

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
  
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número 23QR2016HD113.
  
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a la firma de persona física que recibió a manera de acuse, 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 464/2017, en la sesión celebrada el 12 de octubre de 2017.

20 abril 2017

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

*Suena*  
Cancun, Quintana Roo a 17 ABR. 2017

"2017, Centenario de la promulgación de la Constitución  
Política de los Estados Unidos Mexicanos"

C. MISAEL IVÁN NAVARRO AGUILAR  
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA  
PC TURQUESA, S. DE R.L. DE C.V.  
LOTE 3, SM. 11, MZA. 2, AV. ACANCEH,  
PLAZA TERRA VIVA PISO 3-B, OFICINA 312,  
CANCÚN, MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ,  
QUINTANA ROO, C.P. 77580.  
TEL. (998) 5001663

*Recibi Original*

*21/Abril/2017*



*Reynaldo Martínez López*

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

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

Que entre otras funciones, en el artículo 40, fracción IX, inciso c), del Reglamento Interior de la **SEMARNAT** se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades públicas o privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. Misael Iván Navarro Aguilar** en su carácter apoderado legal de la empresa **PC Turquesa, S. de R.L. 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 "**Muelle la Playa**", con pretendida ubicación en el área marina adyacente a la Zona Federal Marítimo Terrestre, colindantes al Lote 1-03 de la Supermanzana 84, Manzana 12, en la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

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

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Benito Juárez; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **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 indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende...fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan



la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos **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 de Delegado Federal de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, mediante oficio de fecha 25 de octubre de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por 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 o actividades 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 "**Muelle La Playa**" (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el área marina adyacente a la Zona Federal Marítimo Terrestre, colindantes al Lote 1-03 de la Supermanzana 84, Manzana 12, en la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Misael Iván Navarro Aguilar** en su carácter apoderado legal de la empresa **PC Turquesa, S. de R.L. de C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

## RESULTANDO:

- I. Que el 15 de noviembre de 2016, fue recibido en esta Delegación Federal el escrito de fecha 04 del mismo mes y año, mediante el cual el **C. Misael Iván Navarro Aguilar** en su carácter apoderado legal de la empresa **PC Turquesa, S. de R.L. de C.V.**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2016HD113**.
- II. Que el 17 de noviembre de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**,



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó a través de la separata número **DGIRA/058/16**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://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 **10 al 16 de noviembre de 2016**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) del **proyecto**.

- III. Que el 22 de noviembre de 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico *Noviembre Quintana Roo* de fecha 16 de noviembre de 2016, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV. Que el 30 de noviembre de 2016, 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 30 de noviembre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual un miembro de la comunidad afectada del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 fracción II de la **LGEEPA**.
- VI. Que el 05 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el acta circunstanciada número **AC/089/16** mediante la cual puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, dando cumplimiento a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 41 de su **REIA**.



- VII. Que el 06 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1836/16**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificación al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, a través del **Instituto de Impacto Ambiental y Riesgo Ambiental** el ingreso del proyecto, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 06 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1837/16**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificación a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo** el ingreso del proyecto, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 06 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1838/16**, a través del cual y con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal Benito Juárez** 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**.
- X. Que el 06 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1839/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto al **proyecto**, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI. Que el 06 de diciembre de 2016, mediante el oficio número **04/SGA/1840/16**, 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

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

- XII. Que el 06 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1882/16**, mediante el cual notificó al miembro de la comunidad afectada del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, la determinación de poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 34 fracción II y fracción IV de la **LGEEPA**.
- XIII. Que el 03 de enero de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/112/2016** de fecha 16 de diciembre de 2016, 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**.
- XIV. Que el 04 de enero de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **SEMA/DS2/2011/2016** de fecha 15 de diciembre de 2016, 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**.
- XV. Que el 16 de enero de 2017, se ingresó en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha a través del cual un interesado presentó el cuestionario de consulta pública en relación con el **proyecto**.
- XVI. Que el 17 de febrero de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/278/17**, a través del cual se le informa a la **promovente** que se determinó ampliar el plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**, conforme al artículo 46, fracción II del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (REIA)**.
- XVII. Que el 23 de enero de 2017, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/03849/16** de fecha 12 del mismo mes y año, 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**.



- XVIII.** Que el 14 de marzo de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **DGE/DNEA/1147/2017** de fecha 08 del mismo mes y año, mediante el cual el **Gobierno Municipal de Benito Juárez** a través de la **Dirección General de Ecología**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XIX.** Que el 10 de abril de 2017, ingresaron a esta Delegación Federal los oficios **DGPAIRS/413/00265/2017** y **DGPAIRS/413/00276/2017** de fechas 04 y 05 del mismo mes y año, respectivamente; a través de los cuales la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitió su opinión 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 artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracción I, IX y X, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 inciso A), fracción III, Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 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 a conocer la parte regional el propio Programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Conforme a lo anterior, esta Delegación Federal evaluó el **proyecto** presentado por la





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

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

Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5, fracción II, 28 primer párrafo fracciones I, IX y X y 35 de la **LGEEPA**, que a la letra establecen:

**Art. 4.** *La Federación de los Estados, el Distrito federal y los municipios ejercerán 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 esta ley y en otros ordenamientos legales.*

**Art. 5.** *Son facultades de la Federación...*

*II. la aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta 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;*

**Art. 28.** *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan acusar 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...*

*I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;*

*IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;*

*X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;*



## Art. 35

....

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

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

La resolución de la secretaria solo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

## 2. CONSULTA PÚBLICA

- II. Que la **MIA-P** del **proyecto** fue puesta a disposición del público el día 05 de diciembre de 2016, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la **LGEEPA** inició su contabilización el 06 de diciembre de 2016, feneciendo el 16 de enero de 2017, de conformidad con el Acta Circunstanciada Número **AC/089/16**.
- III. Que el 16 de enero de 2017 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha mediante el cual se presentaron observaciones en relación al **proyecto**, por lo que de acuerdo con lo citado en el **Considerando** anterior, dichas observaciones se presentaron en tiempo.
- IV. Que el artículo 34, fracción V de la LGEEPA establece que “La Secretaría agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo y consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizado y los resultados de las observaciones y propuestas que por escrito se hayan formulado”, por lo que en acatamiento a dicha disposición esta Delegación Federal refiere a continuación los resultados de las observaciones al **proyecto**:

### Cuestionario de fecha 16 de enero de 2017

#### **α. DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO PARA EL DESARROLLO Y BIENESTAR.**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

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

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

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

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

#### **b. INCORRECTA Y DEFICIENTE VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS VIGENTES APLICABLES (...)**

##### **i. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Golfo De México y Mar Caribe (POEMRGMMC)**

El proyecto en evaluación se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Marina 177 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Golfo de México y Mar Caribe, por lo que está obligada a cumplir cada uno de los criterios establecidos en este instrumento





de política pública.

Criterio	Vinculación del Promovente
<p><b>A029:</b> 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.</p>	<p>Para poder determinar que el proyecto no afectará el perfil de la línea de costa, ni los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a esta, se llevará a cabo un estudio de corrientes marinas, así como un estudio de transporte de litoral, a través de los cuales se determine que el diseño y ubicación del muelle no altera dichos patrones.</p>

El presente criterio solicita que el perfil de la costa sea conservado en su totalidad, así como las corrientes alineadas a la costa. En este sentido la promovente manifiesta y reconoce que no cuenta con los estudios pertinentes para determinar que el diseño y ubicación de su proyecto no altera los patrones de mareas. Por lo tanto, para la correcta y efectiva evaluación del proyecto en estudio, es necesario que la promovente presente los siguientes estudios:

- Estudio de corrientes marinas
- Simulación de cambios de corriente por el hincado de proyectos
- Estudio de transporte litoral y sedimentos.
- Caracterización geológica y edafológica del lecho marino

Criterio	Vinculación del Promovente
<p><b>ZMC-02:</b> 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.</p>	<p>En la zona de desplante del muelle, no existen pastos marinos, por lo que no se contraviene esta acción.</p>

A pesar de que la promovente asegure que en la zona de desplante no existen pastos marinos, lo cierto es que de la simple imagen satelital donde se ubicaría el proyecto, se observa una franja que parece ser de pastos marinos, por lo que en todo caso se solicita a esa H. Autoridad evaluadora que verifique esa información para que se tenga la certeza de las características reales del sitio de interés, pues de verificarse que en la zona hay pastos marinos, la promovente estaría faltando a la verdad con la intención de evadir el cumplimiento del criterio en cita. Esto





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

sin olvidar que la misma promovente manifiesta dentro de la MIA-P, que en la zona de estudio la vegetación marina está compuesta por pastos y algas, con un total de 69 especies, de las cuales 66 son macroalgas y 3 son pastos marinos (páginas 96 y 97 de la MIA-P).

Como ya se ha dicho, de una imagen satelital se puede observar que el sitio de pretendida ubicación del muelle, se encuentra inmerso en vegetación marina, entre la cual se observan pastos marinos.

En cuanto a la construcción del proyecto se especifica que se utilizará una superficie no representativa para el hincado de pilotes, por lo que no se estaría causando un impacto significativo, sin embargo la promovente no está considerando dentro de la evaluación de impactos el efecto de sombra que tendrá el muelle y las embarcaciones sobre el lecho marino y la flora que ahí habita. Este efecto en el mediano plazo causará que las algas y pastos marinos reciban menor incidencia de la luz sola, disminuyendo su capacidad para realizar la fotosíntesis, en la cual la luz solar juega un papel fundamental. A esto se suma la alteración que recibirá la vegetación marina existente en el sitio de interés, y no solo la del desplante del muelle, sino la que se ubique en la zona de influencia, debido al movimiento de la marea provocado por el tránsito de las embarcaciones que lleguen al muelle.

Con base en lo anterior se determina que el proyecto afectará impactos directos considerables así como residuales sobre la vegetación acuática sumergible, contraponiéndose a lo dispuesto por los criterios en mención, consideran que la promovente no cuenta con estudios de marea y de transporte de sedimentos que reflejen los demás impactos no presentados por la promovente.

<b>Criterio</b>	<b>Vinculación del Promovente</b>
<b>ZMC-08:</b> 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.	La zona donde se ubicará el proyecto, no funge como sitio de arribo o anidación de tortugas marinas, tal como quedó demostrado en apartados anteriores.

Las costas del Estado de Quintana Roo son áreas de anidación de tortuga marina desde mayo hasta finales de noviembre, al ser especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, es necesario realizar acciones que protejan tanto a la especie como a su hábitat. Evidencia de esto es el portal SWOT (<http://seamap.env.edu/swot>) que cuenta con registros de tortuga marina de los últimos 5 años.



*La promovente no contempla la presencia de tortugas marinas dentro de su sistema ambiental, área de influencia, ni área del proyecto, por lo que no presenta ninguna estrategia a seguir para la protección de dicha especie, que arriba año con año a anidar a las playas de las costas Quintana Rooenses; que si bien, en el sitio de desplante del proyecto no pudieran anidar dichas especies, lo cierto es que toda la zona es lugar de tránsito de las tortugas marinas, las cuales se pudieran ver afectadas por la operación del proyecto debido a las embarcaciones que estarían llegando y haciendo uso del muelle.*

*En este sentido, es necesario que la promovente presente un programa de protección a la tortuga marina en las diferentes etapas del proyecto.*

**Análisis de esta Delegación Federal:** Que en relación con el criterio A029, para garantizar que no se afectará el perfil de costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, se condiciona la presente resolución a la elaboración y ejecución un Programa de Monitoreo del Perfil Costero, conforme se señala en la **Condicionante 4** del **Término Séptimo** de la presente resolución.

Con relación al criterio ZMC-02, se advierte que la **promovente** manifestó que en el sitio donde se desplantarán las obras del **proyecto** no existe presencia de pastos marinos, no obstante considerando las imágenes de satélite presentadas en los comentarios que se atienden y las contenidas en la MIA-P (capítulo 2, página 4; capítulo 3, página 5), se aprecia que en una pequeña porción cercana al arranque del muelle la cobertura del fondo marino aparentemente presenta flora acuática (no puede determinarse con base en dichas imágenes si se trata de pastos marinos, algas u otro tipo de cobertura), por tal motivo se condiciona la presente resolución a la elaboración y ejecución de una Programa de Monitoreo de Flora Sumergida, conforme se señala en la **Condicionante 5** del **Término Séptimo** de la presente resolución. Así mismo la **promovente** manifestó en su vinculación con el criterio **G-028** del **POEM** que se contempla la instalación de tragaluzes en la pasarela para proveer de energía lumínica a la vegetación que pudiera quedar debajo de la estructura del muelle.

Finalmente en relación con el criterio **ZMC-08** se tiene que si bien la **promovente** manifestó que el sitio del **proyecto** no corresponde a un área de arribo o anidación de tortugas marinas, lo cierto es que en la página 14 del capítulo 4 manifestó que la zona destaca por constituir una zona de tránsito para la migración de tortugas marinas, por tal motivo se condiciona la presente resolución a la presentación de medidas preventivas para las embarcaciones que harán uso del muelle tendientes a evitar daños

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

a dichas especies, conforme se señala en la **Condicionante 6** del **Término Séptimo** de la presente resolución.

**ii. Ley Federal del Mar y Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas. (...)**

*Es importante mencionar que la promovente no realizó la debida vinculación de su proyecto con las disposiciones de las leyes que regulan las obras y actividades dentro del mar territorial, como es el caso de la Ley Federal del Mar, cuyo objeto de dicha ley es regular las obras y actividades en las zona marinas donde la Nación ejerce sus derechos de soberanía y jurisdicción, y que de conformidad con su artículo 6°, dicha ley es aplicable por lo que hace a las obras, instalaciones, la promoción de la recreación y el turismo, la protección y preservación del medio marino, inclusive en la prevención de su contaminación; asimismo, en su artículo 7°, establece que corresponde al Poder Ejecutivo Federal la aplicación de esta Ley, a través de las distintas dependencias de la Administración Pública Federal que, de conformidad con la Ley Orgánica de ésta y demás disposiciones legales y vigentes, son autoridades nacionales competentes según las atribuciones que le confieren a cada una de ellas. (...)*

*De igual manera, la promovente omite vincular su proyecto con las disposiciones de la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de enero de 2014, ya que a pesar de que el proyecto no contempla descargar o verter en la zona marina sus aguas residuales como se podría entender la posible aplicación de dicha ley, lo cierto es que por la naturaleza del proyecto y al proyectar su construcción y operación dentro de la zona marina, que es competencia y jurisdicción de la Secretaría de Marina como ya se expuso anteriormente, se considera pertinente la intervención de dicha autoridad a efecto de pronunciarse por la implementación del proyecto aquí analizado. (...)*

*Con base en las anteriores disposiciones, se colige que la Secretaría de Marina debe de pronunciarse respecto de la viabilidad del proyecto por ser esa Autoridad la que ejerce la soberanía sobre el mar territorial y la que debe supervisar los estudios relativos a la protección y preservación del medio marino, así como de emitir las autorizaciones y permisos para los usos y aprovechamientos especiales del mar territorial, así como para otorgar permisos para el vertimiento sobre el bien nacional en comento, siendo necesaria su intervención para cumplir y hacer efectivas las disposiciones anteriormente citadas, en adición a las atribuciones que en el presente caso le corresponde a la SEMARNAT.*

*Asimismo, es importante verificar si la la promovente cuenta con concesión de la ZOFEMAT y la zona de playa marítima, entendiéndose por tal las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua (Artículo 7° fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales), que es indispensable para que el particular pueda ejecutar su proyecto...*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

**Análisis de esta Delegación Federal:** En relación con los comentarios referentes a que la **promovente** no efectuó la vinculación con la Ley Federal del Mar o la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas, así como lo referente a la ZOFEMAT y playa marítima y el derecho de la **promovente** para ocuparla, se advierte que la presente resolución se emite únicamente en relación con los aspectos ambientales de las obras y actividades sometidas a evaluación, con independencia de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso de la concesión que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.

### **iii. Referentes de Derecho Ambiental Internacional**

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

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

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

### **d. IMPACTOS EN TORTUGAS MARINAS DESCONSIDERADOS**

*(...)La construcción de infraestructura sobre la línea de costa dentro del mar puede impedir que las hembras lleguen a los sitios de anidación preferidos a lo largo de la playa (en adelante, salidas falsas). Como resultado, los huevos se podrán establecer más cerca del agua donde son más propensos a ser arrastrados por las mareas entrantes ( Bagley et al, 1994 ; .. Steinitz et al, 1998). En otro sentido las tortugas marinas se ven afectadas negativamente por la luz artificial, principalmente en su ciclo reproductivo, la anidación además de tener un efecto desorientador en las crías, por lo tanto la construcción del muelle impactará negativamente en las poblaciones de tortuga que arriban año con año a estas playas, ya que las estresará tanto el ruido como la luz.*

### **e. VULNERABILIDAD A CAMBIO CLIMÁTICO**

*(...)Por lo anterior la zona donde se pretende construir el proyecto debe ser considerada como*



un área riesgosa tanto para la vida de los usuarios como para el hábitat.

La autorización para la construcción de un proyecto en este sitio representa una responsabilidad ambiental y administrativa, al permitir la construcción en un sitio de alto riesgo para los turistas en un área considerada de alta vulnerabilidad por inundación causada por marea de tormenta.

## f. IMPORTANCIA DE LOS PASTOS MARINOS

(...)Estas comunidades bentónicas se verán afectadas por la reducción de la luz disponible en la zona, además de verse afectados por la suspensión de sedimentos, que causará que esta flora marina no pueda realizar la fotosíntesis y poco a poco vayan liberando el carbono acumulado en sus raíces, contribuyendo al cambio climático.

**Análisis de esta Delegación Federal:** Que de acuerdo con lo manifestado por el **promoviente**, el área costera donde se pretende desarrollar el muelle no es apta para la anidación de tortugas marinas. Así mismo se han tomado en consideración los comentarios presentado en relación a que es una zona vulnerable al cambio climático y la importancia que tienen los pastos marinos.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

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

Según lo establecido por la **promoviente** en la **MIA-P** el **proyecto** consiste en la construcción y operación de un muelle de madera el cual contará con una superficie de desplante de 379.821 m<sup>2</sup> dentro del área marina. El muelle será para brindar el servicio de embarque, desembarque y atraque de embarcaciones menores con un máximo de eslora de 12 metros.

El muelle estará integrado por tres secciones con las siguientes dimensiones y superficies:

- Escalera de acceso (arranque del muelle). Esta sección se ubicará dentro del área marina, iniciando justo en el límite de la pleamar máxima que conforma el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre adyacente, y estará integrada por cinco

escalones de 30 cm de largo por 2.5 m de ancho, por lo que tendrá una superficie de 3.756 m<sup>2</sup>.

- Eje principal o pasarela. Esta sección dará la proyección máxima del muelle, puesto que alcanzará una longitud de 74.70 m dentro del área marina. Se posicionará en forma perpendicular a la línea de costa y contará con un ancho de 2.5 m (aproximadamente) y una superficie de ocupación total 181.21 m<sup>2</sup>.
- Plataforma de atraque. Esta sección del muelle se ubicará en la parte más extrema, ya que corresponde a la sección final. Se posicionará en forma cuadrada y perpendicular a la línea de costa, con un ancho de 14 m por un largo también de 14 m (aproximadamente), cubriendo una superficie de área marina igual a 194.849 m<sup>2</sup>.

Las dimensiones del proyecto se resumen en la siguiente tabla:

Secciones	Superficie (m <sup>2</sup> )
Escalera de acceso	3.756
Eje principal o pasarela	181.22
Plataforma de atraque	194.849
<b>TOTAL</b>	<b>379.82</b>

Como obras provisionales se colocarán sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 15 trabajadores, un área para el almacenamiento y resguardo temporal de madera, así como un sitio temporal para el almacenamiento de residuos sólidos en el cual se instalarán contenedores. Las anteriores obras se instalarán dentro del lote 1-03 colindante al sitio del proyecto.

#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

VI. Que de acuerdo con la información contenida en la **MIA-P**, las condiciones del sistema ambiental donde pretende ubicarse el **proyecto** son las siguientes:

#### Delimitación del Sistema Ambiental

Se optó por definir el sistema ambiental conforme a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA 174) denominada "Zona marina de competencia Federal", establecida en el decreto mediante el cual se



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

establece 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 (D.O.F., 24 de noviembre de 2012).

No obstante lo anterior, considerando que la extensión de la UGA 174 es de 51,122.767 hectáreas, de acuerdo con la ficha técnica de dicha UGA propuesta en el POE de referencia, se optó por reducir el Sistema Ambiental o área de influencia del proyecto, a un polígono de 3,055.135 hectáreas que pertenecen a la misma UGA (ver plano de la página siguiente); esto con el objeto de poder reducir la extensión de los elementos bióticos y abióticos con los que interactuará el proyecto, dado que la superficie de aprovechamiento propuesta, es mínima.

**Aspectos Abióticos**

En el sistema ambiental se presentan lluvias constantes a lo largo del año que le confieren la característica de clima subhúmedo Aw0(x') de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por García (1983), lo cual se observa en el plano de la página siguiente. El índice de Lang también sitúa a este sistema con un clima húmedo y muy húmedo según sus características de precipitación y temperatura. En promedio llueven 104 días al año, y por su ubicación en el litoral y su baja altitud, su oscilación térmica es reducida, comparada con otras zonas al interior del territorio. Los meses más calurosos son de mayo a septiembre, los cuales reportan niveles medios de precipitación. Es a final del año que llueve de manera más intensa y se registran valores de temperaturas que se encuentran por debajo del promedio, los meses más fríos son los dos primeros del año.

El sistema ambiental, por su ubicación geográfica, se encuentra en una zona de elevado riesgo a los efectos de eventos hidrometeorológicos de gran intensidad ya que se localizan en la ruta de ciclones cuyo origen son las zonas ciclogénicas del Caribe (alrededor de los 13 grados latitud norte y 65 grados longitud oeste) y sur de las islas Cabo Verde (cerca de los 12 grados latitud norte y 57 grados longitud oeste).

El sistema ambiental, como parte del Mar Caribe situado a lo largo de la placa del Caribe. Se estima que tiene una edad entre 160 a 180 millones de años y se formó por una fractura horizontal que dividió al supercontinente llamado Pangea en la Era Mesozoica. La superficie del mar Caribe se divide en 5 cuencas oceánicas separadas por algunas cadenas montañosas submarinas.

El sistema ambiental, como parte del Mar Caribe, está formado por un mar tropical pobre en nutrientes, situado principalmente sobre sedimentos mixtos, con componentes terrígenos que van aumentando sobre todo en su parte occidental. Con presencia de arenas mixtas de carbonato de calcio.

De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio batimétrico con la aplicación de la metodología antes descrita, el sitio donde será hincado el muelle presenta una profundidad promedio de 1.28 m, considerando que su sección más somera (adyacente a la línea de costa) es de 0.38 m, y la más profunda de 2.60 m (a una distancia de 63.81 m de la línea de costa). Así mismo, las secciones de atraque, serán construidas a una profundidad promedio de 1.75 m, lo cual se considera suficiente para que las embarcaciones puedan arribar al muelle sin problema alguno, lo que elimina la necesidad de realizar dragados o canales. Éste dato técnico también permite predecir que las propelas de las embarcaciones



no entrarán en contacto con el fondo marino, evitándose así la suspensión de sedimentos.

## **Vegetación**

La vegetación marina está compuesta por pastos y algas. En el área objeto de estudio se ha registrado un total de 69 especies, de las cuales 66 son macroalgas y tres son pastos marinos.

Dentro de las macroalgas, 30 son chlorophytas (o algas verdes), 23 son rhodophytas (o algas rojas), 12 son phaeophytas (o algas cafés) y una cyanophyta (o verde zules) representada por una asociación de algas pequeñas filamentosas denominadas "turf".

Las especies que llegan a ser abundantes son las algas verdes como *Halimeda tuna* y algas cafés como *Lobophora variegata*. Como especies comunes están las algas verdes *Caulerpa verticillata* y *Halimeda goreau*, el alga café *Dictyota cervicornis* y el alga roja *Amphiroa rigida*.

Existen algunas algas dañinas debido a que penetran el tejido vivo de los corales provocando enfermedades como la banda negra y blanca. Otro grupo es el de las cementadoras ya que crecen entre las grietas de los corales, modificando así la estructura misma del arrecife. En general, el grupo es un fuerte competidor por espacio para las comunidades coralinas debido a sus altas tasas de crecimiento.

Los pastos marinos son plantas vasculares, angiospermas monocotiledóneas, que recen sobre fondos sedimentarios costeros en aguas de poca profundidad. Forman parte de la base de la red trófica marina, pues son productores primarios, fijadores de nitrógeno, y recicladores de nutrientes. Las altas tasas de productividad de los pastizales están estrechamente relacionadas con las altas tasas de producción de las pesquerías asociadas.

Además, los pastos marinos ayudan físicamente a reducir el oleaje y la energía de la corriente, a filtrar sedimentos suspendidos en el agua, a estabilizar los sedimentos del fondo marino (Fonseca et al., 1982) y proveen sitios de alimentación y protección para diferentes especies.

En la zona de estudio, los pastos marinos más representativos son pasto marino de tortuga (*Thalassia testudinum*), que forma las praderas más extensas y el pasto marino de manatí (*Syringodium filiforme*), frecuente donde el oleaje es intenso.

En resumen, la vegetación marina cumple con el importante papel ecológico de proveer de alimento, oxígeno y hábitat a varias especies de animales arrecifales como peces, moluscos, crustáceos, equinodermos, tortugas marinas y manatíes.

## **Fauna**

Los arrecifes coralinos son las comunidades más diversas del medio marino, solamente comparadas en belleza, colorido y diversidad de formas con las selvas altas perennifolias. En ellos habitan alrededor de 3,000 especies de plantas y animales, tan solo de peces se pueden encontrar más de 400. Se desarrollan



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

exclusivamente en aguas poco profundas, tibias y bien iluminadas.

En cuanto a los peces marinos y estuarinos, estudios realizados revelan la existencia de más de 580 especies, incluidos 27 elasmobranquios (Schmitter Soto et al., 2000), es decir, más de 26% del total nacional y 3% del total mundial, incluyendo 43 especies de meros (Serranidae), 23 jureles (Carangidae), 21 gobios (Gobiidae), 16 doncellas (Labridae); pargos (Lutjanidae), roncós (Haemulidae) y caballitos de mar (Syngnathidae), 15 cada uno; 14 damiselas (Pomacentridae) y 13 loros (Scaridae). Hay familias marinas muy diversas, pero en rara ocasión vistas por sus hábitos crípticos, entre ellas las anguilas tiesas (Ophichthidae), con al menos 26 especies registradas en aguas quintanarroenses, y los trambollos (Labrisomidae), con 20 especies (Schmitter-Soto et al., 2000).

Los mamíferos se encuentran representados por dos órdenes: el Cetacea que incluye a los delfines, orcas y cachalotes. El segundo orden es el Sirenia, y de particular importancia el manatí del Caribe (*Trichechus manatus*), especie en peligro de extinción de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (DOF, 2010).

La zona destaca por constituir una zona de tránsito para la migración de tortugas marinas como la tortuga marina verde del Atlántico o tortuga blanca (*Chelonia mydas*), la tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) y la tortuga marina laúd (*Dermochelys coriacea*), todas ellas inscritas en la categoría de peligro de extinción de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con relación a los poliquetos, estudios realizados en la región concluyen con algunos listados de especies, por ejemplo, Salazar-Vallejo (1996) reporta una amplia lista con 1,240 especies de poliquetos, incluidas en 447 géneros y 69 familias. Además, dicha investigación calculó que aún faltaban por ser descritas entre 500 y 600 especies en esta misma región. Bastida-Zavala y Salazar-Vallejo (2000) identificaron y caracterizaron doce especies de serpulidos de la región del Gran Caribe.

Winfield y Escobar-Briones (2007) realizaron un estudio sobre la composición de crustáceos anfípodos bentónicos del sistema arrecifal del sector norte del Mar Caribe mexicano. En este estudio identificaron 23 especies agrupadas en nueve familias y siete superfamilias, entre los 25 y 419 metros de profundidad.

Álvarez-Cadena et al. (2008), realizaron un estudio sobre la composición y variaciones de la abundancia de especies de quetognatos en el litoral norte de Quintana Roo, identificándose un total de once especies, siendo *Ferosagitta hispida* la más abundante y única en la zona lagunar; *Flaccisagitta enflata* la segunda más abundante en la zona oceánica; y *Krohnitta pacifica* y *Serratosagitta serratodentata*, las especies mejor representadas en la zona arrecifal.

Se tiene un registro de 111 especies de equinodermos. También podemos encontrar al crustáceo isópodo gigante *Bathynomus giganteus* que mide entre 43 y 363 milímetros y habita las zonas bentónicas batiales, entre profundidades de 150 y 2,100 metros (Trejo Rosas, 2014).



## 5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

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

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
<b>ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (continúa en la Segunda Sección).</b>	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos</b>	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

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

### A) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEM)

Que de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** el **proyecto** se pretende ubicar en la Unidad de Gestión Ambiental 174 denominada Zona Marina de Competencia Federal. Lo anterior fue corroborado por esta Delegación Federal a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

Que a la Unidad de Gestión Ambiental antes mencionada resultan aplicables las acciones generales, los criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe y las acciones específicas siguientes: A-007, A-013, A-16, A-018, A-022, A-025, A-029, A-033, A-034, A-040, A-041, A-042, A-043, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071, A-073.

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 contempla solicitar el pago por servicios ambientales (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), considera medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (G-006, G-007), no utilizará organismos genéticamente modificados (G-008), no es infraestructura de comunicación terrestre (G-009), no es un área agropecuaria (G-010, G-062), no es un parque industrial (G-012), no introducirá especies invasoras (G-013), no presenta ríos o cauces (G-014, G-015, G-018, G-020), no presenta montañas, pendientes mayores a 50° o gradientes altitudinales (G-016, 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 presenta especies que puedan convertirse en plagas (G-023), no realizará forestación o reforestación (G-024, G-025), se emplearán lámparas solares para la iluminación de la pasarela y plataforma de atraque (G-027, G-028, G-029, G-030, G-031, G-032, G-033, G-034, G-035, G-036), 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-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), seguirá las medidas dictadas por la Dirección de Protección Civil ante desastres naturales (G-048), no creará comités de protección civil (G-049), no construirá casa habitación (G-050), implementará pláticas ambientales a los trabajadores y campañas de limpieza en el sitio del proyecto (G-051, G-052), 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 estudiará los problemas de salud (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).

Por lo tanto se realiza el análisis de las siguientes acciones:



Acciones-Criterios	Promovente
<p><b>G011</b> Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</p>	<p>En el capítulo 6 del presente manifiesto, se describen a detalle las medidas que se pretenden implementar para evitar o reducir el efecto de los impactos ambientales que deriven del proyecto propuesto, con el fin de minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas, por lo que se sugiere consultar dicho capítulo.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que la <b>promovente</b> presentó en la <b>MIA-P</b> una serie de medidas tendientes a minimizar las afectaciones que el <b>proyecto</b> pudiera ocasionar en el ecosistema por efecto de su desarrollo. Adicionalmente esta Delegación Federal ha establecido en el <b>Término Séptimo</b> de la presente resolución, condiciones adicionales al <b>proyecto</b> con la misma finalidad. En virtud de lo anterior no se contraviene la presente acción general.</p>	
<p><b>G060</b> Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.</p>	<p>La zona de desplante del muelle, carece en su totalidad de vegetación acuática sumergida. Se da observancia al criterio.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que de acuerdo con lo manifestado por la <b>promovente</b>, el sitio donde se pretende desarrollar el <b>proyecto</b> carece de vegetación acuática sumergida. No obstante lo anterior, en las imágenes presentadas en las páginas 4 del capítulo 2 y 5 del capítulo 3 puede apreciarse que una pequeña porción cercana al arranque del muelle aparentemente presenta cobertura de vegetación acuática sumergida.</p> <p>Así mismo se tiene que en la vinculación con la acción <b>G-028</b> del <b>POEM</b> la <b>promovente</b> manifestó que se instalarán tragaluces en la pasarela para proveer de energía lumínica a la vegetación que pudiera quedar debajo de la estructura del muelle.</p> <p>De lo anterior se tiene que se han propuesto medidas para minimizar el impacto producido por el <b>proyecto</b> sobre la vegetación acuática sumergida, ya que la colocación de tragaluces contribuirá a que dicha flora no sea privada de luz solar lo cual pudiera ocasionar afectaciones al proceso de fotosíntesis del cual dependen para su supervivencia. Adicionalmente dicha vegetación se desarrolla en un tramo corto del área a ocupar, con lo cual el impacto directo de las obras será menor. No obstante con la finalidad de garantizar que este componente ambiental no se vea afectado por el <b>proyecto</b> se condiciona la presente resolución a la elaboración e implementación de un Programa de Monitoreo de Flora Sumergida, conforme se establece en la <b>Condicionante 5</b> del <b>Término Séptimo</b> de la presente resolución.</p>	
<p><b>G061</b> La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.</p>	<p>Las obras serán construidas en su totalidad con madera dura de la región; un material inerte, no tóxico y libre de contaminantes, por lo que no se contravine con esta acción. Se aplicarán medidas específicas para evitar afectaciones al medio durante el proceso constructivo, tal como se describe en los capítulos 2 y 6 del presente estudio.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que el principal material para la construcción del <b>proyecto</b> es la madera, misma que por tratarse de un material de origen natural, tiene un menor impacto sobre el medio</p>	

marino. Adicionalmente se presentaron en la la **MIA-P** una serie de medidas tendientes a minimizar las afectaciones que el **proyecto** pudiera ocasionar en el ecosistema, las cuales sumadas a las **Condiciones** establecidas en el **Término Séptimo** del presente resolutivo, minimizan la contaminación del medio marino, con lo cual se cumple la presente acción.

En relación con las acciones específicas se advierte que el **proyecto**: no constituirá áreas destinadas voluntariamente a la conservación (A-007), no introducirá especies potencialmente invasoras (A-013), no establecerá corredores biológicos entre ANP (A-016), no promoverá acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección (A-018), no presenta aguas contaminadas por hidrocarburos (A-022), no es una industria (A-025), no aprovechará energía eólica o mareomotriz (A-033, A-034), no realizará actividades pesqueras (A-040, A-041, A-042, A-043, A-044, A-045, A-048), no monitoreará las comunidades planctónicas (A-047), no tiene como finalidad diseñar acciones de coordinación entre el sector turismo y el sector conservación (A-071), no corresponde a infraestructura portuaria de gran tamaño (A-073).

Acciones –Criterios	Observación de la Promovente
<p><b>A029</b> Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando dicha modificación correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.</p>	<p>Para poder determinar que el proyecto no afectará el perfil de la línea de costa, ni los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a esta, se llevará a cabo un estudio de corrientes marinas, así como un estudio de transporte de litoral, a través de los cuales se determine que el diseño y ubicación del muelle no altera dichos patrones.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que considerando que el muelle se construirá sobre pilotes, los cuales permiten el paso de agua y sedimentos debajo de su estructura, no se considera que pudieran darse modificaciones al perfil de costa o los patrones de circulación de las corrientes alineadas a ella. Sin embargo, para tener garantía de que dichas modificaciones no ocurrirán, se condiciona la presente resolución a la presentación de un Programa de Monitoreo del Perfil Costero conforme se establece en la <b>Condicionante 4</b> del <b>Término Séptimo</b> de la presente resolución.</p>	
<p><b>A046</b> 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.</p>	<p>Se establecerá un reglamento para el uso del muelle (anexo 2, capítulo 6), el cual contemplan acciones para evitar y controlar el vertido o disposición de residuos de las embarcaciones hacia el medio marino. El reglamento se encuentra anexo al capítulo 6 del presente manifiesto.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que en el Capítulo 6 de la <b>MIA-P</b> la <b>promovente</b> presentó el Reglamento de Protección y Manejo del Hábitat, el cual presenta un capítulo enfocado a la prevención y control del medio marino, quedando prohibido descargar en la zona marina, residuos o aguas residuales,</p>	



entre otras disposiciones. En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto mediante la aplicación de dicho reglamento, logrará controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, cumpliendo la presente estrategia.

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

Para fines del ordenamiento marino se ha definido la Zona Costera Inmediata, en la cual se deben promover un conjunto de acciones que complementan las acciones generales y específicas para la **UGA 174** y que son aplicables al proyecto por encontrarse, en esta zona.

Se han delimitado 6 zonas costeras inmediatas asociadas a las corrientes alineadas a la costa, para el caso particular aplica la Zona Costera Inmediata del Mar Caribe, la cual inicia en el límite internacional México-Belice y termina en el norte sobre el extremo occidental de la Isla de Holbox.

En relación con los criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe se advierte que el **proyecto**: no construirá sobre formaciones arrecifales (ZMC-01), no capturará fauna con fines de investigación (ZMC-03), no presenta zonas coralinas o arrecifales (ZMC-04, ZMC-09), el proyecto no contempla la recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos (ZMC-05) no construirá estructuras promotoras de playa (ZMC-06), no es un muelle de gran tamaño (ZMC-12), no realizará pesca comercial o deportiva (ZMC-13), se ubica en la UGA 174 (ZMC-14).

**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 de desplante del muelle, no existen pastos marinos, por lo que no se contraviene esta acción.

**Análisis de esta Delegación Federal:** Que de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el sitio donde se pretende desarrollar el **proyecto** carece de pastos marinos. No obstante lo anterior, en las imágenes presentadas en las páginas 4 del capítulo 2 y 5 del capítulo 3 puede apreciarse que una pequeña porción cercana al arranque del muelle aparentemente presenta cobertura de vegetación acuática sumergida, sin embargo de dicha imagen no puede determinarse si se trata de pastos marinos u otra flora acuática.



Así mismo se tiene que en la vinculación con la acción **G-028** del **POEM** la **promovente** manifestó que se instalarán tragaluces en la pasarela para proveer de energía lumínica a la vegetación que pudiera quedar debajo de la estructura del muelle.

De lo anterior se tiene que se han propuesto medidas que minimizan el impacto producido por el **proyecto** sobre la vegetación acuática sumergida, incluidos los pastos marinos en caso de encontrarse en el sitio, ya que la colocación de tragaluces contribuirá a que dicha flora no sea privada de luz solar lo cual pudiera ocasionar afectaciones al proceso de fotosíntesis del cual dependen para su supervivencia. Con lo anterior se reduce la afectación sobre dichas fanerógamas marinas.

Adicionalmente, de ser que la vegetación observada en las imágenes corresponda a pastos marinos, se tiene que estos se desarrollan en un tramo corto del área a ocupar, con lo cual el impacto directo de las obras será menor. No obstante con la finalidad de garantizar que este componente ambiental no se vea afectado por el **proyecto** se condiciona la presente resolución a la elaboración e implementación de un Programa de Monitoreo de Flora Sumergida, conforme se establece en la **Condicionante 5** del **Término Séptimo** de la presente resolución.

<p><b>ZMC-07.</b> Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse y vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.</p>	<p>No se contempla realizar el vertimiento de hidrocarburos ni productos químicos de ningún tipo al suelo ni a cuerpos de agua. Se establecerá un reglamento para el uso del muelle, el cual incluye medidas de control y vigilancia sobre estas actividades que quedarán estrictamente prohibidas. El reglamento se encuentra como anexo 2 al capítulo 6 de este estudio.</p>
<p><b>ZMC-08.</b> 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.</p>	<p>La zona donde se ubicará el proyecto, no funge como sitio de arribo o anidación de tortugas marinas, tal como quedó demostrado en apartados anteriores.</p>
<p><b>ZMC-10.</b> 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>No se contempla realizar el vertimiento de hidrocarburos ni productos químicos de ningún tipo al suelo ni a cuerpos de agua. Se establecerá un reglamento para el uso del muelle, el cual incluye medidas de control y vigilancia sobre estas actividades que quedarán estrictamente prohibidas. El reglamento se encuentra como anexo 2 al capítulo 6 de este estudio.</p>



**Análisis de esta Delegación Federal:** Que en el Capítulo 6 de la **MIA-P** la **promovente** presentó el Reglamento de Protección y Manejo del Hábitat, el cual presenta disposiciones para prevenir y controlar la contaminación del medio marino; prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, energía lumínica y olores perjudiciales; prevenir y controlar la contaminación y residuos sólidos; así como medidas de prevención y control de las embarcaciones.

En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto mediante la difusión y aplicación de dicho reglamento, logrará evitar la contaminación marina y el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos, cumpliendo los criterios **ZMC-07** y **ZMC-10**.

Referente al criterio **ZMC-08** se tiene que si bien la **promovente** manifestó que el sitio del **proyecto** no corresponde a un área de arribo o anidación de tortugas marinas, lo cierto es que en la página 14 del capítulo 4 manifestó que la zona destaca por constituir una zona de tránsito para la migración de tortugas marinas, por tal motivo se condiciona la presente resolución a la presentación de medidas preventivas para las embarcaciones que harán uso del muelle tendientes a evitar daños a dichas especies, las cuales deberán ser incorporadas al Reglamento mencionado conforme se establece en la **Condicionante 6** del **Término Séptimo** de la presente resolución.

**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 actividades de canalización o dragado.

**Análisis de esta Delegación Federal:** Si bien el proyecto no corresponde a una obra de canalización o dragado, se advierte que dentro de los impactos previstos por su construcción se encuentra la suspensión de sedimentos (impacto 5 de la etapa de construcción). Por tal motivo la **promovente** propuso como medida preventiva la instalación de una malla geotextil que funcionará como barrera perimetral evitando que los sedimentos en suspensión se dispersen fuera de la zona de trabajo.

## **B) NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**

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

De acuerdo a la caracterización de fauna presentada en la página 14 del Capítulo 4 de la **MIA-P**, dentro del sistema ambiental se reportan la presencia de especies enlistadas en esta Norma Oficial, tales como el manatí del Caribe (*Trichechus manatus*) y las tortugas marinas *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta* y *Dermochelys imbricata*, todas ellas en categoría de especies en peligro de extinción conforme la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

## 6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES

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

*“Al respecto, una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular sometida al proceso de evaluación, este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, opina que el proyecto es procedente, toda vez que **CUMPLE** con la acción específica **A029** al tratarse de un muelle de madera y con el criterio de Zona Inmediata al Mar Caribe **ZMC-02** al no existir pastos marinos en el sitio del proyecto, de la Unidad de Gestión Ambiental 174 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.”*

Al respecto, esta Delegación Federal coincide en la ubicación del proyecto en la UGA 174 del **POEM**. En relación con el cumplimiento de los criterios **A-029** y **ZMC-02**, esta Delegación Federal ha condicionado la presente resolución para garantizar su cumplimiento.

- X. Que el **Gobierno del Estado de Quintana Roo** por conducto de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, mediante escrito referido en el **Resultando XIV** de la presente resolución manifestó lo siguiente:

*“Por lo anteriormente expuesto esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo considera que el proyecto denominado **“MUELLE LA PLAYA”**, con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre que colinda con el Lote 1-03, Supermanzana 84, Manzana 12, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por el C. Misael Iván Navarro Aguilar, apoderado general de PC Turquesa, S. de R.L. de C.V. **colindante con la UGA-21** no se contrapone con las Políticas y Usos de Suelo del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez.”*



Al respecto, esta Delegación Federal advierte que el **proyecto** se ubica fuera del área regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, estando regulado por el **POEM** al ubicarse en su UGA 174.

**XI.** Que de acuerdo a lo manifestado por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, en su escrito referido en el **Resultando XVII** de la presente resolución, está opinó lo siguiente:

*“Sobre el particular, me permito comentar que después de una búsqueda exhaustiva en los archivos de esta delegación no se encontraron antecedentes o constancias del inicio de procedimientos administrativos o de intervenciones en materia de competencia de esta Unidad Administrativa relacionados con las obras y actividades del proyecto **“Muelle La Playa”** ingresadas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ante la Delegación a su cargo.”*

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

**XII.** Que el **Gobierno Municipal de Benito Juárez** por conducto de la **Dirección General de Ecología**, mediante el escrito referido en el **Resultando XVIII** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*“Por lo anteriormente expuesto y como resultado del análisis de la Manifestación de Impacto Ambiental **ESTA DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA** del H. Ayuntamiento de Benito Juárez, **INFORMA** que el sitio donde se pretende realizar el proyecto **“MUELLE LA PLAYA”**, ubicado en el área marina adyacente a la Zona Federal Marítimo Terrestre que colinda con el Lote 1-03, Manzana 12, Supermanzana 84, en Puerto Juárez, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, y promovido por el C. Misael Iván Navarro Aguilar, **SE LOCALIZA FUERA DEL POLÍGONO ENVOLVENTE DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ**, PUBLICADO EN EL Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 27 de febrero de 2014, Tomo I, Número 19 Extraordinario, Octava Época; **SIENDO IMPROCEDENTE LA APLICACIÓN DE LOS USOS DE SUELO Y LOS CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA SOBRE EL PROYECTO, TODA VEZ QUE EL CITADO INSTRUMENTO DE PLANEACIÓN TERRITORIAL FUE CONSTRUÍDO PARA ADMINISTRAR EL AMBIENTE TERRESTRE, EXCLUYENDO DEL PROGRAMA LA PROPORCIÓN CORRESPONDIENTE A LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y LA ZONA MARINA.** Por lo tanto, compete a la Secretaría de medio Ambiente y Recursos Naturales determinar la viabilidad del proyecto, ya que el instrumento jurídico aplicable con el que se vincula el proyecto es el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

Al respecto, esta Delegación Federal coincide en que el **proyecto** se ubica fuera del área regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, estando regulado por el **POEM** al ubicarse en su UGA 174.

XIII. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, en sus escritos referidos en el **Resultando XIX** de la presente resolución, está opinó lo siguiente:

*"1. Se corrobora que la ubicación del proyecto presentada en la manifestación de impacto ambiental evaluada está incluida en las UGA 138 y 174 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y regional del Golfo de México y Mar Caribe, pues al sobreponer las coordenadas en el Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE) existe una coincidencia en la ubicación con las citadas UGA.*

*2. El proyecto presentado cumple con los criterios establecidos por el POEMR-GMyCM bajo el supuesto de la construcción de infraestructura para el turismo.*

*3. Con base en la información proporcionada en la MIA-P del proyecto, así como en el análisis de congruencia con el POEMR-GMMC, anteriormente expuestos, esta Dirección General considera que el proyecto es congruente y recomienda a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, considerar en su evaluación lo aquí expuesto. Asimismo en el entendido que el proyecto implicará un uso de la playa, se recomienda a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, contar con la opinión de parte de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.*

*4. Se recomienda a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, que el proyecto cuente con la concesión y permiso para la construcción del muelle de madera por parte de la Secretaría de Marina, pues de acuerdo con la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas (Artículo 3, fracción VI de la LVZMM), la SEMAR es la competente en esa materia."*

Al respecto, esta Delegación Federal coincide respecto de la ubicación del proyecto en la UGA 174 del **POEM**, así como con el cumplimiento de las acciones y criterios que resultan aplicables al **proyecto**, considerando también las condiciones a las que esta Delegación Federal sujeta la presente resolución.

## 7. ANÁLISIS TÉCNICO

XIV. 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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

## Impactos Ambientales

### ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO:

#### 1) Impacto identificado: Generación de empleos

*Descripción del impacto: derivado de la contratación del personal, indispensable para llevar a cabo la preparación del sitio, se generará una fuente temporal de empleo que beneficiará a la población local, influenciando directamente al medio social.*

*Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa de preparación del sitio es mínima, en comparación con las etapas subsecuentes, ya que sólo se requieren 11 trabajadores para llevarlo a término (In: intensidad baja=1). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Cancún; por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará los límites de la zona de aprovechamiento y del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución de esta etapa del proyecto (Ce: directo=2). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con los trabajos preliminares (Mo: corto plazo=1). Al finalizar las actividades de preparación del sitio, también cesará el contrato de los trabajadores involucrados en las distintas actividades proyectadas (Pe: temporal=2). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso, pero no continuará en las otras etapas implicadas (Pr: irregular=1). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico (consultar apartado 5.5, inciso a).*

Valor de importancia del impacto:

$$\begin{aligned} \text{VIM} &= +/- (3\text{In} + 2\text{Ex} + \text{Ce} + \text{Mo} + \text{Pe} + \text{Pr} + \text{Rv} + \text{Rc}) \\ \text{VIM} &= + 3(1) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 1 + 0 + 0 \\ \text{VIM} &= + 15 \end{aligned}$$

#### 2) Impacto producido: Derrama económica

*Descripción del impacto: Para llevar a cabo los trabajos preliminares de preparación del sitio, se requiere la compra de materiales diversos, así como la renta de equipo; lo que beneficia la economía local, debido que se hará una inversión estimada de \$100,000.00 (son cien mil de pesos 00/100 M.N.).*

*Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y*





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

producir derrama económica (positivo +). La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, así como la renta de equipo, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, es de \$100,000.00 pesos mexicanos, lo que se considera una inversión considerable para la zona turística en la que se ubica, aunque es baja en comparación con la inversión de las otras etapas (In: intensidad baja=1). La localidad de Cancún cuentan con comercios especializados en la venta del material y equipo que se requiere para esta etapa, por lo que este será adquirido en los comercios locales, los cuales se encuentran fuera del área de aprovechamiento y de los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la compra de material y equipo, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa inicial (Ce: directo=2). La compra de material y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados (Mo: corto plazo=1). La compra de materiales y equipo se llevará a cabo conforme se vaya requiriendo, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será continuo a lo largo de esta etapa, pero no durará en etapas subsecuentes (Pe: temporal=2). Estas actividades se llevarán a cabo cuando se requiera, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será intermitente pero no se extenderá a las etapas siguientes (Pr: irregular=1). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = + 3(1) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 1 + 0 + 0$$

$$VIM = + 15$$

3) Impacto identificado: Suspensión de sedimentos

Descripción del impacto: Durante los trabajos de delimitación en la etapa de preparación del sitio, se colocarán balizas de madera para indicar el sitio de hincado de los pilotes, así como la instalación de la malla geotextil como barrera aislante; lo que puede tener como consecuencia la suspensión de sedimentos dentro del cuerpo de agua marino.

Evaluación del impacto: Se considera un impacto negativo, debido a que produce una alteración del medio (perturbación), pues la suspensión de sedimentos ocasiona turbidez en el medio acuático (-). Las balizas que se pretenden sembrar para el marcado del sitio de hincado de los pilotes, son de pequeñas dimensiones, por lo que se espera que el volumen de sedimentos en suspensión será escaso (In: intensidad baja=1). Considerando la instalación de la malla geotextil, los sedimentos podrán quedar retenidos dentro del sitio del proyecto (Ex: puntual=1, Rc: preventivo). El impacto está directamente relacionado con la preparación del sitio, pues la delimitación por balizas es una actividad propia del proyecto (Ce: directo=2). El balizado se realizará en una semana de iniciada la etapa de preparación del sitio (Mo: corto plazo=1). Al término del balizado, cesará la suspensión de sedimentos y el impacto por esta actividad dejará de manifestarse (Pe: fugaz=1 y Pr: irregular=1). Al cesar esta actividad el impacto dejará de manifestarse y con la ayuda de la malla geotextil, los sedimentos en suspensión pueden precipitarse de nuevo hacia el fondo marino (Rv: reversible=1 y Rc: recuperable=1).

Valor de importancia del impacto:



$$\begin{aligned} \text{VIM} &= +/- (3\text{In} + 2\text{Ex} + \text{Ce} + \text{Mo} + \text{Pe} + \text{Pr} + \text{Rv} + \text{Rc}) \\ \text{VIM} &= - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 \\ \text{VIM} &= - 12 \end{aligned}$$

#### 4) Impacto identificado: Contaminación ambiental

*Descripción del impacto: Un manejo inadecuado de los residuos que se generen durante esta etapa del proyecto, cualquiera que fuese su naturaleza, podría traducirse en la contaminación del medio, particularmente del área marina. Principalmente por la generación de residuos sólidos urbanos que podrían ser arrojados al medio acuático y ocasionar su contaminación; afectando también a la flora y la fauna marina.*

*Evaluación del impacto: Carácter (+/-) negativo (-), pues ocasiona la contaminación de los recursos naturales no sujetos a su aprovechamiento. Intensidad (In) baja (1), ya que la contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, ni mucho menos rebasará el 50 % de los mismos. Extensión (Ex) parcial (2), considerando que la contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante esta etapa del proyecto, pero dentro de los límites del sistema ambiental, debido a las corrientes marinas y a la acción del viento. Causa-efecto (Ce) indirecto (1), ya que los trabajos proyectados no serán los factores causantes de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con un manejo inadecuado de los residuos que se generen. Momento (Mo) mediano plazo (2), una posible contaminación de los recursos ocurrirá en un tiempo mayor a un mes. De persistencia (Pe) temporal (2), pues un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos, podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían ser suprimidos del medio por elementos biológicos como las bacterias, hongos y plantas (productores primarios), por las condiciones climáticas o con acciones de remediación. De periodicidad (Pr) irregular (1), ya que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo. Reversibilidad (Rv) irreversible (2), considerando que los focos de contaminación originados por actividades antrópicas requieren de la aplicación de medidas de restauración. Recuperabilidad (Rc) preventivo (0), pues se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto de manifieste.*

Valor de importancia del impacto:

$$\begin{aligned} \text{VIM} &= +/- (3\text{In} + 2\text{Ex} + \text{Ce} + \text{Mo} + \text{Pe} + \text{Pr} + \text{Rv} + \text{Rc}) \\ \text{VIM} &= - 3(1) + 2(2) + 1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0 \\ \text{VIM} &= - 15 \end{aligned}$$

#### 5) Impacto identificado: Perturbación del hábitat

*Descripción del impacto: derivado de los trabajos de delimitación para definir los sitios donde serán hincados los pilotes que sostendrán la plataformas y estructuras, así como la instalación de la malia geotextil; se generará perturbación en el hábitat de la flora y la fauna marina, principalmente por la presencia humana, suspensión de sedimentos y alteración del medio.*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

*Evaluación del impacto: los trabajos de delimitación a realizar en las áreas de aprovechamiento, al ser actividades de tipo antrópica, producirán un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio en sentido negativo (-). Las actividades de preparación del sitio tendrán un tiempo de duración estimado de 4 mes, por lo que se anticipa que el impacto por las actividades propias de la preparación del sitio, no podrá adquirir mayor intensidad en sus efectos sobre el medio (In: intensidad baja=1), pues no se extenderá a las etapas subsecuentes. Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, por lo que se prevé que el efecto del impacto se limitará a la superficie de aprovechamiento (Ex: puntual=1). Las actividades a realizar en las áreas de aprovechamiento causantes de perturbación, forman parte directa de la preparación del sitio (Ce: directo=2). La perturbación del hábitat ocurrirá en forma inmediata cuando se den inicio los trabajos, puesto que involucran la presencia humana en el medio desde su comienzo (Mo: corto plazo=1). Las actividades referidas tendrán un tiempo de duración equivalente a 4 mes, sin embargo, la malla geotextil se mantendrá durante la etapa constructiva, por lo que al término de esta etapa el impacto continuará manifestándose (Pe: temporal=2). La perturbación del hábitat ocasionado por esta actividad, se limita sólo a esta etapa (Pr: periódico=2). Al cesar la preparación del sitio en las áreas de aprovechamiento, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la flora y la fauna no se podrán restablecer en forma natural, pues se continuará con la etapa constructiva, lo que ocasiona una alteración del medio que requiere intervención del hombre para ser restaurada (Rv: irreversible=2) y en ese sentido no podrán recuperarse las condiciones del medio relacionadas con la estabilidad del hábitat, por lo que tendrán que aplicarse medidas para reducir el efecto del impacto (Rc: mitigable=2).*

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$VIM = - 16$$

**6) Impacto identificado: Desplazamiento de fauna marina**

*Descripción del impacto: derivado de la instalación de la malla geotextil; se ocasionará el desplazamiento de la fauna marina, fuera del polígono de aprovechamiento, modificando temporalmente sus patrones de distribución.*

*Evaluación del impacto: la instalación de la malla geotextil impedirá que la fauna desplazada retorne a su sitio de origen, debido a que el área de aprovechamiento quedará confinada, y bajo esa circunstancia se considera que existirá una afectación al recurso en sentido negativo (-). La instalación de la malla geotextil será una de las primeras actividades a realizar durante esta etapa del proyecto, por lo que se espera que el efecto del impacto se produzca en el corto plazo (Mo=1), La intensidad del impacto se considera baja, ya que el área de confinamiento con la instalación de la malla, será de 768.29 m<sup>2</sup>, que representan el 0.0025% de la superficie del sistema ambiental (In: intensidad baja=1). Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, por lo que se prevé que el efecto del impacto se limitará a la superficie de aprovechamiento (Ex: puntual=1). La instalación de la malla geotextil, forma parte directa de la preparación del sitio (Ce: directo=2). Las actividades referidas tendrán un tiempo de duración equivalente a 2 mes, sin embargo, la malla geotextil se mantendrá durante la etapa*





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755**

constructiva, por lo que al término de esta etapa el impacto continuará manifestándose (Pe: temporal=2). La fauna podrá retornar a su sitio de origen, una vez que la malla haya sido retirada, sin embargo, esto ocurrirá hasta el término de la etapa constructiva (Pr: periódico=2). Al cesar la preparación del sitio en las áreas de aprovechamiento, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la fauna no se podrán restablecer en forma natural, pues se continuará utilizando la malla en la etapa constructiva (Rv: irreversible=2) y en ese sentido no podrán recuperarse las condiciones del medio relacionadas con la estabilidad del hábitat, por lo que tendrán que aplicarse medidas para reducir el efecto del impacto (Rc: mitigable=2).

Valor de importancia del impacto:

$$\begin{aligned} \text{VIM} &= +/- (3\text{In} + 2\text{Ex} + \text{Ce} + \text{Mo} + \text{Pe} + \text{Pr} + \text{Rv} + \text{Rc}) \\ \text{VIM} &= - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2 \\ \text{VIM} &= - 16 \end{aligned}$$

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:**

1) Impacto identificado: Generación de empleos

Descripción del impacto: derivado de la contratación del personal, indispensable para llevar a cabo la construcción de las obras, se generará una fuente temporal de empleo que beneficiará a la población local, influenciando directamente al medio social.

Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa constructiva es superior a la etapa anterior, incluso es superior a la de la etapa operativa, pues se requieren 23 trabajadores para llevarlo a término (In: intensidad alta=3). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Cancún; por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará la superficie de aprovechamiento y los límites del sistema ambiental (Ex: estenso=3). Sin la contratación del personal, resulta imposible la ejecución de esta etapa del proyecto (Ce: directo=2). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con los trabajos constructivos (Mo: corto plazo=1). Al finalizar los trabajos de construcción, también cesará el contrato de los trabajadores involucrados en las distintas actividades proyectadas (Pe: temporal=2). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso, pero no continuará en las otras etapas implicadas (Pr: periódico=2). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico (consultar apartado 5.5, inciso a).

Valor de importancia del impacto:

$$\begin{aligned} \text{VIM} &= +/- (3\text{In} + 2\text{Ex} + \text{Ce} + \text{Mo} + \text{Pe} + \text{Pr} + \text{Rv} + \text{Rc}) \\ \text{VIM} &= + 3(3) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 2 + 0 + 0 \\ \text{VIM} &= + 22 \end{aligned}$$



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17****2) Impacto producido: Derrama económica**

*Descripción del impacto: Para llevar a cabo la construcción de las obras, se requiere la compra de materiales diversos necesarios para realizar esta actividad, así como la renta de equipo especializado; lo que beneficia la economía local, debido que se hará una inversión estimada de \$4'900'000,000.00 (son cuatro millones, novecientos mil pesos 00/100 M.N.), que incluye la aplicación de las medidas preventivas y mitigantes.*

*Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir derrama económica (positivo +). La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, así como la renta de equipo especializado, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, es de \$4'900'000,000.00 de pesos mexicanos, lo que se considera una inversión considerablemente alta para la zona turística en la que se ubica, incluso se trata de una inversión superior a la que se hará en la etapa operativa (In: intensidad alta=3). La localidad de Cancún, cuentan con comercios especializados en la venta del material y equipo que se requiere para esta etapa, por lo que este será adquirido en los comercios locales; sin embargo, materiales como la madera puede que sean adquiridos de ejidos que cuenten con los permisos correspondientes, por lo tanto, el efecto del impacto rebasará los límites de la zona de aprovechamiento y del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la compra de material y equipo, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa inicial (Ce: directo=2). La compra de material y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados (Mo: corto plazo=1). La compra de materiales y equipo se llevará a cabo conforme se vaya requiriendo, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será continuo a lo largo de esta etapa, pero no durará en etapas subsecuentes (Pe: temporal=2). Estas actividades se llevarán a cabo cuando se requiera, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será intermitente pero no se extenderá a las etapas siguientes (Pr: periódico=2). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.*

*Valor de importancia del impacto:*

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = + 3(3) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 2 + 0 + 0$$

$$VIM = + 22$$

**3) Impacto identificado: Reducción de la calidad visual del paisaje**

*Descripción del impacto: Durante los distintos trabajos involucrados en la etapa de construcción, y principalmente durante la construcción de las obras en general, así como la presencia de trabajadores, se agregarán elementos de perturbación en el paisaje, lo que reducirá su calidad visual.*

*Evaluación del impacto: Carácter (+/-) negativo (-), pues se considera un impacto que produce una alteración del medio (perturbación), que reduce la calidad visual del paisaje. Intensidad (In) baja (1), considerando que en la zona de influencia del proyecto existen otros muelles de mayor envergadura. Extensión (Ex) parcial (2), ya que la alteración de la calidad visual del paisaje se limita a la zona de*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

aprovechamiento, y dado que en la zona de influencia existen proyectos similares en operación. Causa-efecto (Ce) directo (2), el impacto está directamente relacionado con la percepción que tenga el observador en relación a las unidades que integran el paisaje, que en su caso, se podría ver afectada por la presencia de los trabajadores y el muelle, por lo que se trata de un impacto ambiental que se generará por el proyecto mismo. Momento (Mo) largo plazo (3), pues la contaminación visual ocurrirá desde el inicio de los trabajos constructivos, pero su magnitud total se manifestará al término de dicha actividad, es decir, hasta los 2 años de iniciado el proyecto. Persistencia (Pe) permanente (3), considerando que el término de la etapa constructiva, los efectos sobre el paisaje derivado de las obras, permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, y en consecuencia, el impacto seguirá manifestándose. Periodicidad (Pr) continuo (3), ya que el término de la etapa constructiva, los efectos sobre el paisaje derivados de agregarse elementos de perturbación, permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, y en consecuencia, el impacto seguirá manifestándose. Reversibilidad (Rv) irreversible (2); al cesar esta etapa del proyecto, se agregará al paisaje elementos permanentes de perturbación, por lo que sus condiciones naturales sólo pueden recobrase mediante medidas de restauración. Recuperabilidad (Rc) recuperable (1), considerando que en el sistema ambiental, los muelles no son ajenos al entorno, pues existen algunos en operación, lo que permite asumir que el muelle que se propone a través del presente estudio, pasará de ser un elemento de perturbación, a un elemento propio del paisaje actual.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(2) + 2 + 3 + 3 + 3 + 2 + 1)$$

$$VIM = -21$$

#### 4) Impacto identificado: Contaminación ambiental

Descripción del impacto: Un manejo inadecuado de los residuos que se generen durante esta etapa del proyecto, incluso de residuos potencialmente peligrosos; podría traducirse en la contaminación del medio marino, principalmente por la generación de residuos sólidos que pueden afectar a la flora y la fauna marina.

Evaluación del impacto: Carácter (+/-) negativo (-), pues ocasiona la contaminación de los recursos naturales no sujetos a su aprovechamiento. Intensidad (In) baja (1), ya que la contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, ni mucho menos rebasará el 50 % de los mismos. Extensión (Ex) parcial (2), considerando que la contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante esta etapa del proyecto, pero sin rebasar los límites del sistema ambiental, debido a las corrientes marinas y la acción del viento. Causa-efecto (Ce) indirecto (1), ya que los trabajos constructivos no serán los factores causantes de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con un manejo inadecuado de los residuos que se generen. Momento (Mo) mediano plazo (2), una posible contaminación de los recursos naturales, ocurrirá en un tiempo mayor a un mes. De persistencia (Pe) temporal (2), pues un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos, podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían ser suprimidos del medio por elementos biológicos como las bacterias, hongos y plantas (productores primarios), por las condiciones climáticas o mediante



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

acciones de remediación. De periodicidad (Pr) irregular (1), ya que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo. Reversibilidad (Rv) irreversible (2), considerando que los focos de contaminación originados por actividades antrópicas requieren de la aplicación de medidas de restauración. Recuperabilidad (Rc) preventivo (0), pues se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto se manifieste.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(2) + 1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0)$$

$$VIM = -15$$

5) Impacto identificado: Suspensión de sedimentos

Descripción del impacto: el origen de éste impacto, de acuerdo con la matriz de causa-efecto, serán las actividades relacionadas con el hincado de los pilotes; lo que traerá como consecuencia que el suelo sea removido durante el enterramiento de los pilotes, lo que a su vez ocasionará la suspensión de sedimentos.

Evaluación del impacto: Se considera un impacto negativo, debido a que produce una alteración del medio (perturbación), pues la suspensión de sedimentos ocasiona turbidez en el medio acuático (-). Las pilotes que se pretenden sembrar para la construcción de las plataformas y estructuras, serán de 22 cm de diámetro y se requieren 60, lo que nos da una superficie total de afectación de 2.28 m<sup>2</sup>, por lo que se espera que el volumen de sedimentos en suspensión será bajo (In: intensidad baja=1). Considerando la instalación de la malla geotextil, los sedimentos podrán quedar retenidos dentro del sitio de aprovechamiento (Ex: puntual=1, Rc: preventivo). El impacto está directamente relacionado con el proceso constructivo, pues es indispensable el hincado de los pilotes para poder construir las plataformas y estructuras que sostendrán (Ce: directo=2). El hincado de pilotes se realizará a partir de la primera semana de iniciada la etapa de construcción (Mo: corto plazo=1). Al término del hincado, cesará la suspensión de sedimentos y el impacto por esta actividad dejará de manifestarse (Pe: fugaz=1 y Pr: irregular=1). Al cesar esta actividad el impacto dejará de manifestarse y con la ayuda de la malla geotextil, los sedimentos en suspensión pueden precipitarse de nuevo hacia el fondo marino (Rv: reversible=1 y Rc: recuperable=1).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

$$VIM = - 12$$

6) Impacto identificado: Perturbación del hábitat

Descripción del impacto: derivado de los trabajos constructivos de la obra, se generará perturbación en el hábitat de la fauna marina, principalmente por la presencia humana y la generación de ruido.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

*Evaluación del impacto: los trabajos constructivos a realizarse en las áreas de aprovechamiento, al ser actividades de tipo antrópica, producirá un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio en sentido negativo (-). Las actividades de construcción tendrán un tiempo de duración estimado de 22 meses, por lo que se anticipa que el impacto tendrá una incidencia mayor que en la etapa de preparación del sitio, pero no podrá adquirir mayor intensidad en sus efectos sobre el medio a lo largo de la vida útil del proyecto (In: intensidad media=2). Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, por lo que se prevé que el efecto del impacto se limitará al sitio de aprovechamiento (Ex: puntual=1). Las actividades a realizar en las áreas de aprovechamiento causantes de perturbación, forman parte directa de la etapa constructiva (Ce: directo=2). La perturbación del hábitat ocurrirá en forma inmediata cuando se den inicio los trabajos constructivos, puesto que involucran la presencia humana en el medio y la generación de ruido desde su comienzo (Mo: corto plazo=1). Las actividades referidas tendrán un tiempo de duración equivalente a 22 meses, por lo que a su término, también cesará el impacto (Pe: temporal=2). La perturbación del hábitat por las actividades constructivas no serán las mismas que se generen en la operación, por lo que se prevé que no durarán más de una etapa (Pr: irregular=1). Al cesar la construcción del proyecto, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la fauna no podrán restablecerse en forma natural, debido a la presencia de las construcciones, y en tal sentido requieren medidas de restauración (Rv: irreversible=2). Se aplicará medidas para reducir el efecto de este impacto (Rc: mitigable=2).*

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(2) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 1 + 2 + 2$$

$$VIM = - 18$$

ETAPA DE OPERACIÓN:

1) Impacto identificado: Generación de empleos

*Descripción del impacto: derivado de la contratación del personal, indispensable para llevar a cabo la operación del muelle, se generará una fuente permanente de empleo que beneficiará a la población local, influenciando directamente al medio social.*

*Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa operativa es inferior a las etapas anteriores; sin embargo, todos los empleos generados, 9 en total, serán permanentes, a diferencia de las otras etapas en donde son de carácter temporal (In: intensidad media=2). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Cancún, por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará los límites de la superficie de aprovechamiento y del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la contratación del personal, resulta imposible dar inicio con la operación del muelle (Ce: directo=2). La contratación del personal será inmediata, para que entre en operaciones el hotel (Mo: corto plazo=1). La operación del muelle se estima en 50 años, por lo que se considera que el impacto es permanente a lo largo de toda su vida útil (Pe: permanente=3 y Pr: continuo= 3). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los*





**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

impactos ambientales al medio socioeconómico (consultar apartado 5.5, inciso a).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = + 3(2) + 2(3) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0$$

$$VIM = + 21$$

2) Impacto producido: Derrama económica

*Descripción del impacto: Para llevar a cabo la operación del muelle, se requiere la compra de equipo atraque, embarque, desembarque, etc.; así como insumos diversos y otros elementos necesarios para prestar el servicio a los usuarios del muelle; aunado a que se tendrán que pagar permisos e impuestos diversos, lo que beneficia la economía local.*

*Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir derrama económica (positivo +). La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, así como la renta de equipo especializado, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, es de \$60,000.00 pesos mexicanos anuales, por toda la vida útil del proyecto, lo que se considera una inversión considerablemente alta pues la vida útil del muelle será de 50 años (In: intensidad alta=3). La localidad de Cancún, cuentan con comercios especializados en la venta de insumos y equipo que se requiere para esta etapa, sin embargo, algunos productos especializados, tal vez requieren ser importados por lo que se prevé que los efectos del impacto rebasarán los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la compra de insumos, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa operativa inicial (Ce: directo=2). La compra de insumos y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados (Mo: corto plazo=1). La compra de insumos y equipo se llevará a cabo conforme se vaya requiriendo, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será continuo a lo largo de esta etapa, y en consecuencia, durante toda la vida útil del proyecto (Pe: permanente=3). Estas actividades operativas ocurrirán durante toda la vida útil del proyecto (Pr: continuo=3). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.*

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = + 3(3) + 2(3) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0$$

$$VIM = + 24$$

3) Impacto producido: Contaminación ambiental

*Descripción del impacto: Un manejo inadecuado de los residuos que se generen durante esta etapa del proyecto, incluso de residuos potencialmente peligrosos; así como la emisión de gases a la atmósfera por el funcionamiento de las embarcaciones, podría traducirse en la contaminación del medio marino y de la atmósfera, así como problemas de insalubridad; así como la generación de residuos sólidos que pueden*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

contaminar el medio acuático; y finalmente por la operación de las embarcaciones, generando contaminación atmosférica por la emisión de gases.

*Evaluación del impacto: Carácter (+/-) negativo (-), pues ocasiona la contaminación de los recursos naturales no sujetos a su aprovechamiento. Intensidad (In) baja (1), ya que la contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, ni mucho menos rebasará el 50 % de los mismos. Extensión (Ex) parcial (2), considerando que la contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante esta etapa del proyecto, pero sin rebasar los límites del sistema ambiental, debido a las corrientes marinas y la acción del viento. Causa-efecto (Ce) directo (2), ya que la operación del muelle será el factor causante de la contaminación del recurso. Momento (Mo) mediano plazo (2), una posible contaminación de los recursos naturales, ocurrirá en un tiempo mayor a un mes. De persistencia (Pe) temporal (2), pues un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos o sustancias potencialmente contaminantes, podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían ser suprimidos del medio por elementos biológicos como las bacterias, hongos y plantas (productores primarios), por las condiciones climáticas o mediante acciones de remediación. De periodicidad (Pr) irregular (1), ya que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo. Reversibilidad (Rv) irreversible (2), considerando que los focos de contaminación originados por actividades antrópicas requieren de la aplicación de medidas de restauración. Recuperabilidad (Rc) preventivo (0), pues se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto de manifieste.*

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(2) + 2 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0)$$

$$VIM = -16$$

4) Impacto identificado: Perturbación del hábitat

Descripción del impacto: la operación del muelle generará perturbación en el hábitat de la fauna, principalmente por el atraque de embarcaciones.

*Evaluación del impacto: la operación del muelle, al ser una actividad de tipo antrópica, producirá un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio en sentido negativo (-), principalmente sobre la fauna marina. Las actividades operativas tendrán un tiempo de duración estimado en 50 años, por lo que se anticipa que el impacto tendrá sus efectos sobre el medio a lo largo de la vida útil del proyecto (In: intensidad alta=3). Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, sin embargo, se prevé que el efecto del impacto se extienda más allá de la zona de aprovechamiento, pero sin rebasar los límites del sistema ambiental, principalmente por el ruido y el oleaje generado por las embarcaciones (Ex: parcial=2). Las actividades a realizar durante la operación del muelle, forman parte directa del proyecto (Ce: directo=2). La perturbación del hábitat ocurrirá en forma inmediata cuando se inicie la operación del proyecto, puesto que involucran la presencia de embarcaciones y la generación de ruido en el medio desde su comienzo (Mo: corto plazo=1). El impacto se manifestará sólo mientras el muelle permanezca abierto, por lo que al cierre de su jornada laboral, el*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

impacto cesará (Pe: temporal=2). La perturbación del hábitat ocurrirá a lo largo de toda la vida útil del proyecto, pero sólo mientras el muelle permanezca abierto (Pr: periódico=2). Al cesar la jornada de servicio del muelle, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la fauna se podrán restablecer sin la aplicación de medidas de restauración (Rv: reversible=1); no obstante, se aplicarán medidas específicas para reducir los efectos del impacto (Rc: mitigable=2).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(3) + 2(2) + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 2$$

$$VIM = - 23$$

5) Impacto identificado: Reclutamiento de flora y fauna marina

Descripción del impacto: Éste impacto se producirá por la permanencia de los pilotes y la plataforma que sostendrán la estructura del muelle dentro del sitio de operación, ya que éste proveerá de un sustrato para la fijación o encostramiento de una gran diversidad de organismos sésiles, además que servirá como sitio para el refugio de fauna acuática.

Evaluación del impacto: Favorece el establecimiento y permanencia de flora y fauna acuática en el sitio del proyecto (positivo +). Debido a las dimensiones del muelle, y considerando que sólo los pilotes que lo sostendrán estarán en contacto con el espejo de agua, se estima que la superficie de encostramiento es mínima; sin embargo, la superficie disponible para refugio es media en comparación con las áreas de refugio que ofrece actualmente el ecosistema en estado natural (In: intensidad media=2). Se reduce a la superficie que ocuparán el muelle dentro del medio marino (Ex: puntual=1). La permanencia del muelle a través de la operación del mismo, será el factor principal que ocasione, en su caso, el reclutamiento de la flora y fauna acuática (Ce: directo=2). El reclutamiento de la flora y la fauna acuática es un hecho impredecible en el tiempo, ya que puede tomar de meses hasta años (Mo: largo plazo=1). En caso de que se autorice la realización del proyecto, este podrá permanecer en el sitio favoreciendo el reclutamiento de la flora y fauna acuática durante toda su vida útil (Pe: permanente=3). El impacto se manifestará en forma impredecible y gradual, pero es probable su ocurrencia durante toda la vida útil del proyecto, aunque en forma intermitente (Pr: continuo=3). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales positivos.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(2) + 2(1) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0$$

$$VIM = + 17$$

6) Impacto identificado: Emisión de gases contaminantes

Descripción del impacto: Éste impacto se producirá por las actividades náuticas derivadas del uso y atraque de embarcaciones; las cuales funcionan con motor de gasolina, principalmente, que al pasar por



el proceso de combustión, generan gases o emisiones a la atmósfera.

*Evaluación del impacto: Afecta el medio ambiente por contaminación (negativo -). La intensidad del impacto será baja, ya que el atraque de embarcaciones se realizará en forma intermitente, además que el número estimado de estas embarcaciones que puede soportar el muelle es de 6 (In: intensidad baja=1). Se puede extender más allá del sistema ambiental, pues los gases contaminantes de la atmósfera tienen la capacidad de dispersarse en el medio (Ex: extenso=3). El atraque de las embarcaciones en el muelle forman parte directa de las actividades a realizar en la etapa operativa del proyecto (Ce: directo=2). El impacto se manifestará a lo largo de toda la vida útil del proyecto y desde el inicio de las operaciones (Mo: corto plazo=1) (Pe: permanente=3). El impacto se manifestará en forma impredecible y gradual, pero es probable su ocurrencia durante toda la vida útil del proyecto, aunque en forma intermitente (Pr: periódico=2). Los gases emitidos a la atmósfera pueden llegar a ser suprimidos del medio, pero en menor escala a la que se producen, por lo que se considera que el impacto es irreversible (Rv= 2); por lo que se aplicarán medidas específicas para reducir la emisión de gases durante las actividades náuticas del proyecto (Rc: mitigable=2).*

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(1) + 2(3) + 2 + 1 + 3 + 2 + 2 + 2$$

$$VIM = - 21$$

## **Medidas preventivas y de mitigación**

### MEDIDAS PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Medida propuesta: **INSTALACIÓN DE LETREROS**

Naturaleza de la medida: medida preventiva que será aplicada para evitar que el impacto identificado como contaminación del medio, se manifiesten durante el desarrollo de esta etapa del proyecto.

Momento de aplicación de la medida: previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

Descripción de la medida: Consiste en la instalación de letreros alusivos al manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos. Los letreros estarán dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio.

Acción de la medida: Se rotularán diversas leyendas en los letreros, alusivas a la protección de los recursos susceptibles de contaminación, entre las que destacan las siguientes:

- Prohibido generar ruido ajeno a las actividades propias de la obra.
- Prohibido tirar basura.
- Depositar la basura en los contenedores.

Eficacia de la medida: El grado de eficacia de la medida depende del grado de supervisión que se tenga sobre las actividades de preparación del sitio, a fin de que se cumpla las restricciones establecidas en los

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

letreros; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.

**Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS**

**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos.

**Momento de aplicación de la medida:** previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

**Descripción de la medida:** Se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (lastas, papel, vidrio, residuos orgánicos, residuos de construcción, etc.), los cuales estarán ubicados dentro del Lote 1-03 (propiedad del promovente) con la finalidad de que los trabajadores de la obra puedan usarlos, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma.

**Acción de la medida:** Los contenedores servirán de reservorios temporales para los residuos sólidos que se generen durante esta etapa del proyecto, y dado el grado de hermeticidad que tendrán, impedirán que dichos residuos sean dispersados por el viento y otros factores del medio, evitando que se dispersen hacia el humedal y otros ecosistema que serán conservados; favoreciendo la NO contaminación de tales recursos. En las siguientes imágenes se ejemplifican estos tipos de contenedores.

**Eficacia de la medida:** El grado de eficacia de la medida depende del grado de supervisión que se tenga sobre las actividades de preparación del sitio; ya que será necesario que los obreros hagan un uso adecuado de los contenedores, para que estos puedan cumplir su función como reservorios temporales de residuos; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.

**Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES**

**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de aguas residuales.

**Momento de aplicación de la medida:** previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

**Descripción de la medida:** Se instalará un sanitario por cada 15 trabajadores que se emplean en la obra, que para el caso de la etapa de preparación del sitio, se cumple con este parámetro con la instalación de 1 sanitario. El sanitario se instalará dentro del Lote 1-03 colindante, propiedad del promovente.

**Acción de la medida:** Los sanitarios funcionarán como reservorios temporales de las aguas residuales que se generen por la micción y defecación de los trabajadores; evitando que estos se produzcan al aire libre. Posteriormente, las aguas residuales serán retiradas por la empresa arrendadora de los sanitarios, quien será la responsable de su manejo y disposición final. En las siguientes imágenes se ejemplifican estos dispositivos instalados en obra.

**Eficacia de la medida:** En la industria de la construcción, la instalación de sanitarios móviles resulta ser la medida más efectiva, para evitar la micción y defecación al aire libre, y por ende, la contaminación del



medio en sitios donde no existen las instalaciones adecuadas para atender estas necesidades propias de la obra.

#### Medida propuesta: PLATICAS AMBIENTALES

*Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos y aguas residuales; así como afectaciones al medio circundante.*

*Momento de aplicación de la medida: previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.*

*Descripción de la medida: Esta medida consiste en la impartición de pláticas ambientales dirigidas al personal responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal: hacer del conocimiento al personal, los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento.*

*Acción de la medida: La plática ambiental se llevará a cabo de manera previa a la etapa de preparación del sitio; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen en el presente capítulo, así como de los términos y condicionantes que se establezcan en la autorización del proyecto.*

*Eficacia de la medida: El grado de eficacia de la medida depende del nivel de participación e iniciativa de los trabajadores para su aplicación; así como el nivel de supervisión que se pretenda aplicar para verificar su cumplimiento; por lo que requiere de medidas adicionales para alcanzar el 100% del éxito esperado. Esta medida refuerza la colocación y uso de los letreros, así como la instalación de los contenedores de residuos y los sanitarios móviles.*

#### Medida propuesta: INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL

*Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar afectaciones directas al medio, así como a la flora y la fauna fuera de la zona de aprovechamiento.*

*Momento de aplicación de la medida: durante los trabajos de delimitación de la zona de aprovechamiento.*

*Descripción de la medida: Consiste en la instalación temporal de una malla geotextil de alta resistencia (descrita en el capítulo 2 del presente estudio).*

*Acción de la medida: esta malla funcionará como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio en, así como los sedimentos en suspensión; se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos; conteniéndolos dentro de la zona de aprovechamiento, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro (en el caso de los residuos sólidos), y la precipitación de los sedimentos al fondo marino.*

*Eficacia de la medida: La colocación de la malla geotextil, se ha destacado como una de las medidas más efectivas para contener y evitar la dispersión de residuos durante los trabajos involucrados en una obra dentro de medios acuáticos; por lo tanto, se espera alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.*

#### Medida propuesta: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

*Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos y aguas residuales.*

*Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos involucrados en la preparación del sitio.*

*Descripción de la medida: Consiste en la ejecución de un plan de manejo de residuos anexo a este capítulo, que contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto.*

*Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el Plan de manejo de residuos que se anexa.*

*Eficacia de la medida: La correcta aplicación de las medidas descritas en el plan de manejo de residuos del proyecto, así como la supervisión adecuada de su cumplimiento, permitirán asegurar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida preventiva.*

**Medida propuesta: RESCATE DE FAUNA MARINA**

*Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a reducir el efecto del impacto por perturbación del hábitat; así mismo, busca evitar afectaciones directas a la fauna marina dentro del al zona de aprovechamiento.*

*Momento de aplicación de la medida: Previo al inicio de los trabajos de preparación del sitio, y después del confinamiento de la zona de aprovechamiento por la instalación de la malla geotextil.*

*Descripción de la medida: Consiste en la ejecución de acciones de rescate de fauna marina, con el objeto de retirar a los ejemplares fuera de la zona de aprovechamiento, evitando así afectaciones directas sobre el recurso.*

*Acción de la medida: Consiste en la aplicación de técnicas de captura directa mediante redes, trampas, ganchos o en forma manual; a través de las cuales se retirarán a los ejemplares de fauna marina (principalmente de lento desplazamiento) que hayan quedado confinados dentro del perímetro confinado con la malla geotextil.*

*Eficacia de la medida: La correcta aplicación de las técnicas de rescate, permitirá asegurar el retiro y reubicación de la fauna marina, fuera de la zona de aprovechamiento, evitando afectaciones directas sobre la misma, por lo que se espera alcanzar el 100% de éxito en su aplicación. Se contratarán los servicios de especialistas en la materia.*

**MEDIDAS PARA LA ETAPA CONSTRUCTIVA**

**Medida propuesta: INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS**

*Descripción de la medida: Los letreros que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán durante la etapa constructiva, a fin de que sigan cumpliendo con su función, promoviendo el manejo adecuado de los residuos sólidos; y seguirán estando dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa constructiva. Medida preventiva, enfocada a evitar que los impactos identificados como contaminación del medio, se manifiesten.*

**Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

*Descripción de la medida: Los contenedores de basura para residuos que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, permanecerán instalados en la etapa de construcción, a fin de que sigan cumpliendo su función como reservorios temporales; y seguirán estando al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, quienes podrán hacer uso de los mismos, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifiesten.*

**Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES**

*Descripción de la medida: Los sanitarios móviles que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrá al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, a razón de 1 por cada 15 trabajadores; por lo que sólo se agregará 1 más, considerando que no actuarán en forma simultánea los 23 trabajadores que se requieren para esta etapa del proyecto. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de aguas residuales, se manifieste.*

**Medida propuesta: PLÁTICAS AMBIENTALES**

*Descripción de la medida: Se continuará con la impartición de pláticas ambientales; sin embargo, en esta ocasión estarán dirigidas al personal responsable de ejecutar los trabajos constructivos. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal, hacer del conocimiento al personal, los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice la etapa constructiva del proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento. Las pláticas se llevarán a cabo de manera previa al inicio de los trabajos constructivos; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen para la etapa constructiva en el presente capítulo; así como el correcto desarrollo del proyecto, en apego a la descripción del proceso constructivo contenido en el capítulo 2 del presente estudio.*

**Medida propuesta: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS**

*Descripción de la medida: Al momento de estarse realizando los trabajos constructivos, se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos del proyecto, el cual contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste, particularmente por la generación de residuos sólidos, aguas residuales y residuos de construcción, se manifieste.*

**Medida propuesta: MALLA GEOTEXTIL**

*Descripción de la medida: La malla geotextil instalada en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán durante la etapa de construcción, a fin de evitar que los impactos ambientales identificados*



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

como contaminación del medio y perturbación del hábitat, se manifiesten. Medida de carácter preventivo.

**Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES**

**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias potencialmente contaminantes del medio acuático, que pudieran ocurrir durante el desarrollo de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste.

**Momento de aplicación de la medida:** en caso de que ocurra algún derrame accidental de sustancias potencialmente peligrosas o contaminantes durante los trabajos constructivos.

**Descripción de la medida:** Para atender la necesidad de controlar algún derrame accidental que pudiera ocasionar la contaminación del medio, se contará con material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para retirar las sustancias vertidas. Dada la particular característica de estos productos, que absorben líquidos no polares, están especialmente diseñados para el control de derrames. El equipo estará disponible durante toda la etapa constructiva del proyecto.

**Acción de la medida:** En caso de que ocurra algún derrame accidental durante la construcción de la obra, se seguirá un plan de acción (descrito en el plan de manejo de residuos) utilizando productos de la marca Crunch Oil® o similar, específicamente el Loose Fiber® o similar.

El Loose Fiber está confeccionado con fibras orgánicas naturales Biodegradables que actúan sobre cualquier tipo de Hidrocarburo o aceite vegetal. Es una nueva forma de contener los hidrocarburos, 100% natural y orgánico. Producto biodegradable no tóxico e inerte que tiene la capacidad de absorber y encapsular todo tipo de hidrocarburos y aceites derramados (cualquiera sea su volumen) mucho más rápido que la mayoría de los productos que existen hoy en el mercado, tanto sea sobre superficies de tierra o agua. Después de absorber y de encapsular, tiene la capacidad de biodegradar los hidrocarburos mediante un proceso con bacterias, luego de un período de tiempo que dependerá del hidrocarburo absorbido.

**Eficacia de la medida:** Siguiendo el plan de acción ante la ocurrencia de un derrame de sustancias líquidas, descrito en el plan de manejo de residuos, se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida.

#### MEDIDAS PARA LA ETAPA OPERATIVA

**Medida propuesta: INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS**

**Descripción de la medida:** Los letreros que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, se mantendrán durante la etapa operativa, a fin de que sigan cumpliendo con su función, promoviendo el manejo adecuado de los residuos sólidos; con particular énfasis de no afectar el medio marino, así como la prohibición de pesca de fauna marina o extracción de flora marina; y seguirán estando dirigidos al personal de la obra responsable de la operación del muelle, así como a los usuarios del mismo.

**Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

*Descripción de la medida: Los contenedores de basura para residuos que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio y en la construcción del proyecto, permanecerán instalados en la etapa operativa, a fin de que sigan cumpliendo su función como reservorios temporales; y seguirán estando al servicio de los trabajadores responsables de la operación del muelle y de los usuarios del mismo, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifiesten.*

*Medida propuesta: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS*

*Descripción de la medida: Durante toda la vida útil del proyecto, se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos, el cual contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste, particularmente por la generación de residuos sólidos y residuos peligrosos, se manifieste.*

*Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES*

*Descripción de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias potencialmente contaminantes del medio, que pudieran ocurrir durante la operación del muelle, considerando que se utilizarán embarcaciones que funcionan a base de combustibles y lubricantes. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste. Este equipo será el mismo que se propone para la etapa de preparación del sitio y construcción.*

**XV.** Que como parte de la importancia ambiental del sitio se tiene el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)** de lo cual esta autoridad resalta lo siguiente:

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

La **CONABIO** identificó, delimitó y caracterizó 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica, por el uso de sus recursos y por su falta de conocimiento sobre biodiversidad. De la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en las costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

cancelación. Se elaboraron fichas técnicas para cada área prioritaria identificada, las cuales contienen información general de tipo geográfico, climatológico, geológico, oceanográfico, información biológica, de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.

- El proyecto incide en la **Región Marina Prioritaria (RMP)**<sup>1</sup> número 62 denominada **DZILAM-CONTOY** categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB).

Una región de alta biodiversidad es un área (cuenca, subcuenca, parte alta, media o baja de la misma o cuerpo de agua individual) que tienen la posibilidad actual o potencial para la conservación de sus recursos, y en donde ocurren o pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores, público, privado o independiente.

La **RMP 62**, señala en lo particular lo siguiente:

<b>Región Marina Prioritaria 62</b>	
<b>Extensión:</b>	31 143 km <sup>2</sup>
<b>Polígono:</b>	Latitud. 22°50'24" a 21°5'24" Longitud. 88°52'48" a 86°31'12"
<b>Descripción:</b>	Playas, dunas, marismas, petenes, arrecifes.
<b>Biodiversidad:</b>	Zona de transición entre la biota del Golfo de México y la del Mar Caribe; plancton, moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares. Hay endemismos de plantas ( <i>Mammillaria spp</i> , <i>Coccothrinax readii</i> , <i>Echites yucatanensis</i> , <i>Hylacereus undatus</i> , <i>Krugiodendrum jeneum</i> , <i>Nopalia gaumerii</i> ) y moluscos ( <i>Octopus maya</i> ). Es zona migratoria, de reproducción, anidación, crecimiento y refugio de aves, crustáceos (langosta y camarón) y peces.
<b>Aspectos económicos:</b>	Pesca muy activa, organizada en cooperativas, industrial, cultivos y libres; se explotan moluscos (pulpo), peces (escribano, escama), camarón y langosta. Zonas turísticas pequeñas pero de relevancia (turismo de alto impacto y ecoturismo).
<b>Problemática:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación del entorno: fractura de arrecifes, remoción de pastos marinos y dragado.</li> <li>Contaminación: en los muelles y puertos, por petróleo, embarcaciones pesqueras, turísticas y de carga.</li> <li>Uso de recursos: presión sobre las langostas y el caracol rosado. Hay pesca ilegal, arrastres, trampas no selectivas y colecta de especies exóticas.</li> </ul>
<b>Conservación:</b>	Probablemente exista un CAB (Centro de Actividad Biológica) en esta zona. Es de importancia ecológica por presentar ecosistemas de sostenimiento para muchos organismos. Incluye dos reservas: Ría Lagartos y Yum-Balam.

<sup>1</sup> Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. *Regiones marinas prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17 01755

- El proyecto incide en la **Región Hidrológica Prioritarias (RHP)<sup>2</sup> número 105** denominada **CORREDOR CANCÚN – TULUM** categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB), Área de uso por sectores (AU) y Área que presenta alguna amenaza para la biodiversidad (AA).

Una región de alta biodiversidad es un área (cuenca, subcuenca, parte alta, media o baja de la misma o cuerpo de agua individual) que tienen la posibilidad actual o potencial para la conservación de sus recursos, y en donde ocurren o pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores, público, privado o independiente.

Una región de uso por sectores es aquella área donde se realizan diferentes actividades intensivas o extensivas de uso de los recursos. Estas áreas pueden coincidir con alguna (s) de las áreas de biodiversidad. Si no existe coincidencia, no hay conflicto de uso.

También se identificaron regiones que presentan algún tipo de amenaza para la biodiversidad, en las cuales pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores público o privado.

La **RHP 105**, señala en lo particular lo siguiente:

Región Hidrológica Prioritaria 105	
<b>Extensión:</b>	1,715 km <sup>2</sup>
<b>Polígono:</b>	Latitud 21°10'48" - 20°20'24" N Longitud 87°28'12" - 86°44'24" W
<b>Recursos hídricos principales</b>	<b>lénticos:</b> lagunas de Chakmochuk y Nichupté, cenotes, estuarios, humedales <b>lóticos:</b> aguas subterráneas
<b>Geología/Edafología:</b>	Suelos tipo Litosol, Rendzina y Zolonchak. Los suelos se caracterizan por poseer una capa superficial abundante en humus y fértil, que descansa sobre roca caliza.
<b>Biodiversidad:</b>	Tipos de vegetación: selva mediana subperennifolia, selva baja perennifolia, selva baja inundable, manglar, sabana, palmar inundable y vegetación de dunas costeras. Diversidad de hábitats: estuarios, humedales, dunas costeras, caletas, cenotes y playas. Flora característica: <i>Acacia globulifera</i> , <i>tasiste Acoelorrhaphe wrightii</i> , <i>Annona glabra</i> , <i>Atriplex cristata</i> , <i>Bactris balanoidea</i> , <i>ramón Brosimum alicastrum</i> , <i>Bucida buceras</i> , <i>chaca Bursera simaruba</i> , <i>Caesalpinia gaumeri</i> , <i>Cameraria latifolia</i> , <i>Capparis flexuosa</i> , <i>C. incana</i> , <i>Coccoloba reflexiflora</i> , <i>C. uvifera</i> , <i>palma nakax Coccothrinax readii</i> , <i>Cordia sebestena</i> , <i>Crescentia cujete</i> , <i>Curatella americana</i> , <i>Cyperus planifolius</i> , <i>Dalbergia glabra</i> , <i>Eugenia lundellii</i> , <i>palo de tinte Haematoxylum campechianum</i> , <i>Hampea trilobata</i> , <i>Hyperbaena winzerlingii</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>chicozapote Manilkara zapota</i> , <i>chechén Metopium brownei</i> , <i>Pouteria campechiana</i> , <i>P. chiricana</i> , <i>palma Pseudophoenix sargentii</i> , <i>mangle</i>

<sup>2</sup> Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer. 2002. "Agua continental y diversidad biológica de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

	<p>rojo <i>Rhizophora mangle</i>, palma chit <i>Trinax radiata</i>. La flora fitoplanctónica de los cenotes generalmente está dominada por diatomeas como <i>Amphora ovalis</i>, <i>Cocconeis placentula</i>, <i>Cyclotella meneghiniana</i>, <i>Cymbella turgida</i>, <i>Diploneis puella</i>, <i>Eunotia maior</i>, <i>E. monodon</i>, <i>Gomphonema angustatum</i>, <i>G. lanceolatum</i>, <i>Nitzschia scalaris</i>, <i>Synedra ulna</i> y <i>Terpsinoe musica</i>. Fauna característica: de crustáceos como el misidáceo <i>Antromysis (Antromysis) cenotensis</i>; el anfípodo <i>Tulumella unidens</i>; el palemónido <i>Creaseria morleyi</i>; los decápodos <i>Typhlatya mitchelli</i> y <i>T. pearsei</i>; los copépodos <i>Arctodiaptomus dorsalis</i>, <i>Eucyclops agilis</i>, <i>Macrocylops albidus</i>, <i>Mastigodiptomus texensis</i>, <i>Mesocyclops edax</i>, <i>Mesocyclops sp.</i>, <i>Schizopera tobac cubana</i>, <i>Thermocyclops inversus</i>, <i>Tropocyclops prasinus mexicanus</i>, <i>T. prasinus s.str.</i>; los ostrácodos <i>Candonocypris serratomarginata</i>, <i>Chlamydotheca mexicana</i>, <i>Cypridopsis niagrensis</i>, <i>C. rhomboidea</i>, <i>Cyprinotus putei</i>, <i>C. symmetricus</i>, <i>Darwinula stevensoni</i>, <i>Eucypris cisternina</i>, <i>E. serratomarginata</i>, <i>Herpetocypris meridiana</i>, <i>Metacypris americana</i>, <i>Stenocypris fontinalis</i>, <i>Strandesia intrepida</i>, <i>S. obtusata</i>; de peces como los cíclidos <i>Archocentrus octofasciatus</i>, <i>Cichlasoma friedrichsthalii</i>, <i>C. robertsoni</i>, <i>C. salvini</i>, <i>C. synspilum</i>, <i>C. urophthalmus</i>, <i>Petenia splendida</i> y <i>Thorichthys meeki</i>; los poecílidos <i>Belonesox belizanus</i>, <i>Gambusia yucatanana</i>, <i>Heterandria bimaculata</i>, <i>Poecilia mexicana</i>, <i>P. orri</i> y <i>P. petenensis</i>; la anguila americana <i>Anguilla rostrata</i>, el carácido <i>Astyanax aeneus</i> y el bagre <i>Rhamdia guatemalensis</i>. Endemismos del isópodo <i>Bahalana mayana</i>; de los anfípodos <i>Bahadzia bozanici</i>, <i>Mayaweckelia cenotocola</i>, <i>Tuluweckelia cernua</i>; del ostrácodo <i>Danielopolina mexicana</i>; del remípedo <i>Speleonectes tulumensis</i>; del termosbenáceo <i>Tulumella unidens</i>, los cuales habitan en cenotes y cuevas; de los peces <i>Astyanax altior</i>, la brótula ciega <i>Ogilbia pearsei</i>, la anguila <i>Ophisternon infernale</i>, <i>Poecilia velifera</i>; de aves el pavo ocelado <i>Agriocharis ocellata</i>, el loro yucateco <i>Amazona xantholora</i>, que junto con el manatí <i>Trichechus manatus</i> se encuentran amenazados por lo reducido y aislado de sus hábitats, por la contaminación y navegación respectivamente. Zona de reproducción de tortugas caguama <i>Caretta caretta</i>, blanca <i>Chelonia mydas</i>, laúd <i>Dermochelis coriacea</i> y el merostomado <i>Limulus polyphemus</i>. Todas estas especies amenazadas junto con los reptiles boa <i>Boa constrictor</i>, huico rayado <i>Cnemidophorus cozumela</i>, garrobo <i>Ctenosaura similis</i>, iguana verde <i>Iguana iguana</i>, casquito <i>Kinosternon scorpioides</i>, mojina <i>Rhinoclemmys areolata</i>, jicotea <i>Trachemys scripta</i>; las aves loro yucateco <i>Amazona xantholora</i>, garceta de alas azules <i>Anas discors</i>, carao <i>Aramus guarauna</i>, aguililla cangrejera <i>Buteogallus anthracinus</i>, hocofaisán <i>Crax rubra</i>, el trepatroncos alileonado <i>Dendrocincla anabatina</i>, garzita alazana <i>Egretta rufescens</i>, halcón palomero <i>Falco columbarius</i>, el gavián zancudo <i>Geranospiza caerulescens</i>, el bolsero yucateco <i>Icterus auratus</i>, el bolsero cuculado <i>I. cucullatus</i>, zopilote rey <i>Sarcoramphus papa</i>, golondrina marina <i>Sterna antillarum</i>, <i>Strix nigrolineata</i> y los mamíferos mono aullador <i>Alouatta pigra</i>, mono araña <i>Ateles geoffroyi</i>, grisón <i>Galictis vittata</i> y oso hormiguero <i>Tamandua mexicana</i>.</p>
<p><b>Aspectos económicos:</b></p>	<p>Pesquerías de caracol y langosta. Cultivo de peces en la laguna de Nichupté. Turismo y ecoturismo. Porcicultura en Pto. Morelos.</p>
<p><b>Problemática:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación del entorno: perturbación por complejos turísticos, obras de ingeniería para corredores turísticos, deforestación,</li> </ul>



	<p>modificación de la vegetación (tala de manglar) y de barreras naturales, relleno de áreas inundables y formación de canales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación: aguas residuales y desechos sólidos.</li> <li>• Uso de recursos: pesca ilegal en la laguna de Chakmochuk y plantaciones de coco Cocos nucifera tasiste.</li> </ul>
<p><b>Conservación:</b></p>	<p>Se necesita restaurar la vegetación, frenar la contaminación de acuíferos y dar tratamiento a las aguas residuales. Se desconoce la influencia de afloramientos de agua en la zona de la laguna de Nichupté. Están considerados Parques Nacionales Punta Cancún, Punta Nizuc y Tulum. El Parque Nacional Tulum está siendo afectado por la construcción urbana, el saqueo de material vegetal, la construcción de un tren turístico, la presencia de puestos comerciales de artesanías para los turistas y la gran cantidad de basura arrojada a las zonas de manglar y de selva mediana subperennifolia.</p>

**XVI.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible la autorización del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera 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 a conocer la parte regional el propio Programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, conforme a lo analizado en el **Considerando VIII incisos A) y B)** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17**

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 las **fracciones IX y 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** del mismo artículo 28; 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 las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**;



**artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos A) fracción III, Q) y R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción 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 de la **promovente**; **57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo**

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

**13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; lo establecido en **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, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **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 y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para 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.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal en el



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

## RESUELVE

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 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 **“Muelle la Playa”**, promovido por el **C. Misael Iván Navarro Aguilar** en su carácter apoderado legal de la empresa **PC Turquesa, S. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en el área marina adyacente a la Zona Federal Marítimo Terrestre, colindantes al Lote 1-03 de la Supermanzana 84, Manzana 12, en la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **Considerando XVI** de la presente resolución, en relación con el **Considerando VIII incisos A) y B)**.

La presente autorización en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de un muelle de madera el cual contará con una superficie de desplante de 379.821 m<sup>2</sup> dentro del área marina. El muelle será para brindar el servicio de embarque, desembarque y atraque de embarcaciones menores con un máximo de eslora de 12 metros.

El muelle estará integrado por tres secciones con las siguientes dimensiones y superficies:

- Escalera de acceso (arranque del muelle). Esta sección se ubicará dentro del área marina, iniciando justo en el límite de la pleamar máxima que conforma el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre adyacente, y estará integrada por cinco escalones de 30 cm de largo por 2.5 m de ancho, por lo que tendrá una superficie de 3.756 m<sup>2</sup>.
- Eje principal o pasarela. Esta sección dará la proyección máxima del muelle, puesto que alcanzará una longitud de 74.70 m dentro del área marina. Se posicionará en forma perpendicular a la línea de costa y contará con un ancho de 2.5 m (aproximadamente) y una superficie de ocupación total 181.21 m<sup>2</sup>.
- Plataforma de atraque. Esta sección del muelle se ubicará en la parte más

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

extrema, ya que corresponde a la sección final. Se posicionará en forma cuadrada y perpendicular a la línea de costa, con un ancho de 14 m por un largo también de 14 m (aproximadamente), cubriendo una superficie de área marina igual a 194.849 m<sup>2</sup>.

Las dimensiones del proyecto se resumen en la siguiente tabla:

Secciones	Superficie (m <sup>2</sup> )
Escalera de acceso	3.756
Eje principal o pasarela	181.22
Plataforma de atraque	194.849
<b>TOTAL</b>	<b>379.82</b>

Como obras provisionales se colocarán sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 15 trabajadores, un área para el almacenamiento y resguardo temporal de madera, así como un sitio temporal para el almacenamiento de residuos sólidos en el cual se instalarán contenedores. Las anteriores obras se instalarán dentro del lote 1-03 colindante al sitio del proyecto.

**SEGUNDO.-** La presente autorización del proyecto “**Muelle la Playa**”, tendrá una vigencia de **24 meses** para las etapas de preparación del sitio y construcción y **50 años** para la operación y el mantenimiento. Dichos plazos comenzará a partir 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, así mismo **esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento**, por lo que quedan a salvo las acciones que



determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

**QUINTO.-** La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta 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 **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

**SEXTO.-** La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta 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 del sitio, 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 la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la **promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la MIA-P del proyecto, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.**
2. En el caso de pretender el cese del **proyecto**, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **Programa de Abandono del Sitio**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
3. Con respecto a la colocación de la malla geotextil propuesta como medida para mitigar la contaminación del agua, se deberá considerar lo siguiente:
  - La malla deberá cubrir todo el perímetro del área de trabajo.
  - La colocación de la malla deberá de realizarse por el personal calificado garantizando la verticalidad de las mismas desde el lecho marino, hasta 30 centímetros arriba de la superficie del agua.
  - Se deberá tener especial cuidado durante la colocación de la malla, para evitar que quede atrapada la fauna neotónica e individuos marinos de lento desplazamiento o especies libres nadadoras. En el caso de que llegara a quedar confinada fauna bentónica o neotónica, se procederá a reubicarla en sitios cercanos.
  - La malla se retirará una vez depositadas las partículas suspendidas y cuando la calidad del agua confinada sea igual a la del agua acuática externa. En el fortuito caso de que la malla llegara a moverse o dañarse, se deberán de suspender de inmediato las obras y actividades del proyecto



y se procederá a su inmediata reparación.

- Durante la etapa de construcción y preparación del sitio, no podrá llevarse a cabo actividad alguna, si no está colocada la malla geotextil.
- Esta medida deberá ser monitoreada a través del Programa de Vigilancia Ambiental.
- Previo al retiro de la malla geotextil y al término de la etapa constructiva, deberá realizar actividades de limpieza submarina para el retiro de materiales de construcción generados durante las actividades de piloteo.

4. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previo al inicio de las obras y/o actividades del proyecto, la **promovente** deberá presentar un **Programa de Monitoreo del Perfil Costero** que incluya las áreas contiguas que puedan ser afectadas por la construcción de las obras. Lo anterior en cumplimiento a la acción específica **A029** del **POEM**.

5. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previo al inicio de las obras y/o actividades del proyecto, la **promovente** deberá presentar un **Programa de Monitoreo de Flora Sumergida**, que incluya al menos lo siguiente:

- Objetivos
- Metodología
- Sitios de monitoreo permanentes y sitios de reubicación de la flora sumergida rescatada, en caso que se requiera (Plano de ubicación con cuadro de coordenadas)
- Condiciones iniciales
- Frecuencia de monitoreo
- Indicadores y/o parámetros a monitorear
- Medidas a llevar a cabo en caso de identificar cambios en la estructura y función de las comunidades de pastos marinos existentes.
- Resultados
- Análisis
- Conclusiones

Las evidencias de las actividades de monitoreo deberán ser reportadas en los informes de cumplimiento de términos y condiciones establecidos en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio. Lo anterior en cumplimiento a las acciones **G060** y **ZMC-02** del **POEM**.

6. Deberá presentar medidas preventivas para las embarcaciones que harán uso del muelle tendientes a evitar daños a las tortugas marinas que manifestó transitan en el

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

lugar. Dichas medidas deberán ser integradas al Reglamento de Protección y Manejo del Hábitat incluido en el Capítulo 6 de la **MIA-P**. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previo al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** deberá presentar dicho Reglamento con las medidas integradas.

7. 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 cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y siendo que el **proyecto** se ubica en la zona marina adyacente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; por lo anterior la **promovente** deberá presentar a esta 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**, Información adicional; 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**.

8. Para la limpieza general de todos los servicios, se deberá utilizar detergente orgánico biodegradable.
9. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante la etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:
  - El uso de explosivos.
  - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
  - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
  - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
  - El vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos al mar o suelo.
  - Dar alimento a la fauna silvestre.
  - Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.
  - El uso de madera tratada mediante sustancias tóxicas o metales pesados en la construcción del muelle.
  - Realizar en el muelle el llenado de combustible a embarcaciones o realizar en la zona actividades de reparación y mantenimiento de las mismas.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, así como de los resultados de los programas implementados, que se propusieron en la MIA-P

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

del **proyecto**; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **semestral** durante la etapas de preparación y construcción del proyecto y anual durante la etapa de operación. Los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo 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 seis meses contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se hayan o no iniciado las obras y actividades del proyecto.

**NOVENO.-** La **promovente** deberá dar aviso a esta Delegación Federal del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta 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 obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los **3 días posteriores** a que esto ocurra.

**DÉCIMO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta 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 el cambio de titularidad de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

**DÉCIMO PRIMERO.-** La **promovente** será la única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación,



restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados, en la descripción contenida en la **MIA-P**.

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

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

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

**DÉCIMO CUARTO.-** La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso de la concesión y/o modificaciones al Título de Concesión que para tal efecto debe obtenerse por parte de la **Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (ZOFEMATAC)**; así como trámites correspondientes ante la **Secretaría de Marina (SEMAR)**.

**DÉCIMO QUINTO.-** Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0613/17

Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

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

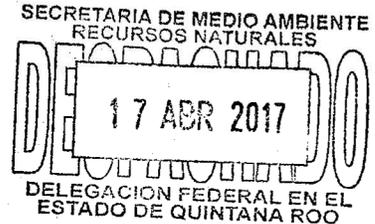
**DÉCIMO SÉPTIMO.-** Notificar al **C. Misael Iván Navarro Aguilar** en su carácter apoderado legal de la empresa **PC Turquesa, S. de R.L. de C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, o en su caso a los **CC. Reynaldo Martínez y/o Marina Alba González**, autorizados para oír y recibir notificaciones conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL

DELEGACION FEDERAL  
EN QUINTANA ROO



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



- C.c.e.p.- LIC. CARLOS JOAQUIN 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
  - LIC. REMBERTO ESTRADA BARBA.- Presidente municipal Benito Juárez.- Palacio municipal, Benito Juárez, Quintana Roo.
  - Q.F.B. MARTHA GARCIA RIVAS PALMEROS.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- marthagrivas@semarnat.gob.mx
  - M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucđ.tramites@qr.semarnat.gob.mx
  - L.R.I. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. cargarcia@profepa.gob.mx
  - ALMIRANTE VIDAL FRANCISCO SOBERON SÁNZ.- Secretario de Marina.- srio@semar.gob.mx
- NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0084/11/16  
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2016HD113  
ARCHIVO

REST/AGH/MIEA

