio. Como se ha mencionado, el agua residual generada será canalizada a la red de drenaje municipal, que las envía a la planta de tratamiento de aguas residuales "San Miguelito". Con esta medida se da cumplimiento al presente criterio ambiental.</i></p>
<p><i>Es obligatoria la disposición de lodos en los sitios previamente autorizados por la autoridad competente.</i></p>	<p><i>No se aplica al proyecto, toda vez que no se generaran ni manejaran lodos residuales.</i></p>
<p><i>Se prohíbe la disposición de aguas residuales tratadas en cuerpos de agua, zonas inundables, mar y acuífero.</i></p>	<p><i>Se respetara el criterio, ya que las aguas residuales generadas serán canalizadas a la red de drenaje municipal, por lo que no habrá ni se generarán aguas tratadas durante la construcción y operación del proyecto.</i></p>
<p>Análisis de la Delegación: El proyecto no generara lodos en ninguna de sus etapas, debido a que durante la construcción del atracadero, las aguas residuales serán canalizadas a la red municipal de drenaje a través de los baños del club de playa, misma red que lleva el agua residual hasta la planta municipal de tratamiento de aguas residuales "San Miguelito", para su tratamiento y destino final. Durante la operación el atracadero NO generará aguas residuales.</p>	
<p>Así mismo se considera que los lodos generados se tratarán a través de la planta de tratamiento de la Isla.</p>	
<p>MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</p>	
<p><i>Se prohíben los tiraderos a cielo abierto para la disposición de desechos sólidos.</i></p>	<p><i>En la isla de Cozumel existe en operación el relleno sanitario, concesionado por el Municipio a una empresa Particular; en la zona donde se ubica el proyecto existe el servicio de recoja de basura municipal, por lo que todos los residuos sólidos generados serán retirados por este medio. Con estas acciones no se crean tiraderos a cielo abierto.</i></p>
<p><i>Se prohíbe la quema de desechos sólidos.</i></p>	<p><i>Durante la etapa de preparación del sitio se realizaran actividades de limpieza de la zona federal marítimo</i></p>





	<p>terrestre, retirando todos los residuos sólidos, lo cuales serán llevados al relleno sanitario de la isla; durante la etapa de construcción los residuos sólidos serán depositados en contenedores temporales para ser retirados por el sistema de recoja de basura municipal; en la etapa de operación el atracadero no generará residuos sólido, por lo que no se contempla la quema como medida de eliminación de los residuos generados. En el caso que algún turista transporte residuos sólidos (botellas de plástico en mano) se le informara que existen botes de basura en el club de playa. No se permitirá que las embarcaciones descarguen sus residuos sólidos en el atracadero.</p>
<p>Se prohíbe el depósito de residuos sólidos en áreas silvestres.</p>	<p>De acuerdo a las acciones descritas para los criterios anteriores, se manifiesta que este criterio será cumplido satisfactoriamente. Además se colocarán letreros informativos y prohibitivos sobre el tema.</p>
<p>Es obligatoria la operación de un sistema de separación y reciclado de residuos sólidos.</p>	<p>Durante la preparación del sitio y construcción del proyecto, se colocaran contenedores para cuatro grupos de residuos (metal, papel, vidrio, orgánico). Durante la etapa de operación se seguirá con esta medida con el fin de apoyar con los programas municipales de separación y reciclaje de los residuos sólidos. El promovente implementara el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, complementado con el Manual de Buenas Prácticas Ambientales y el Programa de Educación Ambiental.</p>
<p>Es obligatorio contar con un programa de disposición de residuos peligrosos avalado por la autoridad competente.</p>	<p>No se generaran residuos peligrosos, todos los materiales para la construcción y operación del proyecto están clasificados como no peligrosos.</p>
<p>Análisis de la Delegación: De lo manifestado por la promovente llevará a cabo el manejo adecuado de los residuos sólidos que generará el proyecto, por lo que la promovente deberá de presentar los resultados de la implementación del Programa Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos.</p>	
<p>PROCESO DE CONSTRUCCION</p>	
<p>Se prohíbe la instalación de campamentos de construcción fuera de las áreas de desplante de la obra.</p>	<p>Para la construcción del presente proyecto, no se requiere de construir campamentos de construcción, debido a que todo el personal contratado será local, por lo que al terminar la jornada de trabajo se retiraran a sus viviendas.</p>
<p>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</p>	<p>Como se ha mencionado no se construirán campamentos de construcción. Sin embargo, el promovente implementará el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Programa de Educación Ambiental para reforzar el manejo de los residuos sólidos que se</p>



[Handwritten signature]



de impacto ambiental.	generen.
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 la zona federal marítimo terrestre. Como se ha mencionado la zona de manglar se encuentra a una distancia de 291 metros del proyecto.
Análisis de la Delegación: El proyecto no considera la instalación de campamentos, las edificaciones no se realizarán en zonas de manglar y sistemas lagunares. Las obras del proyecto motivo del presente análisis contempla llevarse a cabo en la Zona Federal Marítimo Terrestre.	
Se prohíbe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítima terrestre y áreas marinas.	Se respetara el criterio. Todos los materiales que se consideren residuos del proyecto serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel, con estas acciones la zona federal marítimo terrestre concesionada se mantendrá limpia.
Queda prohibida 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.	Se respetara el criterio. Ningún desecho generado en el proyecto será quemado como medio de eliminación, todos los desechos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel. No se utilizara ningún tipo de herbicida ni defoliantes.
Análisis de la Delegación: La promovente deberá aplicar el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólido.	
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.	No se utilizarán estas especies en el proyecto.
Análisis de la Delegación: De acuerdo a lo manifestado por la promovente , no se prevé el aprovechamiento de las especies vegetales.	
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.	No aplica. El proyecto no es vinculante con la presente estrategia.
La construcción de cuartos de hotel, así como el COS y el CUS de esta unidad, estará sujeta a la normativa	Aunque el proyecto cumple con los lineamientos establecidos en el programa de desarrollo urbano de la isla de Cozumel, en relación a la superficie mínima del lote y a las restricciones del mismo, es importante establecer que el proyecto se construirá en su totalidad dentro del polígono de la zona federal marítimo terrestre concesionada al promovente, por lo de acuerdo a lo establecido en el artículo 5 del reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables,



del programa de desarrollo urbano.

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 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.

playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, publicado en el diario oficial de la federación el 21 de agosto de 1991, las playas, la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional. Por lo anterior no resulta aplicable el parámetro relacionado a la superficie mínima del lote, en virtud de que el predio del proyecto no corresponde a un bien privado, sino a un bien público de la federación. En relación a los parámetros relacionados a la densidad máxima permitida, se tiene que la construcción y operación del atracadero de concreto se realizara en la zona marina, por lo anterior no resultan aplicables dichos parámetros, toda vez que la naturaleza del proyecto no es de tipo habitacional. El proyecto se encuentra fuera de cualquier área natural protegida establecidas en la isla de Cozumel.

Análisis de la Delegación: El **promovente** presentó anexo a la **MIA-P** el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos. Respecto al abastecimiento de agua y energía eléctrica en la **MIA-P**, se indicó que el abastecimiento de agua será efectuado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado (CAPA) que recorre paralelamente la avenida Rafael E. Melgar, a través del club de playa operado por el promovente, ya que cuenta con el servicio de agua potable, por lo que el atracadero contara con dos llaves de bronce para conectar mangueras de 3/4". También indicó que la energía eléctrica será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad a través del club de playa operado por el promovente, por lo que el atracadero contará con una red de cableado eléctrico oculto con seis salidas para suministro de corriente y luz protegidas del intemperie. Así mismo la **promovente** en la **MIA-P** 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 respecto a los parámetros del Programa de Desarrollo Urbano se analizan en el apartado correspondiente del presente oficio.

EQUIPAMIENTO PORTUARIO

La autorización de equipamiento portuario queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la manifestación de impacto ambiental que demuestren que la actividad no generarán impactos irreversibles que conduzcan a

Para la operación de embarcadero no se requiere de equipamiento portuario como son grúas, montacargas, cargadoras, etc, ya que la operación es simple. Sin embargo, debido a que el proyecto es sobre la construcción y operación de un atracadero para embarcaciones turísticas, se elabora el presente estudio de impacto ambiental el cual establece medidas de






<p>desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.</p>	<p>prevención y de mitigación, así como la implementación de programas ambientales con objetivos para el manejo adecuado de los residuos sólidos, educación ambiental, control de fauna nociva, monitoreo de especies silvestres y manual de buenas prácticas ambientales. En conjunto todas estas acciones con la implementación de los términos y condicionantes establecidas en el oficio resolutivo emitido por la Secretaria, garantizan que la construcción y operación del atracadero no generará impactos irreversibles que conduzcan a desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.</p>
--	---

Análisis de la Delegación: De acuerdo a la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** del proyecto, el atracadero no requiere de equipamiento portuario. Ya que la operación es simple, el atracadero solo operara para ofrecer un espacio a embarcaciones de servicios turísticos, para que sus embarcaciones atraquen y partan a sus destinos contratados por los turistas. Además el promovente llevara a cabo la implementación de programas ambientales con objetivos para el manejo adecuado de los residuos sólidos, educación ambiental, control de fauna nociva, monitoreo de especies silvestres y manual de buenas prácticas ambientales, por lo que la construcción y operación del proyecto no generarán impactos irreversibles que conduzcan a desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.

FLORA Y FAUNA

<p><i>Se prohíbe la introducción de especies.</i></p>	<p><i>El proyecto no contempla introducir ninguna especie de flora y fauna en ninguna etapa del proyecto.</i></p>
---	---

<p><i>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.</i></p>	<p><i>Se respetara el criterio. No se tiene contemplado realizar ninguna actividad de extracción, captura o comercialización de ninguna especie de flora o fauna. Con la colocación de los letreros se refuerza el objetivo del presente criterio. El promovente denunciara cualquier actividad prohibida en el presente criterio ante las autoridades correspondientes.</i></p>
--	--

Análisis de la Delegación: La **promovente** no tiene contemplado realizar la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Sin embargo el promovente pretende llevar a cabo un Programa de Educación Ambiental para informar a los turistas, visitantes, trabajadores y capitanes de las embarcaciones sobre el cuidado de la flora y fauna, así como la colocación de letreros informativos sobre el cuidado del medio ambiente para reforzar dicho criterio.

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.

El proyecto tiene proyectado la construcción del arranque del atracadero antes de la zona de playa; por lo que las primeras dos columnas se construirán después de la marea alta y las dos columnas siguientes en la zona marina, por lo que no se construirá ninguna infraestructura en la playa. Aunque el criterio permite la construcción de estructuras permanentes en playas, el atracadero propuesto no construirá ninguna infraestructura en la playa. De acuerdo con el Artículo 7, fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales se define playa marítima como las "partes de tierra que por virtud de la marea, cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales". Que la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) inicia su medición a partir del límite de pleamar máxima, es decir del límite de mayor flujo anual, de acuerdo con la definición citada, la ZOFEMAT no corresponde a una playa. La construcción del atracadero no requiere de realizar actividades como dragados o que se realice la modificación de la línea de costa. El diseño a base de columnas permite construirlo sin la necesidad de modificar la línea de costa o realizar ajustes con rebajas al suelo. La utilización de columnas permite nivelar los cargueros hasta una altura de 0.50 centímetros sobre el nivel del suelo, lo que permite librar la topografía del suelo y así se evita realizar cualquier actividad que modifique la línea de costa o su topografía. Con el diseño a base de columnas las corrientes marinas no se verán afectadas ni el patrón del oleaje, ya que las columnas al ser redondas no presentan una superficie de resistencia plana. Al ser redondas, las corrientes los bordean con un mínimo de fricción. Las corrientes presentes en el área continúan su dirección natural de sur a norte. Además por las características ambientales de la zona de construcción del atracadero, zona marina sin la presencia de formaciones arrecifales, sin la presencia de pastos marinos y por ser una zona de alta actividad turística donde ya existen muelles turísticos para cruceros, embarcaderos y atracaderos de madera y concreto, zona que ha sido destinada para la construcción de hoteles, clubs de playas, condominios, playas públicas y para la construcción de este tipo de proyectos se evalúa que el impacto es poco significativo con medida de mitigación ya que la zona es apta para la realización de este tipo de proyectos. Para garantizar que el proyecto no generara





impactos irreversibles, el promovente implementara programas ambientales para el manejo de residuos sólidos, educación ambiental, control de fauna nociva, monitoreo de especies endémicas y la colocación de letreros informativos, restrictivos que protegerán el medio ambiente.

Análisis de la Delegación Federal: De conformidad con la información contenida en la **MIA-P**, se advierte que por la ubicación, características y alcances del **proyecto**, no se advierte incumplimiento con el criterio en comento, ya que para llevar a cabo la construcción del atracadero la promovente utilizará un método de construcción sobre columnas circulares que promueve la preservación de los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa. La construcción de embarcaderos mediante pilotes permite la circulación natural de las corrientes marinas.

Además el perfil batimétrico en cuanto a la zona de desplante del atracadero se presenta como una pendiente suave ideal para las actividades recreativas acuáticas. Dada la ausencia de cambios abruptos en la batimetría, no se presenta riesgo a fuertes marejadas. En este tramo existía un suelo marino normalmente arenoso, actualmente erosionado hasta el manto de roca laja, compuesto actualmente en algunas zonas de una fina capa de arena y la nula presencia de pastos marinos debido al proceso erosivo derivado de la temporada de huracanes del año 2005 (Huracán Wilma).

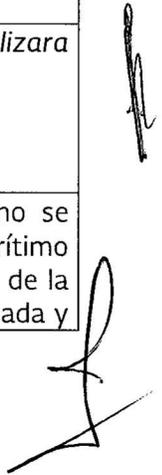
Por lo anterior expuesto, el proyecto no modificara la línea de costa, por lo que se mantendrán los patrones naturales de las mareas y las corrientes marinas, ya que los pilotes representara una superficie mínima de la superficie total del embarcadero y no modificara el transporte natural de sedimentos (no generará suspensión y transporte de sedimento que ponga en riesgo la biota del sitio), a la vez permitirá el libre flujo y reflujo natural (producto de la combinación de viento, mareas, corrientes y oleaje) de las aguas marinas, lo que asegura no alterar el entorno natural (condiciones físicas, bióticas y ambientales).

De lo anterior se tiene que el perfil costero y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, no se verán modificados por el proyecto del atracadero, salvo por los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural

Además por las características ambientales de la zona de construcción del atracadero, zona marina sin la presencia de formaciones arrecifales, sin la presencia de pastos marinos y por ser una zona de alta actividad turística donde ya existen muelles turísticos para cruceros, embarcaderos y atracaderos de madera y concreto, zona que ha sido destinada para la construcción de hoteles, clubs de playas, condominios, playas públicas y para la construcción de este tipo de proyectos se



<p>evalúa que el impacto es poco significativo con medida de mitigación ya que la zona es apta para la realización de este tipo de proyectos. Para garantizar que el proyecto no generara impactos irreversibles, el promovente implementara programas ambientales para el manejo de residuos sólidos, educación ambiental, control de fauna nociva, monitoreo de especies endémicas y la colocación de letreros informativos, restrictivos que protegerán el medio ambiente.</p>	
<p><i>Se prohíbe la extracción de arena de las playas.</i></p>	<p><i>Se respetara el criterio. No existe arena en la zona que pueda ser extraída. Y el proyecto no requiere de utilizar arena en ninguna de sus etapas.</i></p>
<p><i>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.</i></p>	<p><i>El proyecto no contempla realizar actividades u obras para controlar la erosión de las playas. En caso de requerirse se le hará del conocimiento a la autoridad ambiental.</i></p>
<p><i>Se prohíbe el uso de vehículos en la playa con excepción de aquellos relacionados con labores de protección civil, investigación científica y conservación ecológica.</i></p>	<p><i>Se respetará el criterio En la zona federal marítimo terrestre no existen accesos para que ingresen vehículos motorizados. El proyecto prohibirá el ingreso de vehículos.</i></p>
<p>Análisis de la Delegación: Por la ubicación, características y alcances del proyecto no se advierte incumplimiento alguno sobre los criterios en comento, ya que para llevar a cabo la construcción del atracadero no requiere de realizar actividades como dragados o que se realice la modificación de la línea de costa; y además se tiene proyectado que la construcción del arranque del atracadero este antes de la zona de playa; por lo que las primeras dos columnas se construirán después de la marea alta y las dos columnas siguientes en la zona marina, por lo que no se construirá ninguna infraestructura en la playa. Además este diseño a base de columnas permite construirlo sin la necesidad de modificar la línea de costa o realizar ajustes con rebajas al suelo. Con la utilización de columnas permite nivelar los cargueros hasta una altura de 0.50 centímetros sobre el nivel del suelo, lo que permite librar la topografía del suelo y así se evita realizar cualquier actividad que modifique la línea de costa o su topografía. Además en la zona del proyecto no existen accesos para que ingresen vehículos motorizados a la zona de playa, por lo que no habrá ingreso de vehículos motorizados a la ZOFEMAT,</p>	
<p><i>Queda prohibida la construcción de infraestructura turística cuando estas obstruyan directa o indirectamente el acceso a las playas previamente definidas como de uso público.</i></p>	<p><i>La zona federal marítimo terrestre en donde se realizara el proyecto no es una playa pública.</i></p>
<p>Análisis de la Delegación: Por la ubicación, características y alcances del proyecto no se advierte incumplimiento alguno sobre el criterio en comento, ya que en La Zona Federal Marítimo Terrestre en donde se realizara el proyecto no es una playa pública, por las características de la zona, no ha sido establecida como playa publica, principalmente por ser una zona concesionada y</p>	





ambientalmente la zona marina del proyecto (atracadero) y su área de influencia se caracteriza por ser un terraplén de piedra laja liza no apta para acceso a la playa.

DUNAS

No se permite la construcción sobre dunas costeras o actividades que las afecten negativamente.

Se prohíbe la remoción de vegetación nativa en las dunas costeras.

Se prohíbe la construcción de caminos vehiculares.

Estos criterios no aplican; no existen dunas costeras en la zona del proyecto

Análisis de la Delegación: Por la ubicación, características y alcances del proyecto no se advierte incumplimiento alguno sobre los criterios en comento, a que no existen dunas en la zona del proyecto.

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.

Quedan prohibidas las obras que alteren el flujo y reflujos superficial y subterráneo del agua, así como el movimiento de la fauna silvestre.

Se prohíbe el aprovechamiento, tala y relleno de manglar.

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 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

Estos criterios no son aplicables para el proyecto, ya que no existen ecosistemas de manglar, no existen lagunas costeras ni existen zonas inundables, así mismo el proyecto no modificara escurrimientos de agua pluvial naturales.





<p><i>permanentes.</i></p> <p><i>Queda prohibido el vertimiento de residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua, manglares y humedales.</i></p> <p><i>Es obligatoria la rehabilitación de los canales de comunicación entre los manglares que estén alterados por construcciones.</i></p>	
<p>Análisis de la Delegación: En el predio no existe ecosistemas de manglar, los manglares más cercanos están ubicados del otro lado de la Avenida Rafael E. Melgar a 291 metros de la zona del proyecto, no existen zonas inundables, no existe sistemas lagunares. Por lo que la ejecución del proyecto no generará impactos sobre estos ecosistemas.</p>	
<p>CENOTES, DOLINAS Y CAVERNAS</p>	
<p><i>Se prohíbe cualquier tipo de construcción o modificación en cenotes, cavernas y dolinas.</i></p>	<p><i>Estos criterios no son aplicables al proyecto, ya que no existen cenotes, dolinas o cavernas en la zona federal marítimo terrestre.</i></p>
<p><i>Se prohíbe la extracción y colecta de flora y fauna acuática salvo autorización expresa de la SEMARNAT.</i></p>	
<p><i>Se prohíbe las quemas y la alteración de la vegetación y la topografía en un área de 100 metros alrededor de cuevas y cenotes.</i></p>	
<p><i>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.</i></p>	
<p><i>Se prohíbe la disposición e aguas residuales, tratadas o no tratadas en cenotes, dolinas o cavernas.</i></p>	
<p>Análisis de la Delegación: De acuerdo a lo manifestado en la MIA-P, no existen cenotes, ni dolinas ni cavernas en el predio.</p>	
<p><i>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 desequilibrios ecológicos.</i></p>	



[Firma manuscrita]

Análisis de la Delegación: De acuerdo a la información contenida en la MIA-P, el promovente no verterá ningún tipo de hidrocarburo ni químico en la zona marina adyacente. El promovente prohibirá el llenado de los tanques de gasolina de las embarcaciones en el atracadero.

Durante la operación el atracadero no generará aguas residuales, ya que las aguas residuales serán canalizadas a la red de drenaje municipal, por lo que no habrá ni se generarán aguas tratadas durante la construcción y operación del proyecto. Con estas acciones no se dispondrá aguas residuales en cuerpos de agua, ni en zonas inundables o en el mar. El tipo de construcción del proyecto no representa una barrera física para la fauna marina.

Asimismo, el promovente ha propuesto como medida de prevención un Programa de Separación y Reciclaje de residuos sólidos que tiene entre sus objetivos la separación de los residuos sólidos, el reciclaje, y la educación ambiental, lo que conlleva a disminuir el volumen de residuos sólidos que se estuvieran depositando en el relleno sanitario de la isla. Además, implementará el Programa de Educación Ambiental y el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

Aunado a lo anterior la promovente hará la colocación de los letreros informativos en el atracadero informara a los capitanes de las embarcaciones, al personal laboral de las embarcaciones, a turistas y visitantes de la importancia de proteger la fauna presente en la zona federal marítimo terrestre y los alrededores y en toda la isla de Cozumel, la de prevenir la pérdida total de las especies de fauna y la de prohibir la caza, captura, molestia, daño y matanza de las especies en especial las protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. En virtud de lo anterior, se atiende lo indicado por el Criterio.

- C. De acuerdo al PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE COZUMEL.** Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 27 de abril de 2006, y la Delimitación del área de estudio² considerada en el Programa, el área del proyecto, la cual corresponde a la Zona Federal Marítimo Terrestre, localizada colindante al Club de playa operado por el promovente, localizado a la altura del kilómetro 3 + 000 de la carretera

² Pág. 8 y 9 del Programa de Desarrollo urbano del Centro de Población de Cozumel. Numeral.1.3.2: Delimitación del área de estudio.

Partiendo del punto 0, inmediato al lugar llamado Chankana y en el límite de la zona marítimo terrestre, se miden 1,000 metros con un rumbo de 46°40' E. para llegar al punto número 1. De este lugar se continua con un rumbo de N 44° 55' E y 5,800 metros para llegar al punto número 2, situado en el extremo noroeste del predio denominado Kanha. De este lugar se continua con un rumbo de N 35° 50' E y 1,400 metros de longitud para llegar al punto número 3. Se continua con un rumbo de S 45° 00' E y 860 metros de longitud para llegar al punto número 4. Se continua con un rumbo de N 57° 00' E y 1,740 metros de longitud para llegar al punto número 5. Se continua con un rumbo de N 17° 30' E y 2,470 metros para llegar al punto número 6, situado en la esquina suroeste del antiguo cuadrilátero que constituía el campo aéreo de la isla. Se continúa con un rumbo de 17° 30' NE y 2,450 metros sobre la línea oriental del mencionado cuadrilátero del campo aéreo para llegar al punto número 7. Se continúa con un rumbo de N 21° 30' W y 200 metros de longitud para llegar al punto número 8. Se continúa con un rumbo de N 61° 30' W y 2,300 metros de longitud para llegar al punto número 9, situado en la intersección de la zona marítimo terrestre del Mar Caribe. Se continúa sobre la citada zona marítimo terrestre en una línea sinuosa con rumbo general al suroeste y en una longitud aproximada de 19,000 metros para llegar al punto número 0 de partida.

Se propone que el fundo legal de la zona urbana (reserva territorial) se amplíe una franja dentro de la UGA T4, con la siguiente delimitación. Partiendo del punto 0, localizado sobre la carretera transversal con un rumbo S 49°01'36.50" E se miden 691.976 m, para llegar al punto 1. De este lugar se continua con rumbo E 44°32'02.33" W y 8,965.42 m para llegar al punto 2. De este lugar se continua con rumbo N 48°44'36.70" W y 972.677 m para llegar al punto 3. Se continua con rumbo N 42°05'07.98" E y 6,394.999 m para llegar al punto 4. De este lugar se continua con rumbo S 44°32'51.61" E y una distancia de 746.155 m para llegar al punto 5. Se continua con rumbo N 50°21'07.73" E y 1,849 m para llegar al punto 6. De este lugar se continua con rumbo N 18°01'02.58" E y una distancia de 850.83 m para llegar al numero 0 de partida.

6. OPINIONES RECIBIDAS.

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

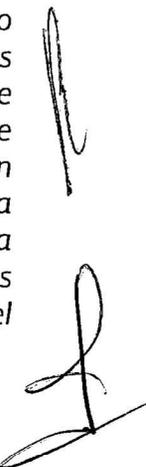
Hago referencia a la solicitud de información relacionada con el trámite de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular para el proyecto "Atracadero SUNSET", ubicado Avenida Rafael E. Melgar y/o Carretera Costera Sur a la altura a la altura del kilómetro 3 + 000, Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel.

Sobre el particular, me permito hacer de su conocimiento que derivado de una búsqueda exhaustiva al acervo documental de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, no se localizaron antecedentes de procedimientos administrativos vigentes.

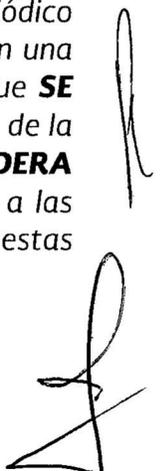
Comentario de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tienen antecedentes administrativos instaurados a la **promovente**; por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental.

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

*...Al respecto, una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental sometida al proceso de evaluación, este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, opina que el proyecto **ES CONGRUENTE CON LAS ACCIONES**, establecidas para las **Unidades de Gestión Ambiental 141 y 178** del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012. Para la **UGA 141** en específico, las acciones IS-04 que establece "La construcción marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros"; en relación con lo anterior, el proyecto es de carácter privado con una longitud de 29.96 metros, piloteado para mantener intacta la línea de costa y la circulación natural de las corrientes marinas en la zona, por lo que el promovente manifiesta que no representa un riesgo en la pérdida de la función del ecosistema marino, ya que las medidas de prevención y mitigación propuestas garantizan la sustentabilidad ambiental del*



proyecto e IS-09 que establece “El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena”. Lo anterior dado que el proyecto no considera realizar anclaje alguno ya que las embarcaciones atracarán directamente al embarcadero, de manera que serán amarradas a las bitas ajustándose a dicha acción. Para la **UGA 178** específicamente las acciones A029 que establece “Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural”; al respecto el proyecto no modificará la línea de costa, por lo que se mantendrán los patrones naturales de las mareas y las corrientes marinas, al no contemplar actividades de dragado ni adecuaciones a la línea de costa ya que se construirá sobre pilotes; ZMC-01 que establece “Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones”; el promovente manifiesta que la construcción y operación del atracadero no afectará ninguna formación coralina, ya que en la zona de desplante de los pilotes y la de influencia directa a este no existen formaciones arrecifales, el sitio más próximo se encuentra a una distancia de 1,922.00 metros; ZMC-02 que establece “Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto”; el proyecto cumple con la acción ya que la zona marina donde se construirá el atracadero no existen pastos marinos si no una zona de terraplén de piedra laja con delgadas capas de arena. De igual manera **CUMPLE CON LAS ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental CP1** del programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, publicado el 21 de octubre de 2008 en el periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, primordialmente la de **EQUIPAMIENTO HOTELERO Y RESIDENCIAL TURÍSTICO** que refiere “La construcción de cuartos de hotel, así como el COS y el CUS de esta unidad, estará sujeta a la normatividad del programa de desarrollo urbano”, en relación con lo anterior el proyecto se encuentra regulado por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cozumel, Quintana Roo, publicado el 22 de marzo de 2011 en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, de conformidad con el cual el proyecto se ubica en una Zona Turística Densidad Media-T1000, con un COS de 0.60, CUS de 2.30, mismos que **SE CUMPLEN** al ocupar el proyecto una superficie de 3.94 m² que corresponden al 0.37 % de la superficie total de 1,501.5645 m² ubicado en la ZOFEMAT. En tal virtud, **SE CONSIDERA QUE EL PROYECTO ES PROCEDENTE**, siempre y cuando se dé debido cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales propuestas por el promovente y demás disposiciones federales aplicables.





Comentario de esta Delegación Federal: Respecto a los comentarios del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Gobierno del Estado de Quintana Roo**, esta Delegación Federal coincide con su análisis, respecto a que el **promoviente** da cumplimiento a las acciones **IS-4** y **A-029**, donde las obras del proyecto no modificará la línea de costa, por lo que se mantendrán los patrones naturales de las mareas y las corrientes marinas, así como también el **promoviente** no sobrepasa los porcentajes correspondientes establecidos en la UGA CP1 del programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, de conformidad con lo indicado en el **Considerando VII, inciso B** del presente Oficio resolutivo.

- X.** Que **el Municipio de Cozumel**, por conducto de la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, mediante el escrito referido en el **Resultando XII** de la presente resolución opinó lo siguiente:

Me permito informarle lo siguiente:

REGLAMENTO para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zonas federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

DE LOS BIENES QUE FORMAN PARTE DE LOS RECINTOS PORTUARIOS Y DE LOS QUE ESTEN DESTINADOS PARA INSTALACIONES Y OBRAS MARITIMO-PORTUARIAS.

Artículo 55.- De conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 5º, de este Reglamento, compete a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, otorgar concesiones, permisos y autorizaciones para el uso, aprovechamiento, ocupación y construcción de obras en el mar territorial, en las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, a cualquier depósito que se forme con aguas marítimas, lacustres o fluviales cuando formen parte de los recintos portuarios o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles y demás instalaciones a las que se refiere la ley de Navegación y Comercio Marítimos.

Artículo 5º. Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.

Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este artículo, con excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario, o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles, y demás



instalaciones a que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; en estos casos la competencia corresponde a la secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Por otro parte

Después de realizar el análisis el documento de manifestación de impacto ambiental, se emite la siguiente opinión técnica. De acuerdo a la información presentada en el documento de manifestación de impacto ambiental, el proyecto "Construcción de un atracadero de concreto" el cual permitirá el atraque de embarcaciones particulares y de servicio turístico, para que realicen el desembarque y embarque de turistas operado por el promovente.

Una vez revisados los criterios aplicables tanto para las obras o actividades que se desarrollaron así como las actitudes de la zona de ubicación dentro del municipio de Cozumel a través de los diferentes instrumentos de política ambiental que la integran se concluye en los siguientes puntos:

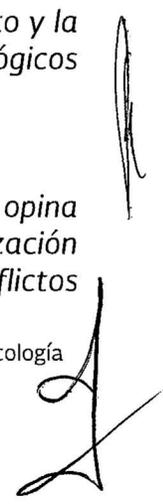
- El promovente no agrega una descripción más detallada de los métodos utilizados en el muestreo de flora y fauna marina terrestre, además de los programas de rescate y reubicación tanto de flora y fauna marina como de flora y fauna terrestre mencionados en el capítulo II.2 Características particulares del proyecto, Fracción II.2.2 Preparación del sitio, en las páginas 31 y 32 de la manifestación de impacto ambiental modalidad particular "atracadero sunset".
- El promovente no agrega el programa de separación y reciclaje de residuos sólidos con explicación detallada sobre el mismo y falta adjuntar el manual o información del manual de buenas prácticas ambientales y el programa de educación ambiental que se menciona en el cuadro 9, descripción de la UGA y los criterios ambientales correspondientes al sitio del proyecto en la categoría manejo de residuos sólidos en la página 131 de la manifestación de impacto ambiental modalidad particular "atracadero sunset".

Por lo antes expuesto y una vez revisada y analizada la información por la Subdirección Ecología del Municipio de Cozumel Quintana Roo determina que el proyecto en momento y la realización de las obras o actividades señaladas NO causarán desequilibrios ecológicos conflictos ambientales o daños irreversibles al entorno natural de la ecología municipal.

CONCLUSIÓN.

Por todo lo anterior descrito esta DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA opina que el proyecto MIA-P "Bar Palapa Oriente Mágico",³ el proyecto en momento y la realización de las obras o actividades señaladas NO causarán desequilibrios ecológicos conflictos

³ SIC. El texto escrito "Bar Palapa Oriente Mágico" es literal, así fue escrito, sin embargo la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Cozumel dio su opinión referente al proyecto "Atracadero Sunset" que se está evaluando en este resolutivo.



ambientales, este documento no representa una autorización de construcción por lo cual, el promovente queda sujeto a solicitar concesiones, permisos, licencias entre otros que se requieran para su proyecto.

Consideramos es necesaria presentar información complementaria antes mencionada y resolver sobre la falta de información.

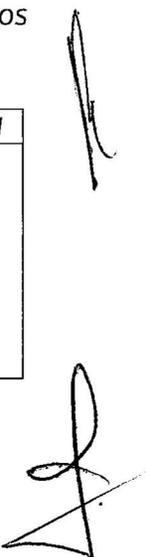
Comentario por esta Delegación Federal: Respecto a los comentarios del Municipio de Cozumel del Estado de Quintana Roo a través de la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, esta Delegación Federal analizó en la **MIA-P** del proyecto que en la Zona Marítimo Terrestre es una zona plana con una capa fina de arena gruesa mezclada con piedras sueltas sobre la piedra laja, carente de flora y que la zona marina y su área de influencia se caracteriza por ser un terraplén de piedra laja liza cubierta por una fina capa de arena y/o sedimentos carente de pastos marinos, en donde según lo manifestado por la **promovente** se observaron solo dos especies de algas dispersas sin formar colonias (*Penicillis piryformis* y *Penicillus dumetosus*), no existiendo especies vegetales con estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que las obras y actividades del proyecto no causarán desequilibrios ecológicos ni conflictos ambientales. Por otro lado, el promovente presentó de manera electrónica anexos a la MIA-P, los siguientes programas: Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, complementado con el Manual de Buenas Prácticas Ambientales y el Programa de Educación Ambiental.

XI. Que la **Secretaría de Medio Ambiente (SEMA)**, mediante el escrito referido en el **Resultando XIII** de la presente resolución opinó lo siguiente:

(...)

Referente a la información presentada en la Manifestación de Impacto Ambiental con respecto a la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación de uso de suelo; se determinó que son de observancia los siguientes criterios específicos aplicables al proyecto:

CRITERIO	PROMOVENTE	OBSERVACIÓN
La autorización de equipamiento portuario queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestre que las actividades no generarán impactos irreversibles que conduzcan a	Para la operación de embarcadero no se requiere de equipamiento portuario como son grúas, montacargas, cargadoras, etc, ya que la operación es simple. Sin embargo, debido a que el proyecto es sobre la construcción y operación de un atracadero para	Demuestra cumplimiento.





<p>desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.</p>	<p>embarcaciones turísticas, se elabora el presente estudio de impacto ambiental el cual establece medidas de prevención y de mitigación, así como la implementación de programas ambientales con objetivos para el manejo adecuado de los residuos sólidos, educación ambiental, control de fauna nociva, monitoreo de especies silvestres y manual de buenas prácticas ambientales. En conjunto todas estas acciones con la implementación de los términos y condiciones establecidas en el oficio resolutivo emitido por la Secretaría, garantizan que la construcción y operación del atracadero no generará impactos irreversibles que conduzcan a desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales</p>	
<p>Queda prohibida la construcción de infraestructura turística cuando éstas obstruyan directamente o indirectamente el acceso a las playas previamente definidas como de uso público.</p>	<p>La zona federal marítimo terrestre n donde se realizará el proyecto no es una playa pública.</p>	<p>Demuestra cumplimiento.</p>
<p>Se prohíbe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítima terrestre y áreas marinas.</p>	<p>Se respetará el criterio. Todos los materiales que se consideren residuos del proyecto serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel, con estas acciones la zona federal marítimo terrestre concesionada se mantendrá limpia.</p>	<p>Demuestra cumplimiento.</p>

Por lo anterior expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo, opina que el proyecto denominado "ATRACADERO SUNSET", es congruente al cumplir con la totalidad de los criterios que le aplican al proyecto.

Cabe mencionar que el presente documento no constituye una autorización en materia de impacto ambiental y/o compatibilidad urbanística, únicamente es informativa con relación al uso del suelo, basado en la información proporcionada por el promovente. Por lo tanto, cualquier actividad que requiera de autorización se deberá someter a evaluación ante la autoridad competente.



Comentario de esta Delegación Federal: Respecto a la opinión vertida por la instancia consultada, se coincide que el sitio del proyecto cumple con los lineamientos establecidos para la UGA CP1 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, 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.

7. ANALISIS TÉCNICO

XII. 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, serian sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

“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.

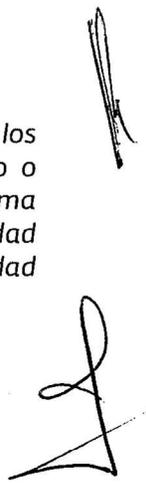
ps: impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.*

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).

Se generaron un total de 43 impactos adversos poco significativos con medida de mitigación, de los cuales 39 impactos fueron temporales y 4 impactos fueron permanentes; de los cuales 8 impactos fueron al medio biótico y 35 impactos al medio abiótico.

Se generaron un total de 100 impactos benéficos, de los cuales 54 impactos fueron benéficos temporales y 26 impactos fueron benéficos permanentes, de estos impactos 42 impactos fueron benéficos al medio biótico, 52 impactos benéficos al medio abiótico y 6 fueron benéficos al medio social.

Se generaron un total de 4 impactos benéficos no significativos, todos son temporales. Los 7 impactos fueron a medio social.

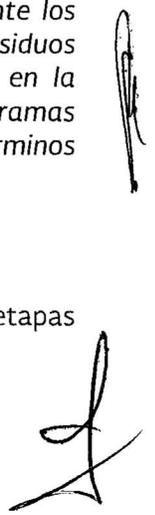
Se generó 2 impactos NULO, por la generación de aguas residuales durante la operación del atracadero.

En resumen el proyecto genera más impactos benéficos (69.80%) que adversos (28.85%) y el 1.35% por los impactos nulos, por lo que la funcionalidad del proyecto coadyuva con la protección al ambiente, con acciones encaminadas a proteger el área marina, proteger la fauna marina y terrestre, minimizar la generación de residuos sólidos, destino final de las aguas residuales para su tratamiento final de acuerdo a la legislación ambiental, cooperación con programas municipales, demanda de insumos y generación de empleos permanentes.

Y la implementación de programas ambientales que coadyuvaran a proteger el medio ambiente los cuales educaran ambientalmente a todos los involucrados en el proyecto, manejo adecuado de residuos sólidos, reducción en el consumo de energía eléctrica, nula generación de residuos líquidos en la operación, clasificación y reciclaje de los residuos sólidos, cuidado del agua, monitoreo de los programas ambientales, y la aplicación de las medidas de prevención y mitigación con la aplicación de los términos y condicionantes, garantizaran un proyecto respetuoso y protector del medio ambiente.

Medidas preventivas y de mitigación

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



Información legal y ambiental.

Letreros de madera

Como primera actividad el promovente mandara a construir y colocar letreros de madera rotulados con temas informativos, restrictivos y prohibitivos. Los temas tienen el objetivo de proteger la flora existente en la zona de influencia directa y sus colindancias; proteger la fauna que pudiera presentarse en las horas de trabajo tanto en el área marina como terrestre, el manejo de los residuos sólidos, el uso de los baños.

Los letreros también tendrán rotulado el número de oficio resolutivo emitido por la Secretaria.

En resumen, la información permitirá que todos los trabajadores, proveedores de material constructivo, promovente y visitantes de la obra, tener los conocimientos en materia ambiental. Con esta información no realizarán actividades prohibidas como la caza de fauna o tala de flora; conocerán donde depositar los residuos que generen de acuerdo a su naturaleza; etc.

La colocación de los letreros está encaminada a generar conciencia ambiental y tiene un objetivo de educación ambiental.

Esta medida será aplicada dentro de la zona federal marítimo terrestre concesionada. Estos letreros serán colocados en la etapa de preparación del sitio.

Durante la etapa de operación del atracadero, los primeros letreros serán retirados y serán sustituidos por letreros más pequeños dirigidos a los turistas. Estos letreros serán de materia de plástico para que resistan a la intemperie, tomando en cuenta que el salitre, el sol, lluvia deterioran materiales de metal. Estos letreros estarán rotulados en el idioma español y en el idioma inglés. Los temas a tratar serán el manejo de los residuos sólidos, la protección de la flora y fauna marina, del medio marino y de la ZOFEMAT.

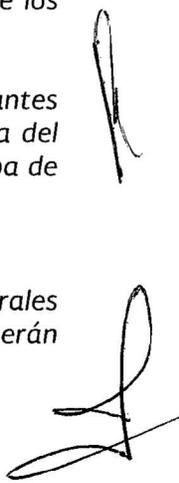
Platica ambiental al personal laboral.

El biólogo contratado para la supervisión de la obra, dará 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.

También les dará a conocer las medidas de prevención y mitigación, los términos y condicionantes emitidos por la secretaria para que las lleven a cabo. Esta plática se realizara dentro de la zona del proyecto. El objetivo de la plática es que toda la información proporcionada la apliquen en la etapa de preparación del sitio y en la etapa de construcción.

Residuos Sólidos.

Como medida de prevención a este impacto, el promovente colocara 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. Esta medida se aplicara en la zona federal marítima y terrestre, y beneficiara las colindancias de la misma. Esta medida se aplicara en la etapa de preparación del sitio.

Con la implementación del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Programa de Educación Ambiental, se garantiza que los residuos sólidos estarán separados, clasificados y enviados al relleno sanitario de la isla.

Agua subterránea.

Como medida preventiva a este impacto, el promovente informará a la plantilla laboral proveedores de material, y a toda persona involucrada en el proyecto, que deben utilizar el baño del club de playa operado por el promovente para realizar sus necesidades fisiológicas.

El baño se encuentra conectado a la red de drenaje municipal, por lo que las aguas residuales se canalizan directamente a la planta de tratamiento de aguas residuales operada por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado por el Gobierno del Estado de Quintana Roo, por lo que recibirán el tratamiento adecuado de acuerdo a la legislación ambiental.

Esta medida tendrá beneficio para que no existan residuos líquidos en la zona federal marítima y terrestre y en los alrededores. Esta medida se implementara en la etapa de preparación del sitio.

Vigilancia ambiental.

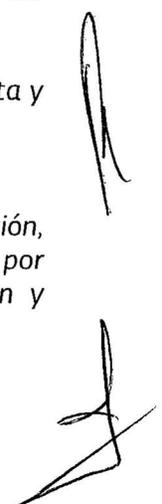
Para prevenir una contingencia ambiental el biólogo responsable de obra, implementará y supervisara el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual tendrá como objetivo el monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el proceso de preparación del sitio del proyecto, el respeto de las especies de flora por parte del personal laboral, la aplicación correcta del Programa de Educación Ambiental, la aplicación correcta del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, monitorear los contenedores temporales de residuos sólidos y la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente documento de impacto ambiental y la aplicación de los términos y condicionantes emitidos por la Secretaría.

En materia constructiva, el residente de obra, supervisará al personal de la preparación del sitio durante esta etapa, y se dispondrá adecuadamente todos los materiales residuales en los contenedores, que el personal haga uso del baño y que no afecten la flora y fauna.

La vigilancia ambiental se realizara en la zona federal marítima y terrestre, en la de influencia directa y alrededores.

Suelo.

Para prevenir la erosión al suelo por efecto de las actividades de construcción, la zona de construcción, 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.



Para prevenir la afectación del fondo marino por la presencia de materiales de construcción, maquinaria para perforar y la presencia humana, todos los trabajos que se realicen en el área marina se realizarán dentro de la zona de protección que brindara la malla geotextil antidispersante. Además, la presencia de maquinaria y personal se realizara en tiempos para que no se excedan las actividades de trazo de desplante. Con esta medida preventiva no se impactara área alguna no destinada al proyecto.

Fauna.

En el caso de la fauna, las acciones a realizar estarán encaminadas a vigilar que no se perturben en sus desplazamientos y evitar su captura por parte de los obreros, así como vigilar que no se introduzca ni se genere fauna feral durante esta etapa de preparación del sitio. Esta medida preventiva será aplicada en la zona federal marítima y terrestre, y se monitoreara su aplicación también en la zona de influencia directa. La duración de la medida será aplicada en la etapa de preparación del sitio.

En el caso de la fauna marina, el biólogo responsable de obra, supervisara al personal designado para realizar la colocación de las mallas geotextiles, al personal que realizara el trazo de desplante de las columnas y la perforación para colocar los pernos de ubicación para que no interactúen con las especies marinas y no realicen acciones de captura, caza, tocar, alimentar, ya que modificaran su comportamientos alimenticios y de conducta.

Calidad aire.

La medida de prevención para este impacto es informarles a los trabajadores el manejo adecuado del material de construcción y la forma adecuada de manejar el equipo de construcción e inspeccionar la maquinaria. La duración será en la etapa de preparación del sitio.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

En cuanto al manejo de materiales se tiene considerado diversas medidas que a continuación se enlistan.

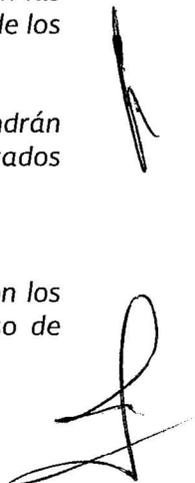
Información legal y ambiental.

Se mantendrán los mismos letreros informativos colocados en la etapa de preparación del sitio, para que los nuevos trabajadores contratados y el nuevo personal que proveerá el material de construcción, tengan conocimiento que el promovente y el proyecto tienen el objetivo de proteger la flora existente en la zona de influencia directa y sus colindancias; proteger la fauna que pudiera presentarse en las horas de trabajo tanto en el área marina como terrestre, el manejo de los residuos sólidos, el uso de los baños.

Esta medida será aplicada en la zona federal marítima y terrestre. Estos letreros se mantendrán durante la etapa de construcción y recibirán mantenimiento y en caso necesario serán reemplazados con el mismo material.

Vigilancia ambiental.

En esta etapa se seguirá implementando el Programa de Vigilancia Ambiental el cual seguirá con los objetivos de monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el proceso de



preparación del sitio del proyecto, el respeto de las especies de flora por parte del personal laboral, la aplicación correcta del Programa de Educación Ambiental, la aplicación correcta del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, monitorear los contenedores temporales de residuos sólidos y la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente documento de impacto ambiental y la aplicación de los términos y condicionantes emitidos por la Secretaría.

En materia constructiva, el residente de obra, supervisará al personal de la preparación del sitio durante esta etapa, y se dispondrá adecuadamente todos los materiales residuales en los contenedores, que el personal haga uso del baño y que no afecten la flora y fauna.

La vigilancia ambiental se realizara en la zona federal marítima y terrestre, en la de influencia directa y alrededores.

Calidad del aire.

Como medida de prevención el movimiento del material de construcción (Polvo, grava, cemento, cal), se realizaran en fase húmeda de la playa, con esta medida se evita la dispersión de polvo y partículas a la atmósfera y sobre a la vegetación, así mismo se reduce el riesgo de enfermedades de las vías respiratorias a los trabajadores. Esta medida se realizara dentro de la zona de construcción.

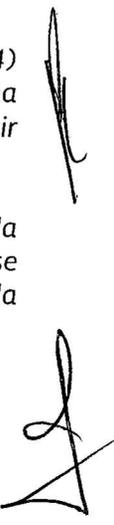
Como medida preventiva la maquinaria que será utilizada será nueva, operándola dentro de los límites establecidos en el manual de funcionamiento para evitar sobrecalentamientos y mala operación, serán supervisadas e inspeccionadas de acuerdo al programa de operación del producto. La supervisión será realizada por personal capacitado o se contratará especialistas en estos equipos. Tendrá mantenimiento periódico y de ser posible utilizar equipo silenciador, con estas acciones se reducirán los niveles de ruido. Esta medida se realizara dentro de la zona de construcción.

Se pedirá a los conductores de camiones proveedores de material, que se estacione en la Avenida Rafael E. Melgar durante su descarga de materiales de construcción 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 que se incrementen los niveles de ruido en la zona del proyecto y en especial para no molestar a los demás residentes del fraccionamiento. Esta medida preventiva se realizara dentro de la zona de influencia directa.

Suelo.

Para seguir previniendo la contaminación del suelo por residuos sólidos se mantendrán los mismos (4) contenedores de 200 litros de capacidad con tapa y con bolsas de plástico en su interior de la misma capacidad para el depósito de los residuos sólidos generados en esta etapa de construcción y seguir previniendo la mala disposición y dispersión de residuos sólidos a otras zonas del proyecto.

Como se ha mencionado los contenedores seguirán 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.



La basura será siendo diariamente de la ZOFEMAT y entregada al servicio de recoja municipal. Esta medida preventiva evitara la dispersión de la misma o la acumulación excesiva con lo cual se evitara que esta pueda ser dispersada por los vientos y causar alteraciones al medio ambiente.

Para reforzar la medida preventiva en esta etapa se aplicara paralelamente el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el programa de Educación Ambiental presentado por el promovente.

Vegetación.

Se seguirá protegiendo la vegetación presente en la zona de influencia.

Fauna.

Como medida preventiva previo al inicio de las actividades de construcción se verificara nuevamente que no exista fauna en las áreas de trabajo. En caso de existir (Después de la etapa de preparación del sitio de construcción), el biólogo responsable de obra apoyado con su personal ahuyentara a la fauna marina (Peces que se hayan introducido dentro el área de protección de las mallas geotextiles) o en caso de algún un organismo de lento desplazamiento (Serán capturados y depositados en áreas de igual profundidad y distancia de la línea de costa). Esta medida permitirá proteger a la fauna. Esta medida se aplicara dentro de la zona federal marítima y terrestre y en la zona de influencia directa, ya que el tránsito de los obreros y el manejo del material de construcción.

También se informara a los trabajadores que tendrán restringido el acceso a cualquier área ajena a la que está destinada a los trabajos de construcción del atracadero, por lo que el límite de esta área será la malla geotextil antidispersante y el área destinada para la construcción. También se les informará que tienen prohibido tocar, coleccionar, arrancar, pisar y cortar cualquier especie de flora marina y terrestre.

Construcción.

Para prevenir la contaminación del suelo por lixiviados se seguirá disponiendo de todos los residuos sólidos en los contenedores. Se controlará también durante la construcción el volumen de material a requerir en esta etapa para que no existan excedentes que posteriormente se conviertan en obstáculos en la ZOFEMAT y también se recolectara diariamente todos los residuos sólidos.

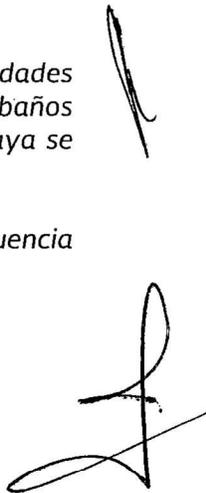
Durante la construcción se supervisara que todos los materiales sean los indicados, tanto en cantidad como en el tipo a utilizar, para que no incluyan materiales no manifestados en el presente documento.

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 seguirá utilizando los baños del club de playa operado por el promovente, como se ha mencionado los baños del club de playa se encuentran conectados directamente a la red de drenaje municipal.

Esta medida se seguirá aplicando dentro de la zofemat y también beneficiara la zona de influencia directa e indirecta.

ETAPA DE OPERACIÓN.



Durante la vida útil del proyecto la cual está estimada para 100 años se estima que el único impacto será la generación de residuos sólidos por parte de los turistas y no por el embarcadero (La obra en sí no generará residuos). Para lo cual se tiene contemplado las siguientes medidas.

Información legal y ambiental.

Se colocarán nuevos letreros de menor tamaño, para que los turistas que desembarquen vía atracadero, empleados y promovente, estén informados de reglas y conductas a seguir para la protección del medio marino (peces, algas marinas, fondo marino), flora terrestre residuo sólidos y cuidado del agua.

Esta medida será aplicada en la zona federal marítima y terrestre. Estos letreros se mantendrán durante la etapa de operación y recibirán mantenimiento y en caso necesario serán reemplazados con el mismo material.

Suelo.

Para prevenir la contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos, el promovente colocará un nuevo tipo de contenedores temporales de menor tamaño (Ver imagen ejemplo) con una bolsa en su interior para almacenar temporalmente los residuos transportados por los turistas que desembarquen y que deberán depositar bajando de las embarcaciones o en su caso deberán depositar antes de abordar las embarcaciones. Posteriormente serán colectados por el personal y serán entregados al servicio de recoja de basura concesionada a la empresa PASA. La empresa PASA depositara finalmente estos residuos en el relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Con estas acciones se tendrá un control total del manejo y disposición final de los residuos sólidos, garantizando que ningún residuo se quede en la ZOFEMAT y conlleve a la contaminación de la misma.

Esta medida preventiva tendrá una aplicación en la zona federal marítimo terrestre concesionada y en los linderos de la zona, con un tiempo de ejecución de sesenta años (el tiempo de vida operacional propuesto). Sin embargo, esta medida tendrá una influencia más allá de la zofemat, involucrando al relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Es importante mencionar que con la implementación del programa de separación y reciclaje de residuos sólidos, un porcentaje de los residuos sólidos (según su clasificación) serán entregados a empresas recicladoras, por lo que el tipo y volumen de residuos sólidos que sean depositados en el relleno sanitario disminuirá.

Aguas residuales.

Es importante mencionar que la operación del atracadero NO generara aguas residuales. Las necesidades fisiológicas de los turistas las realizaran en los baños del club de playa operado por el promovente, baños que se encuentran conectados directamente al sistema de la red de drenaje municipal, por lo las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final de acuerdo a la normatividad ambiental.

Vegetación.



El promovente consciente de la importancia de conservar las áreas verdes naturales de la ZOFEMAT, mantendrá bajo protección y cuidado la vegetación que se encuentre en la ZOFEMAT bajo su concesión.

Programa de vigilancia ambiental.

Para prevenir el colapso de todos los sistemas operacionales del proyecto se seguirá implementando el Programa de Vigilancia Ambiental el cual seguirá con los objetivos de monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el funcionamiento óptimo del atracadero, cuidado de las áreas verdes, la aplicación correcta del Programa de Educación Ambiental, del Programa de 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.

Fauna marina.

Para la operación del atracadero y el atraque de las embarcaciones, los capitanes de las embarcaciones deberán reducir su velocidad para que la fuerza de la propela no afecte a la fauna marina por acción del ruido y que la fuerza de la propela no dañe a los peces.

Flora marina.

Para prevenir el daño a la vegetación marina, las embarcaciones deberán reducir la velocidad 20 metros antes de atracar en el atracadero, para que la fuerza de la propela no dañe a la flora marina por acción de levantar sedimentos suspendidos o por la propia acción arrancar estas especies del fondo marino.

Otra medida preventiva será informar el no deben tocar, arrancar, pisar ni doblar ninguna especie de flora cuando se encuentren realizando sus actividades de nado y recreativas.

También se implementaran medidas establecidas por TEXAS PARK AND WILDLIFE.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSATORIAS.

Los impactos ambientales identificados, no presentan niveles críticos, tomando en cuenta que la superficie real de desplante de las columnas de concreto es de 9.503 m², además que no se impactaran formaciones arrecifales ni pastos marinos. El material del atracadero no es considerado como materiales peligrosos y durante su operatividad no se generaran residuos líquidos y se utilizaran luminarias solares automatizadas.

Cabe mencionar también que la zona donde se realizara el proyecto tiene un USO HOTELERO TURISTICO RESIDENCIAL TURISTICO, y de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Local de la Isla se establece un USO PREDOMINANTE de hotelero/residencial turístico. Y que permite la construcción de atracaderos para el atraque de embarcaciones de servicio turístico.

Los impactos producidos hacia el suelo y subsuelo del fondo marino por las labores de perforación con la motobomba son de bajo impacto ya que no afectarán a comunidades vegetales, no afectara comunidades arrecifales y tampoco animales importantes en lo que respecta al área de desplante de las obras. Como medida de mitigación los sedimentos generados serán atrapados por dos mallas geotextiles antidispersantes y al depositarse por gravedad, esos residuos no afectaran otras áreas.



Para mitigar los efectos negativos, producidos por emisiones a la atmósfera durante la etapa de construcción, se realizará la supervisión, monitoreo y mantenimiento constante de todos los equipos de apoyo, a fin de asegurarles un funcionamiento correcto.

Para mitigar el impacto por la generación de residuos sólidos, el promovente independientemente de que aplicara el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos, también implementara el Programa de Educación Ambiental y el Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero y la participara comprometidamente con los programas que implemente la autoridad municipal.

También se ha estimado que la construcción del atracadero no modificará la línea de costa, ni afectara el flujo y reflujo de las corrientes marítimas al ser diseñado utilizando columnas redondas. Cabe mencionar también que el área ha sido destinada para este tipo de proyectos, debido a que el uso del suelo es turístico y permite la construcción de infraestructura marítima.

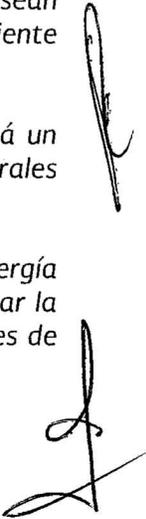
Durante la etapa de operación y mantenimiento para prevenir y mitigar los posibles impactos producidos al medio acuático, se prohibirá que las embarcaciones descarguen sus residuos sólidos.

El escenario del sistema ambiental como resultado de la aplicación de las medidas preventivas, de mitigación y compensación y la aplicación de los términos y condicionantes emitidas por la Secretaría, es de un atracadero en armonía con el medio ambiente, ya que el diseño de las medidas preventivas permitirán mantener un espacio libre de polvos y partículas suspendidas evitando la contaminación de las plantas que se verían afectadas en sus procesos fotosintéticos, además de causar problemas respiratorios a los trabajadores y molestia a los transeúntes; libre de residuos sólidos con la colocación de contenedores temporales y libre de aguas residuales por el uso del baño del club de playa operado por el promovente conectado a la red de drenaje municipal lo que evitaría la contaminación del suelo, subsuelo y área marina; y la prevención de la presencia de fauna feral y/o nociva. Estas acciones mantendrán el área libre de contaminantes que conlleven a un problema ambiental.

Durante la construcción, las medidas propuestas permitirán mantener las áreas de trabajo libres de residuos sólidos y de material de construcción; todos los residuos sólidos que se generen se concentraran dentro de los contenedores temporales y separados de acuerdo a su naturaleza para un mejor manejo; se seguirán utilizando los baños del club de playa, no existirán polvos suspendidos debido a que se seguirá manteniendo la zona federal en fase húmeda cuando el material de construcción sean transportados al área de trabajo; no habrá fauna nociva; el personal laboral estará en un ambiente sano.

Durante la operación, el atracadero en si NO generará residuos sólidos ni residuos líquidos. Será un embarcadero 100% verde ya que se le dará prioridad a la protección y cuidado de las áreas naturales existentes.

Sera un atracadero vanguardista ya que aplicara mecanismos alternos de generación de energía eléctrica, debido a que instalara luminarias solares automatizadas para que se enciendan al llegar la noche, también implementara un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de



Invernadero, que conllevara al ahorro de energía eléctrica, ahorro de agua potable, reducción de residuos sólidos y reducción de uso de agua durante su construcción.

En conclusión, el ATRACADERO SUNSET armonizara con el medio ambiente, ya que está diseñado a base de columnas redondas para mantener los ecosistemas representativos de las zonas costeras, no habrá impacto al suelo, subsuelo, manto freático ni al área marina por la generación de aguas residuales y no se creara basureros clandestinos ni se generara fauna nociva.

La funcionabilidad ambiental del ATRACADERO se resumen en:

Residuos sólidos controlados.

Residuos sólidos reducidos en volumen.

Ausencia de fauna nociva.

Ausencia de Aguas residuales.

Uso responsable de recursos.

Reducción de servicios urbanos.

Apoyo a programas de protección.

Cooperación con programas municipales.

Prácticas de educación ambiental.

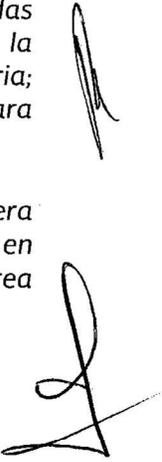
Monitoreo y vigilancia ambiental permanente.

Resultado de la acción de las medidas preventivas y de mitigación sobre los impactos ambientales.

Letreros de madera informativos, restrictivos y prohibitivos: El resultado de la colocación de los letreros de madera se reflejaran de manera inmediata (Corto plazo) en el momento del inicio de la preparación del sitio, durante la construcción (Corto plazo) y durante la operación del proyecto (Largo plazo), de tal forma que se cuidara el medio ambiente, se tendrá el control y destino final de los residuos sólidos generados, la protección de la flora terrestre y marina, la protección de la fauna terrestre y marina; y nuevos hábitos educativos en materia de educación ambiental que conllevaran a la protección del medio ambiente tanto por los trabajadores de la construcción del proyecto, promovente y los turistas durante la operación; y el compromiso del promovente que se cumplan todos los lineamientos establecidos en los letreros mencionados.

Plática en materia ambiental: La plática ambiental impartida por el biólogo responsable de obra a los trabajadores encargados de la construcción del proyecto garantiza que se cumpla la normatividad ambiental que está encargada de la protección al medio ambiente; que tengan conocimiento de todas las medidas de prevención y mitigación propuestas, conocer los programas ambientales; así como la aplicación de los términos y condicionantes establecidos en el oficio resolutivo emitido por la Secretaria; con esto se garantiza que no habrá afectación adicional a la valorada en los impactos, que se reflejara en una conciencia ambiental en protección al medio ambiente.

Humedecer los materiales de construcción: No se generarán polvos suspendidos a la atmosfera durante la construcción del proyecto debido a que los materiales de construcción se mantendrán en fase húmeda, con ello se protege a la flora terrestre de la zona y se evita que el polvo llegue al área marina.



Colocación de malla geotextil antidispersante: el objetivo de las dos mallas geotextiles es de contener de manera segura los sólidos suspendidos generados por las acciones de trazo y de perforación del fondo marino donde se construirán las columnas de concreto. Estas mallas geotextiles permitirán que los sólidos suspendidos se sedimenten al estar contenidos. Evita que los peces entren a la zona de trabajo. Evitan que los trabajadores se desplacen a otras áreas no destinadas a las obras y que interactúen con la flora y fauna marina. Evita que los sedimentos se dispersen a otras áreas marinas.

Manejo adecuado del material de construcción: Se evita que se desperdicie material, cantidades de material necesario de acuerdo al calendario de obra, áreas limpias de residuos sólidos.

Protección a la fauna terrestre: Se conservara y protegerá cualquier especie que llegue a la zona y se concientizara a todo el personal y visitante de la importancia de proteger la fauna de Cozumel.

Protección a la fauna marina: Se protegerá toda la fauna marina sin excepción, con esta medida se garantiza que las condiciones actuales de la zona marina (Hablando de diversidad de especies) se mantenga o crezca aún más.

Mantenimiento de la calidad del aire: Se lograra mantener los niveles óptimos de la calidad del aire al no generar solidos suspendidos cuando se traslade el material de construcción.

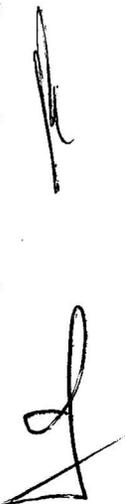
Colocación de la malla plástica: para reforzar la medida para mantener la calidad del aire, la colocación de la malla de plástico alrededor del área de trabajo evitara que los sólidos suspendidos no se trasladen a otras zonas. También reducirá el impacto visual ya que ocultara todas las actividades constructivas.

Colocación de contenedores: Se mantendrá limpia la zona de trabajo y durante la operación también. Se clasificara los residuos para determinar cuales se enviaran al relleno sanitario, y cuales a las empresas recicladoras. Se protege al medio ambiente.

Uso del baño del club de playa: Se evita que los trabajadores realicen sus necesidades fisiológicas en el suelo, como resultado se protege el suelo, subsuelo y manto freático y el medio marino por escurrimientos. Se concientiza al personal del uso de los baños del club de playa operado por el promovente.

Maquinaria: Toda la maquinaria que se utilice tendrá que estar en buenas condiciones de funcionamiento, con esta medida se tiene como resultado que no se generen humos, no se rebasen los niveles de ruido ni que los trabajos queden mal por un mal funcionamiento, se evitan accidentes con la maquinaria.

Protección de la vegetación terrestre: Con las medidas establecidas se tiene como resultado que las especies de flora terrestre sean conservadas, protegidas y cuidadas. La flora marina será protegida y conservada, de tal forma que no se pierda la cobertura actual ni las especies representativas de la zona.



Programa de vigilancia ambiental: Se contratara a un biólogo para que lleve la ejecución del programa de vigilancia ambiental; se tiene como resultado un espacio ordenado, limpio y seguro. Se garantiza la protección de la flora y fauna tanto terrestre como marina.

Como resultado de todas las medidas propuestas para el proyecto, se tiene un escenario ambiental donde todos los residuos sólidos serán reciclados y los desechos sólidos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel. La vegetación será cuidada para que exista un espacio natural. Debido a que la flora será protegida ocasionara que la fauna representativa de los ecosistemas costeros regrese a esta área, ya que la conservación de la flora y fauna tanto terrestre como marina garantizan un equilibrio del proyecto con el medio ambiente.

Durante la operación del atracadero y el uso del área marina para las actividades operativas y recreativas, las medidas propuestas garantizaran un espacio seguro tanto para las operaciones de la embarcación como para las actividades de nado y snorkeleo, ya que se establecerán áreas específicas para estas actividades.

La flora y fauna marina será protegida y cuidada, ya que previamente al ingreso a la zona marina el promovente informara a los usuarios de las especies marinas que existen y que deben protegerlas, con la prohibición de no tocarlas, dañarlas, arrancarlas y en el caso de los peces de no alimentarlos.

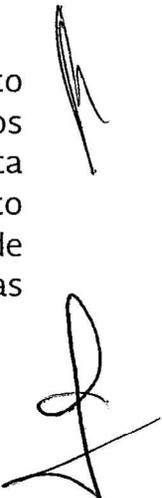
El proyecto representara un escenario coadyuvante con el medio ambiente ya que tiene objetivos establecidos de protección, cuidado, conservación y prevención para garantizar a largo plazo una operatividad equilibrante con el medio ambiente.

MEDIDAS ADICIONALES.

Adicionalmente, se advierte que el **promovente** presentó los siguientes programas ambientales denominados:

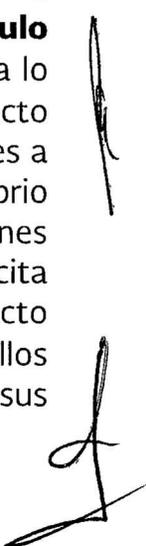
- Programa de Educación Ambiental.
- Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos.
- Programa de Vigilancia Ambiental.
- Programa de emergencia en caso de accidentes y de contingencias ambientales
- Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Manual de Control de Fauna Nociva.
- Manual de Monitoreo de fauna silvestre.

XIII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular del **proyecto** 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 en materia de impacto ambiental, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas

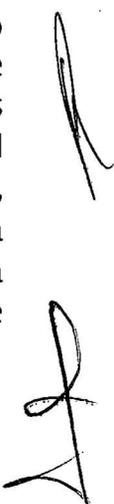


tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizado así las posibles afectaciones de tipo ambiental que se pudieran ver afectada de tipo ambiental que pudieran ocasionar, asimismo se advierte que el proyecto es congruente con lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide 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; en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, México (POEL MC)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008; conforme a lo citado en los **Considerandos VII, incisos A) y B).**

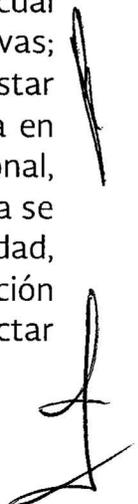
Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo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



litorales o zonas federales, respectivamente, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **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 A), Q) y R)**, 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

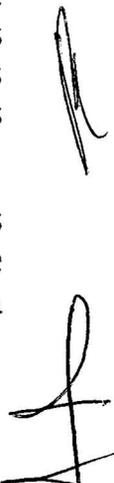


Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad 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 **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; 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 de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cozumel, Q. Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de abril de 2006; 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: 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 Secretaria 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, 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** y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación; **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado “**Atracadero Sunset**”, con pretendida ubicación en la zona federal marítimo terrestre y área marina colindante, localizada a la altura del kilómetro 3 + 000 de la Carretera Costera Sur y/o Avenida Rafael E. Melgar en la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo, promovido por el **Sr. John Joseph Flynn Jr**, por los motivos que se señalan en relación con el **Considerando VII incisos A) y B)**.

La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la preparación del sitio, construcción y operación del **proyecto** que se realizará en una superficie total de 118.0542 m², de acuerdo a las siguientes dimensiones:

Áreas de construcción	Superficies de desplante m ²
Superficie terrestre total aprovechada	3.94
Área total atracadero en la zona marina	114.11422
TOTAL	118.0542
Superficie del fondo marino total aprovechada	7.6024
Superficie de la ZOFEMAT	1,051.5645

Las coordenadas del cuadro de construcción del proyecto en la Zona Federal Marítimo Terrestre y zona marina se desglosan a continuación:



Z O F E M A T				
LADO		DISTANCIA	COORDENADAS	
EST	PV		Y	X
1	2	26.775	2,265,225.3179	503,136.8912
2	3	15.822	2,265,200.0000	503,128.1784
3	4	7.331	2,265,190.9202	503,115.2208
4	5	20.447	2,265,184.4590	503,111.7566
5	6	7.839	2,265,197.6582	503,096.1402
6	7	14.123	2,265,204.5669	503,099.8444
7	8	31.538	2,265,212.6715	503,111.4102
8	9	1.531	2,265,242.5065	503,121.6334
9	1	23.217	2,265,243.6529	503,122.6487
SUPERFICIE = 1,051.5645 m2				

A T R A C A D E R O S U N S E T				
LADO		DISTANCIA	COORDENADAS	
EST	PV		Y	X
M1	M2	29.963	2,265,252.848	503,091.697
M2	M3	3.94	2,265,241.982	503,119.620
M3	M4	29.963	2,265,238.310	503,118.192
M4	M1	3.94	2,265,249.176	503,090.268
SUPERFICIE = 118.0542 m2				

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto, tendrá una vigencia de **12 (Doce) meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción; y **50 (cincuenta)** 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.

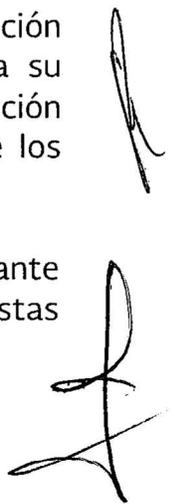
SEXTO.- El **promoviente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal 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 **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que el **promovente** 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 **promovente** 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 lo que respecta a la malla geotextil que la promovente pretende colocar durante el hincado de pilotes, para evitar la dispersión de los sólidos suspendidos, estas



deberán ser colocadas perimetralmente a la zona marina donde se realizarán las obras del proyecto y deberá ser retirada hasta el momento en que se haya depositada totalmente los sólidos suspendidos, originados por las actividades de piloteado, armado y acabado del atracadero.

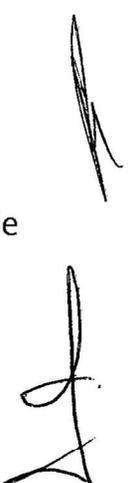
4. Una vez colocadas las mallas geotextiles, la promovente deberá cerciorarse que no hayan quedado atrapados organismos dentro de la misma, procediendo en su caso a la liberación de los mismos. Deberá prestar mayor atención a la fauna sésil y de lento desplazamiento.
5. Previo al retiro de las mallas geotextiles al término de la etapa constructiva, deberá realizar actividades de limpieza submarina para el retiro de materiales que eventualmente se hayan generados durante las actividades de construcción del proyecto.
6. 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 seguros o garantías 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 silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, o cuerpos de agua, por lo que, siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, el proyecto prevé establecerse sobre el cuerpo de agua correspondiente al Mar Caribe; por lo que de acuerdo con 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; la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de seguro o garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.
 - Deberá definir el tipo y monto del seguro o 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 la **promovente** en el **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 del seguro o la garantía por esta Delegación Federal, 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 seguro o 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**.

7. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones en cualquiera de las etapas del **proyecto**:

- El uso de explosivos.
- La quema de desechos sólidos.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- Encender fogatas en la Zona Federal marítimo terrestre.
- La extracción de arena de playas.
- El vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburo al mar o suelo.
- Dar alimento a la fauna silvestre.



- Recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otros ecosistemas representativos.

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 **promoviente** en el presente resolutivo.

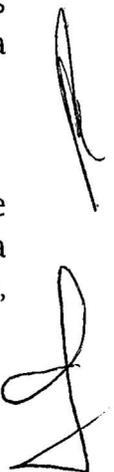
DÉCIMO PRIMERO.- El **promoviente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**,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

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

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

DÉCIMO TERCERO.- 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 **Sr. John Joseph Flynn Jr**, en su carácter de administrador único de la empresa **Arrecifes Centro, S.A. de C.V.**, por algunos de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo o al **C. Gaspar Manuel Chacón Navarrete**, quien fue autorizado para oír y recibir notificaciones conforme al artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

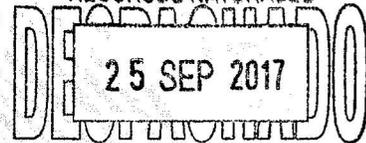


C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ FAJONAR
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACION FEDERAL
EN QUINTANA ROO



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES



DELEGACION FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

C.c.e.p.- **C.P. CARLOS JOAQUÍN GONZÁLEZ.**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. carlosjoaquin@qroo.gob.mx
LIC. PERLA CECILIA TUN PECH.- Presidenta Municipal de Isla Cozumel.- Palacio Municipal de Cozumel, Isla Cozumel, Quintana Roo. presidencia@cozumel.gob.mx
M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
MTRA. MARISOL RIVERA PLANTER.- Encargada del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y sectorial de la SEMARNAT.
ING. PATRICIO RODOLFO VILCHIS NORIEGA.- Encargado del Despacho de la de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. rvilchis2@yahoo.com.mx, asistentegr@gmail.com
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2017TD026
NÚMERO DE DOCUMENTO: 23/MP-0093/04/17

REST/AGH/IR/IE/CVAR