

- 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 23QR2016TD064.

- 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.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Promoción de las
Unidades de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Evaluación Ambiental

11 mayo 2017

OFICIO NÚM.: 04/SGA 0623/17 01781

121137

Cancún, Quintana Roo

05 ABR. 2017

S. Smeda

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

EZEQUIEL SANCHEZ HERRERA
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE
ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD
COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA
PESCADORES DE PUERTO MORELOS, S.C. DE R.L.
AVENIDAD JOSÉ MARIA MORELOS SIN NÚMERO,
SUPERMANZANA 2, MANZANA 4, LOTE 5,
MUNICIPIO DE PUERTO MORELOS, QUINTANA ROO

Recibí Original
16 Mayo 2017
Wendy Cambiades



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 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. Ezequiel Sánchez Herrera** en su carácter de Presidente del Consejo de Administración de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera **Pescadores de Puerto Morelos, S.C. de R.L.**, 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 **“Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos”**, con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre al final de la calle José María Morelos y zona marina adyacente, en la localidad de Puerto Morelos, Municipio de Puerto Morelos, 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 Puerto Morelos; 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 "**Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos**", (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre al final de la calle José María Morelos y zona marina adyacente, en la localidad de Puerto Morelos, Municipio de Puerto Morelos, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Ezequiel Sánchez Herrera** en su carácter de Presidente del Consejo de Administración de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera **Pescadores de Puerto Morelos, S.C. de R.L.**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 22 de julio de 2016, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de Delegación Federal, el escrito de fecha 14 del mismo mes y años, a través del cual presento la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del Impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2016TD064**.



- II. Que el 28 de julio de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del **Reglamento de la LGEEPA, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/037/16**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **21 al 27 de julio 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 39 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 01 de agosto 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 *Novedades* de fecha 26 de julio de 2016, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV. Que el 04 de agosto 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, ambas ciudades en el Estado de Quintana Roo.
- V. Que el 11 de agosto de 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 09 de julio del mismo año; a través del cual un miembro de la comunidad del Municipio de Puerto Morelos, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- VI. Que el 11 de agosto de 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 10 del mismo mes y año; a través del cual otro miembro de la comunidad del Municipio de Puerto Morelos, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.





- VII. Que el 11 de agosto de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1136/16**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), 53 y 54 de la **LFPA**, se notificó del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** por conducto del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA)**, para que manifestara lo que a derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 11 de agosto de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1137/16**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), 53 y 54 de la **LFPA**, notificó al **Gobierno Municipal de Puerto Morelos**, Quintana Roo del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que 11 de agosto de 2016, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1138/16**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), 53 y 54 de la **LFPA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X. Que el 11 de agosto de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1139/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo 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 (DGIRA)** emitiera su opinión respecto a la congruencia del proyecto en particular con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe



(POEM), otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

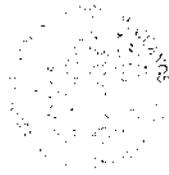
- XI. Que el 11 de agosto de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1140/16**, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección Regional Península de Yucatán y el Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** la congruencia y viabilidad con los lineamientos que regulan el área natural protegida con carácter de **Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos**, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XII. Que el 11 de agosto de 2016, mediante el oficio número **04/SGA/1141/16**, 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 (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XIII. Que el 18 de agosto de 2016, esta Delegación Federal, emito el oficio número **04/SGA/1172/16**, mediante el cual notificó al **ciudadano de la comunidad afectada**, la determinación de dar inicio al proceso de consulta pública de la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 41 del **REIA**, debiendo solicitar en el momento procesal oportuno la puesta a disposición del público.
- XIV. Que el 18 de agosto de 2016, esta Delegación Federal, emito el oficio número **04/SGA/1173/16**, mediante el cual notificó al **ciudadano de la comunidad afectada**, la determinación de dar inicio al proceso de consulta pública de la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 41 del **REIA**, debiendo solicitar en el momento procesal oportuno la puesta a disposición del público.

- XV.** Que el 19 de agosto de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1177/16**, mediante el cual informó al **promoviente** la determinación de llevar a cabo el proceso de consulta pública la **MIA-P** del **proyecto**, para lo cual, con base en lo previsto por el artículo 41 del su **REIA**, se le comunicó que tenía que publicar un extracto del **proyecto** en el periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo.
- XVI.** Que el 31 de agosto de 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **ciudadano de la comunidad afectada**, solicito poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**.
- XVII.** Que el 01 de septiembre de 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promoviente** en atención al oficio 04/SGA/1177/16 de fecha 19 de agosto de 2016, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "Novedades" de fecha 31 de agosto de 2016.
- XVIII.** Que el 02 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal recibió el oficio número **CMPM/PM/245/2016** de fecha 31 del mismo año, a través del cual el **H. Consejo Municipal de Puerto Morelos del Estado de Quintana Roo**, del Municipio de Puerto Morelos, emitió sus comentarios en relación al **proyecto**.
- XIX.** Que el 02 de septiembre de 2016, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **SEMA/DS/1332/2016** de misma fecha, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XX.** Que el 06 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal recibió el oficio número **F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-578/2016** de fecha 01 del mismo mes y año, a través del cual la **Dirección Regional Península de Yucatán y el Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XXI.** Que el 06 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal recibió el oficio número **PFFPA/29.1/8C.17.4/2815/16** de fecha 02 de septiembre del mismo año; a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** emitió su opinión en relación al **proyecto**.



- XXII.** Que el 12 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el **Acta Circunstanciada número AC/068/16** mediante la cual se puso a disposición del público la **MIA-P del proyecto**, para efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, dando cumplimiento a lo establecido en los artículos 41 fracción III de su **REIA**.
- XXIII.** Que el 13 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1389/16**, mediante el cual informó al ciudadano de la comunidad afectada la disposición del público mediante el Acta Circunstanciada número AC/068/16 de fecha 12 de septiembre de 2016.
- XXIV.** Que el 26 de septiembre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/075/2016** de fecha 26 de agosto del mismo año, por medio del cual el **Gobierno del Estado de Quintana Roo** a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA)** emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XXV.** Que el 06 de octubre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1530/16** a través del cual solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P del proyecto**, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEEPA**.
- XXVI.** Que el 12 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito sin fecha, a través del cual el **ciudadano de la comunidad afectada** presentó comentarios en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 41 fracción III de la **REIA**.
- XXVII.** Que el 15 de diciembre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha; a través del cual, la **promovente** ingresó la información adicional solicitada mediante el oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016.
- XXVIII.** Que el 16 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1967/16**, a través del cual se acuerda ampliar el plazo del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**.

Handwritten signature or mark



XXIX. Que el 03 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número DGPAIRS/143/000051/2017, por medio del cual la **Dirección General de Política Ambiental, Integración Regional y Sectorial (DGIRA)**, emitió 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 4, 5, fracción II y X, 28, primero párrafo y fracciones I, IX, X y XI, 35 párrafo primero, segundo y último, así como su fracción II de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIV y XVII, 4 fracciones II, III y VII, 5 incisos A fracción III, Q), R) y S) fracción IV; 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, II y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo 39 y 40 fracción IX inciso c, del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Decreto por el que expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo 16 de noviembre de 2001; **Acuerdo por el que expide la parte marina del 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)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Nacional, la región denominada Arrecifes de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 02 de febrero de 1998; **AVISO por el que se informa al público en general que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida**





con el carácter de **Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos**, ubicado en la **Costa Caribe del Municipio de Benito Juárez, frente al poblado de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo, establecido por Decreto Presidencial publicado el 2 de febrero de 1998**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 2000; 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 lo anterior, esta Secretaría evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4, párrafo cuatro, 25, párrafo sexto y 27 párrafo tercero de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracción II, 28, primero párrafo y fracciones I, IX, X y XI y 35 de la **LGEEPA**.

2. CONSULTA PÚBLICA

- II. Que la **MIA-P** del **proyecto** fue puesta a disposición del público el día 12 de septiembre de 2016, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción III del artículo 41 del **REIA** inicio su contabilización el 13 de septiembre de 2016, feneciendo el 11 de octubre de 2016, de conformidad con el Acta Circunstanciada número **AC/068/16**.
- III. Que los comentarios presentados por un miembro de la comunidad del Municipio de Puerto Morelos, fueron presentados el 12 de octubre de 2016, por tanto de acuerdo



con lo señalado en el **CONSIDERANDO** que antecede los mismos ingresaron fuera del plazo establecido en la fracción III del artículo 41 de la **REIA**; en virtud de lo cual, no fueron considerados por esta Delegación Federal.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

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

- El **proyecto** consiste en la ampliación de un muelle de madera existente, mediante la construcción de una sección de madera de 30 m de largo por 4 m de ancho y dos brazos laterales con instalación eléctrica e hidráulica; así como la construcción de un área comercial en dos niveles, el primer nivel con locales comerciales, área de regaderas y sanitarios, fuente y andador de concreto en el exterior del edificio el cual servirá como acceso secundario, mientras que en el segundo nivel se contempla la construcción de un restaurante con área de sanitarios y un módulo de cocina. Lo anterior conforme lo siguiente:
- El área aproximada que se pretende desarrollar por el proyecto corresponde a una superficie de 518.89 m², distribuida en la ampliación del muelle, el Restaurante Puerto Morelos y el andador de concreto, conforme las siguientes superficies:

Dimensiones del proyecto "Ampliación del Muelle y Restaurante Puerto Morelos"	
OBRAS	SUPERFICIE
Ampliación del Muelle	243.79 m ²
Restaurante Puerto Morelos (Planta Baja-Locales Comerciales)	227.52 m ²
Andador de Concreto	47.58 m ²
Total	518.89 m²
Ver plano denominado "PLANTA ARQUITECTÓNICA", sin escala, de fecha junio 2016.	
Ver plano denominado "RESTAURANT INSTALACIÓN HIDRÁULICA", Escala 1:20, Clave PA-ARQ-07.	
Ver plano denominado "RESTAURANT INSTALACIÓN SANITARIA", Escala 1:20, Clave PA-ARQ-08.	

- La **promovente** cuenta con Título de Concesión número **DGZF-858/11, Expediente 289/QROO/2011** de fecha 17 de mayo de 2011 a través del cual se otorgó a la sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "**Pescadores de Puerto Morelos, S.C. de R.L.**" el derecho de usar, ocupar y aprovechar una superficie de 332.09 m² de Zona Federal Marítimo Terrestre y de aguas marítimas para varadero de embarcaciones de uso pesquero, turístico y público, así como la renta de equipo acuático y snack bar (uso general).
- En relación al muelle existente, se advierte que el 05 de febrero de 2014, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0250/14** a través del cual se acordó que el proyecto para llevar



a cabo la rehabilitación de cuatro brazos de madera de un muelle de madera rústico de 80 m de largo por 4 m de ancho en favor de la Sociedad Cooperativa de producción Pesquera Pescadores de Puerto Morelos S.C. de R.L., no requieren la autorización en materia de impacto ambiental. En dicho documento se señaló lo siguiente:

"Allá por 1929 se construyó muelle de madera rústico de 80.00 metros de largo por 4.00 metros de ancho, con el paso del tiempo se ha estado rehabilitando y para el año de 1981 se adicionó a esta estructura 4 brazos de madera (2 a la mitad del muelle actual y 2 más al final del mismo) de 20.00 metros de largo por 2.00 metros de ancho y formando el ángulo de la propia "L" 14.00 metros de largo por 2.00 metros de ancho. Esta infraestructura permitía el atraque de la flota pesquera, así como también la realización de tareas tales como avituallamiento y descarga de productos pesqueros...

... el promovente... presentó el oficio No. AMPM/023/201 de fecha 28 de enero de 2014, emitido por el C. Leonel E. Medina Mendoza, Alcalde de Puerto Morelos, Municipio de Benito Juárez, donde se indica que el muelle de madera ubicado en la localidad de Puerto Morelos, fue construido aproximadamente en 1981, para el servicio de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, Pescadores de Puerto Morelos, S.C. de R.L., teniendo dimensiones de 80.00 x 4.00 metros y cuatro brazos, uno de cada lado... al respecto se advierte que dicho oficio corresponde a una documental pública y por tanto hace prueba plena de los hechos en él afirmados conforme los artículos 129 y 202 primer párrafo del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria según lo establecido en el artículo 2 de la Ley Federal de Procedimiento administrativo..."

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

Delimitación del área de estudio

"Para efecto de la delimitación del sistema ambiental donde pretende establecerse el presente proyecto, se consideraron diversos criterios y metodologías aplicadas tales como son:

1. Por el alcance del efecto de un impacto ambiental significativo o relevante: *Se incluye la totalidad de las superficies que se pretenden aprovechar. Dado que parte de la realización de las obras y actividades que componen el presente proyecto se localizan en la zona marina (ampliación de muelle) y serán generados sedimentos en suspensión (hincado de pilotes), durante todo el proceso de desarrollo de la obra se colocarán mallas antidispersión de finos de material geotextil fijas al lecho marino, para mitigar el impacto de la turbidez generada por la realización de las obras. Estas mallas permanecerán colocadas hasta en tanto no se haya precipitado el sedimento que sea puesto en suspensión al terminar los trabajos mencionados, por lo que el impacto se limita al interior del polígono de aprovechamiento.*

2. Por ecosistemas homogéneos: *El polígono de aprovechamiento se localiza en la zona litoral de la localidad de Puerto Morelos y la laguna arrecifal del Área Natural Protegida Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos. La playa es de arena calcárea, de extensión corta y pertenece al tipo de costa secundaria pues ha sido formada por*

procesos marinos únicamente, mientras que el fondo de la laguna está cubierto principalmente por arena, pastos marinos y algas.

3. Por los límites de usos del suelo existentes y el avance de fronteras de perturbación antrópica: Se incluye la totalidad de las superficies de aprovechamiento, entre las que se encuentran el muelle, el restaurante y los locales comerciales en la Zona Federal Marítimo Terrestre.

4. Por el cumplimiento de disposiciones normativas en materia ambiental que definen áreas geográficas de estudio: El polígono de aprovechamiento se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Área Natural Protegida con carácter de parque nacional, denominado Arrecife de Puerto Morelos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de Febrero de 1998. De acuerdo con la zonificación establecida en el Programa de Manejo, el sitio del proyecto se localiza en la Zona I denominada de uso recreativo intensivo.

El área de estudio corresponde al Sistema Ambiental donde se ubica el proyecto y en los apartados siguientes se describen las condiciones ambientales de los ecosistemas que lo conforman. Este Sistema Ambiental (**Fig. 4.1**) abarca la zona litoral de la localidad de Puerto Morelos, y comprende los sitios donde se llevarán a cabo las obras...".

Ubicación del proyecto dentro del perfil de zonación arrecifal

"Dentro del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, el perfil de zonación de la barrera arrecifal frente a la costa se compone de seis zonas principales:

- Orilla,
- Laguna Arrecifal,
- Zona Oeste o Posterior,
- Cresta Arrecifal,
- Zona Este o Frontal, y
- Plataforma Arenosa (INE, 2000).

De acuerdo con dicha descripción, las formaciones arrecifales más cercanas al sitio del proyecto se encuentran aproximadamente 240 metros de la pretendida ubicación de la parte final de la ampliación del muelle (**Fig. 4.2**). Por lo anterior, se considera que el desarrollo del proyecto no tendrá influencia sobre los organismos de la comunidad coralina que ahí se desarrolla, además de que se tendrán instaladas mallas antidispersión de sedimentos las cuales permanecerán colocadas hasta en tanto no se haya precipitado el sedimento que sea puesto en suspensión al terminar los trabajos mencionados, por lo que el impacto se limitará al interior del polígono de aprovechamiento...

En casi todo el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, la costa cuenta con playas de arena calcárea, de extensión corta, que pertenecen al tipo de costa secundaria pues han sido formadas por procesos marinos únicamente, y tienen médanos estabilizadores de 4 a 6 m de altura y únicamente en algunos sitios aislados como Punta Caracol, la orilla está formada por roca calcárea. En la mayor parte de la orilla, hasta unos 4 a 10 m hacia la laguna arrecifal, no hay vegetación de fondo y se forma un pequeño canal, de aproximadamente 80 cm de profundidad, por el que corre una pequeña corriente litoral que no es permanente...".

Generales zona marina

Circulación costera y transporte litoral

La zona costera del estado de Quintana Roo constituye una franja litoral de 865.22 kilómetros de longitud, con una escasa amplitud de entre 40 y 400 m. Sus límites al Este son con el Mar Caribe y al Oeste originalmente por humedales en casi toda la costa. Esta franja constituye un complejo de barreras y planicies arenosas y rocosas-arenosas, en donde las barreras se encuentran paralelas al litoral y están constituidas por arenas y gravas acumuladas por efecto del viento, oleaje y mareas.



Puerto Morelos, y en general las costas de Quintana Roo, se caracterizan por presentar un relieve muy escaso. A lo largo de la costa se encuentran formaciones arrecifales sobre una plataforma continental muy estrecha. Las aguas costeras presentan un carácter oceánico y oligotrófico, con gran estabilidad vertical, elevada transparencia y bajos niveles de nutrientes.

Debido al efecto del régimen de vientos prevaleciente (alisios), se produce un transporte intenso de agua con dirección sur-norte representado por la Corriente de Yucatán (**Fig. 4.13**). Los patrones hidrodinámicos estacionales dependen básicamente de la potencia de la Corriente de Yucatán y de los vientos dominantes; en invierno los vientos dominantes provienen del norte, y el resto del año, del sureste...

En la zona marina de Puerto Morelos se presenta una sección de la Corriente del Golfo (Gulf Stream), la cual corre en dirección Norte, siendo este el aspecto dominante del sistema superficial de corrientes del Caribe. A ambos lados de dicha corriente, existen contracorrientes y vórtices de dirección y velocidad variables, dependiendo de la presencia esporádica de salientes rocosas, formaciones coralinas y su distancia respecto de la línea de costa, y de la profundidad y/o presencia de zonas de "bajos", entre la laguna arrecifal y la costa.

Esta contracorriente caracteriza a las porciones más internas de la costa quintanarroense, con influencia en los arrecifes, lagunas arrecifales y bahías. Sin embargo, en ciertos tramos de la barrera arrecifal sobre todo en los más expuestos a la zona oceánica se puede esperar una influencia alternativa de corriente principal. Aparentemente la contracorriente es más fuerte a medida que aumenta también la fuerza de la corriente; esto sucede aproximadamente a mitad de la primavera. Durante la época de nortes, el régimen de vientos predominante hacia el sur fortalece la contracorriente.

La tendencia básica (sur-norte) del flujo continúa de manera parcial hasta la porción norte de la costa del Caribe de México. La contracorriente (norte-sur) se establece con mayor claridad y fuerza entre dos puntos prominentes del litoral. La mezcla de ambos flujos forma giros de amplitud variable y de forma longitudinalmente alargada cuyo flujo resultante se dirige hacia la costa; es probable que este patrón sea válido para todo el litoral de Quintana Roo. Podría sugerirse que cada sección de la costa separada por una prominencia litoral o punta, tuviese su propio giro de contracorriente y una misma dinámica dentro de este patrón, en el que el agua se acumula en su porción frontal inferior favoreciendo así un flujo resultante hacia el sur. Además, en estas zonas cóncavas de puntas, ensenadas y otros accidentes costeros, el intenso flujo de la corriente hacia el norte –paralelo a la costa-, genera gradientes negativos de presión, favoreciendo también la formación de giros entre las puntas. En términos hidrodinámicos, este patrón puede resumirse como sigue: la dirección de las aguas superficiales a lo largo del margen oriental de la Península de Yucatán es, finalmente, hacia la costa, por efecto sumado de la corriente sur-norte y de la fisiografía de la costa. Estos patrones pueden tener modificaciones estacionales por efecto de las variaciones temporales en la fuerza de la Corriente de Yucatán. La barrera arrecifal modifica en meso y microescala la circulación costera..."

Mareas

El tipo de mareas para Quintana Roo es del tipo mixta semidiurna, es decir que presenta 2 valores máximos y 2 valores mínimos durante el día (conocidos localmente como creciente y vaciante, respectivamente). Los rangos máximos de mareas son del orden de 20 cm. Sólo durante la época de lluvias (tormentas y huracanes), se da un incremento en el nivel medio del mar por efecto del oleaje y viento...

En el periodo de muestreo se observaron variaciones no mayores a los 15 cm en cada cambio de marea. Sin embargo, durante los eventos de tormentas y huracanes, debido al efecto combinado de viento, oleaje y lluvias, este nivel se incrementa. Los datos registrados en la siguiente tabla se muestra que hay elevaciones en amplitud de marea desde -0.14 a 0.4 m (en mareas vivas)..."



Mediciones de la marea astronómica para la zona de estudio

Mediciones de la marea astronómica para la zona de estudio	(m)
Pleamar máxima registrada	0.400
Nivel de pleamar media superior	0.205
Nivel de pleamar media	0.170
Nivel medio del mar	0.103
Nivel de bajamar media	0.107
Nivel de bajamar mínima inferior	0.000
Bajamar mínima registrada	-0.148
Amplitud media	0.221
Amplitud máxima	0.396

Relieve submarino

"... La descripción de cada una de las zonas que componen el relieve submarino a nivel macro donde se asienta el proyecto se describen a continuación:

1. **Orilla:** En casi todo el parque nacional la orilla forma playas de arena calcárea, de extensión corta, que pertenecen al tipo de costa secundaria pues han sido formadas por procesos marinos únicamente, y tienen médanos estabilizadores de 4 a 6 m de altura y únicamente en algunos sitios aislados como Punta Caracol, la orilla está formada por roca calcárea. En la mayor parte de la orilla, hasta unos 4 a 10 m hacia la laguna arrecifal, no hay vegetación de fondo y se forma un pequeño canal, de aproximadamente 80 cm de profundidad, por el que corre una pequeña corriente litoral que no es permanente.

2. **Laguna:** La laguna tiene una extensión variable que va desde aproximadamente 60 m en Punta Nizuc hasta casi 2.5 km en La Bonanza, siendo en general más amplia al norte de Punta Tanchacté (2,000 a 3,000 m) que al sur (100 a 1,200 m). Su profundidad varía entre 2 y 8 m y el fondo está cubierto principalmente por arena calcárea, que es estabilizada por praderas de pastos marinos. En el área entre Punta Tanchacté y Punta Petempich la laguna es somera y muy corta, dando paso a la plataforma arrecifal rápidamente. Frente a Punta Petempich existe un pequeño islote calcáreo en el margen exterior, el único en toda el área. Entre Punta Petempich y La Bonanza la laguna tiene entre 3 y 4 m de profundidad y hay bancos de coral cuerno de alce (*Acropora palmata*) de dimensiones reducidas que afloran en marea baja extrema. En el sector norte de la barrera, la laguna es más profunda (6 a 10 m) y en algunas áreas presenta piso de roca caliza descubierta o con una capa de arena muy delgada. El punto de separación entre el fondo lagunar y la plataforma arrecifal es en algunos casos abruptos, y en otro intangible, dependiendo de la cantidad de sedimento depositado.

3. **Zona Oeste o posterior:** Esta zona se localiza entre la laguna y la cresta arrecifal sobre una estrecha plataforma cuya extensión oscila entre 50 y 200 m aproximadamente, y su profundidad entre 1 y 3 m. En esta zona arrecifal se aprecia una mayor rugosidad del fondo, por la presencia de abundantes colonias de coral. No siempre es posible distinguir cuando termina el fondo lagunar y empieza la plataforma arrecifal, sin embargo, la presencia de colonias de gorgonáceos y escleractineos señala en donde hay un sustrato firme, que en muchos casos no es más que una vieja capa de coral cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*) de 30 a 40 cm de espesor cubierta por una delgada capa de arena (3-5cm) y *Thalassia testudinum*. Bajo la capa de *A. cervicornis* se encuentra un piso de roca carbonatada que es la superficie basal de la plataforma arrecifal.

Las formaciones coralinas están en ocasiones separadas por parches de arenas gruesas y/o una combinación de pastos marinos y algas. En la parte hacia mar abierto es común encontrar una subzona de *Acropora palmata* que presenta grandes macizos de hasta 40 m de ancho y de 1 a 2 m de altura sobre el fondo y que dan una protección considerable a la zona Oeste. En algunos sitios la parte superior de los macizos emerge durante la marea baja, éstos



están interrumpidos por canales que comunican a la zona Oeste con la zona de rompiente, y presentan un piso formado por pedacería de coral bastante erosionada, sobre la que casi no hay arena.

4. Cresta arrecifal (o zona de rompiente): Hacia el mar, después del arrecife Oeste, se encuentra la cresta arrecifal, que corresponde a la parte más somera del arrecife y que es donde rompe la ola en condiciones normales, su extensión oscila entre 30-100 m y su profundidad varía entre 0.5-1.5 m. Esta zona divide al arrecife en dos ambientes principales: uno protegido a sotavento, que corresponde a la zona Oeste y otro expuesto a barlovento, que corresponde a la zona Este.

5. Zona Este o frontal: La cresta arrecifal da paso gradualmente a la zona Este, de fondo calcáreo relativamente poco rugoso, que desciende suavemente en dirección perpendicular a la barrera arrecifal, con un ángulo aproximado de 8 y 15°. La extensión horizontal del arrecife Este se reduce de norte a sur, lo que concuerda con el estrechamiento de la plataforma continental. El desarrollo de la comunidad coralina es bajo y no existen los sistemas de macizos y canales característicos en otros arrecifes. Sin embargo, existen depresiones alargadas seriadas poco profundas que en las partes someras (5 m) carecen de sedimento, encontrándose incluso colonizados en ciertas áreas por gorgonáceos.

Hacia los 10 m de profundidad las depresiones se ensanchan dando lugar a manchones o extensas áreas arenosas donde se observan rizaduras asimétricas generalmente en sentido paralelo a la formación arrecifal.

6. Plataforma arenosa: En general, a partir de los 20-25 m de profundidad, el sustrato duro desaparece bajo una gruesa capa arenosa, conformando una plataforma que se extiende por varios kilómetros, con una pendiente suave hasta alcanzar el borde del talud continental”.

Aspectos Bióticos

“La descripción de los aspectos bióticos a nivel macro, se realizó conforme a lo descrito en el Programa de Manejo Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos (INE, 2000).

Vegetación terrestre

El suelo en Puerto Morelos, debido a la uniformidad de la roca madre, es poco evolucionado, por tanto, se tienen pocos hábitats edáficos. No obstante, la combinación de los factores mencionados favorecen la distribución de numerosas especies vegetales, así como de importantes y bien conservados tipos de vegetación.

En esta área, la topografía, como sucede en el resto del estado de Quintana Roo, es sensiblemente plana, excepción hecha por la presencia de una “berma” o antigua línea de costa ubicada hacia la porción central de la zona de Puerto Morelos. Esta alteración en el perfil topográfico recorre toda su extensión en dirección norte-sur. La topografía en el área varía de 0-3-0/m en la porción que comprende el mar Caribe, la duna costera y el manglar; y de los 0-8/m en la porción que va del manglar hacia la selva mediana subperennifolia. El ligero cambio en la topografía produce un severo cambio en la cubierta vegetal...

El patrón de distribución de los tipos de vegetación en esta zona es a manera de bandas, con una orientación noreste-suroeste. La amplitud de éstas es variable y correspondiente con los diferentes tipos de sustrato. Dentro de cada tipo de vegetación se presentan distintas asociaciones, mismas que se distribuyen a manera de parches con amplitud y longitud diversas. Estos son la Duna Costera, el Matorral Costero de dos tipos y el Manglar, siendo que la población de Puerto Morelos se asienta de manera general sobre la zona correspondiente al Matorral Costero...”.

Manglar

“El manglar está representado por tres o cuatro asociaciones vegetales, que comparten características en común como son: vegetación hidrófila densa, suelos fangosos, de tipo margoso, de color gris a pardo-grisáceo, poco profundos, que pueden durar semanas, meses o todo el año cubiertos de agua, la cual puede ser dulce o salada.

Tales asociaciones son el manglar mixto de *Laguncularia* y *Conocarpus*, el manglar de franja dominado por *Rhizophora mangle* y el manglar de *Conocarpus* combinado con elementos de Saibal. La altura promedio que presentan va de 5-10 m. Dentro del manglar se presentan otras asociaciones ocupando menos superficie como son el tular, denominado así por la dominancia de la especie *Typha dominguensis* o tule; y el zacatal de *Eleocharis cellulosa* que se desarrolla alrededor del tular o de los islotes de mangle; ambas asociaciones se desarrollan sobre suelos totalmente inundados. En la zona existen varias especies vegetales consideradas bajo algún estatus de protección (**Tabla IV.6**), conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010".

Especies de vegetación con estatus de protección

Familia	Especies Endémicas
APOCYNACEAE	<i>Echites yucatanensis</i> Millsp. ex Standl.
Familia	Especies Amenazadas
ARECACEAE	<i>Thrinax radiata</i> Lood. Ex H.A. & H.H. Schult.
Familia	Especies con Protección Especial
COMBRETACEAE	<i>Conocarpus erectus</i> L.
	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaert
RHIZOPHORACEAE	<i>Rhizophora mangle</i> L.
VERIBENACEAE	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.

Vegetación marina

"Para la zona marina del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, se han reportado tres especies de pastos marinos, 264 especies de algas y 7 especies de dinoflagelados simbiotes. La vegetación de la laguna arrecifal se puede dividir en tres zonas:

- **Franja litoral angosta:** La franja litoral mide entre 20 y 50 m de ancho, presenta vegetación bien desarrollada que está dominada por *Thalassia testudinum* o por *Syringodium filiforme*, acompañadas por algas rhizofíticas y ocasionalmente matas de *Halodule wrightii* o *Caulerpa* spp.

- **Zona intermedia amplia:** La zona intermedia mide entre 200 y 1000 m de ancho, la vegetación del fondo consiste de *Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme* y algas rhizofíticas, aunque en algunos sitios dominan formas de *Lobophora variegata* o *Laurencia intricata*; también es común encontrar áreas arenosas de 10 m² a 100 m² desprovistas de vegetación.

- **Área de vegetación en el arrecife Oeste:** La zona del arrecife Oeste mide entre 100 y 400 m de ancho, la especie dominante es *Thalassia testudinum*; *Syringodium filiforme* y las algas rhizofíticas están prácticamente ausentes. "

Entre las algas rhizofíticas más comunes en la laguna arrecifal están: *Penicillus capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*, *R. oblongus*, *Udotea flabellum*, *U. spinulosa*, *Halimeda incrasata* y *Avrainvillea* spp.

En el arrecife existe una alta heterogeneidad ambiental, principalmente debido al efecto del oleaje y circulación de agua en un sustrato irregular. En este tipo de ambientes predominan algas pequeñas (menos de 10 cm de altura) con fuertes estructuras de fijación al sustrato. Entre los géneros más comunes están: *Caulerpa*, *Halimeda*, *Penicillus*, *Rhizocephalus*, *Udotea*, *Dyctiota*, *Stytopodium*, *Lobophora* y *Laurencia*. *Sargassum* spp., y *Turbinaria* spp., pueden llegar a ser abundantes en algunas temporadas del año. Ocasionalmente grandes manchas de cianobacterias cubren el sustrato. Las algas filamentosas son comunes en algunas áreas de la zona Este".

Fauna marina



"En términos del número y composición de especies, los arrecifes incluidos dentro del Parque Nacional son tan ricos como los de cualquier otro sistema arrecifal de la región biogeográfica del Caribe. De acuerdo con lo citado en el Programa de Manejo Parque Arrecife de Puerto Morelos (INE, 2000), existen registros y observaciones de 669 especies de fauna marina, tanto invertebrados como vertebrados, pertenecientes a 75 ordenes (**Tabla IV.7**). Estas listas distan de estar completas y seguramente el número de especies aumentará conforme se realicen más estudios en el área...

Fauna marina en el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos

Grupo	Ordenes (No.)	Especies	(No.)
Cnidarios	14	Corales escleractíneos	41
		Gorgonáceos	32
		Hidrozoarios	64
		Otros	16
Eponjas	7		20
Anélidos	1		10
Crustáceos	7		172
Equinodermos	10		31
Moluscos	12		33
Cordados	24	Peces	226
		Reptiles	3
		Mamíferos	21
Total	75		669

Fuente: Programa de Manejo Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos

Algunas de las especies registradas dentro del Parque Nacional están consideradas bajo algún estatus de protección (**Tabla IV.8**), conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010".

Especies sujetas a algún estatus de protección.

Nombre Científico	Nombre común	Categoría	Clase
<i>Acropora palmata</i>	Coral cuerno de alce	Protección especial	Anthozoa
<i>Acropora cervicomis</i>	Coral cuerno de ciervo	Protección especial	Anthozoa
<i>Plexaura hommalia</i>	Coral Organillo	Protección especial	Anthozoa
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga Caguama	Protección especial	Reptilia
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga Blanca o Verde	Protección especial	Reptilia
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga de Carey	Protección especial	Reptilia

Fuente: Programa de Manejo Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos.

Batimetría

"Se realizó un estudio batimétrico en el sitio donde se ubica el proyecto. El área de la batimetría corresponde a una zona de prospección, que cubrió una superficie aproximada de 32,000 m². Para el levantamiento batimétrico se utilizó una ecosonda integrada con 166 S.C.P.P. PESCADORES DE PUERTO MORELOS S.C. DE R.L. GPS de la marca GARMIN modelo 178 SOUNDER, el transductor utilizado fue de 50/200khz programado en el modo automático, las profundidades registradas en metros, fueron transferidas de la memoria del GPS a la computadora utilizando el programa MAPSOURCE de GARMIN; estos fueron corregidos por la variación del nivel del mar quedando referidos al Nivel Medio del Mar NMM.

Las corridas de sondas se realizaron en forma perpendicular y paralela a la línea de costa. El registro en el ecograma fue continuo, realizando una marca o "top" horario cada 30 segundos de tiempo en promedio. La hora utilizada en el sondeo fue coordinada con el sistema GPS al inicio y al término de cada jornada. Posteriormente

se llevaron a cabo las correcciones y ajustes necesarios para obtener datos más precisos del levantamiento batimétrico, lo cual se realizó utilizando el software Surfer 9; y finalmente con la ayuda del mismo software, se realizó el modelaje de la batimetría obteniendo un plano georreferenciado (**Fig. 4.24**), que esquematiza las profundidades del mar en el área de estudio.

Como puede observarse, los resultados de la batimetría nos muestran en los primeros 80 metros de distancia de la línea de costa una zona con una pendiente suave que va desde 0.50 m de profundidad hasta los 5 metros, posteriormente viene un pequeño talud donde cae la profundidad drásticamente un metro, posteriormente se vuelve a estabilizar hasta llegar a la profundidad de 7.5 m. Las profundidades existentes en la zona son suficientes para que las embarcaciones puedan arribar al atracadero sin problemas, lo que elimina la necesidad de realizar dragados o canales, así como la profundidad es suficiente para que las propelas de las embarcaciones no entren en contacto con el fondo marino, evitándose así la suspensión de sedimentos o afectación a organismos bentónicos”.

Oleaje

1. **Dinámica del oleaje.** El rompimiento de las olas en el margen costero determina un régimen de regular turbulencia y resuspensión de sedimentos. La visibilidad en el lugar al momento del muestreo fue menor a un metro en los primeros 15 metros desde la línea de costa y aproximadamente de 3 a 5 metros en las áreas de pastizal hacia la laguna arrecifal. La elevada energía del oleaje que rompe en la línea de costa minimiza el efecto de la corriente predominante en el canal de navegación de la laguna.

2. **Determinación del régimen del oleaje normal en la zona de Puerto Morelos, Quintana Roo.** Para obtener los datos de oleaje en el área de estudio se analizaron datos de oleaje provenientes de la estación oceanográfica número 42056 - Yucatán Basin, propiedad de la National Data Buoy Center, misma que se encarga del mantenimiento de la boya.

Esta es una boya de disco de 12 metros de diámetro, con ubicación en los 19.87 N 85.06 W (19°52'27" N 85°3'33" W); aproximadamente a 218.414 kilómetros del sitio del proyecto.

De la boya antes mencionada se obtuvieron datos de oleaje para los años 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 (http://www.ndbc.noaa.gov/station_page.php?station=42056). De estos, se obtuvieron los valores promedio siguientes:

- WVHT – Altura de Ola Significante
- DPD – Periodo de Ola Dominante
- APD – Periodo de Ola Promedio

Posteriormente, se utilizó la Ley de Snell (Teoría para Olas Lineales) para propagar olas; dicho cálculo fue apoyado en el Programa Waves del Shore Protección Manual. Para determinar el ángulo de incidencia del oleaje en el área de estudio, se analizó una fotografía aérea en la cual se identificaron los trenes de olas y se pudo medir dicho parámetro. Del análisis de poco más de 13,580 datos, se obtuvo el valor promedio, moda y mediana del oleaje medido en el sitio de la boya, siendo los valores obtenidos los siguientes:

	WVHT	DPD	APD
Mediana	1.02	6.67	4.71
Moda	0.90	7.69	4.70
Promedio	1.1879	6.7918	4.8058

Con estos datos de oleaje medido por la estación oceanográfica y aplicando la Ley de Snell, se obtuvieron valores para la zona de estudio para lo cual se tomaron en cuenta los diferentes valores de altura de ola, así como el periodo promedio y periodo dominante.



Valores de oleaje para la zona de estudio. En la tabla se muestran los valores obtenidos para el sitio de estudio una vez aplicada la Ley de Snell.

Altura de ola (m)	Periodo (s)	Altura de ola al romper	Profundidad de ola al romper (m)
1.1635	6.7918	2.1696	1.6040
1.0884	4.8058	1.82	1.5030
1.0645	6.67	1.9187	1.4005
0.9507	4.71	1.6079	1.2976
1.0092	7.69	1.8787	1.3223
0.8543	4.70	1.4629	1.1546

Estos resultados muestran el oleaje en mar abierto (fuera de la laguna arrecifal); pero considerando que el sitio del proyecto se encuentra protegido por las formaciones arrecifales del Parque Nacional "Arrecife de Puerto Morelos", la altura de la ola es poco significativa y aún con vientos fuertes, no rebasa el medio metro de altura.

Sobre el oleaje incidente, es notorio el efecto de la pendiente de la playa en la atenuación de la energía del oleaje, ya que ésta pendiente es muy plana; además de la protección que proporciona el arrecife Puerto Morelos sobre la zona del proyecto, se minimiza aún más la energía del oleaje incidente.

3. Régimen de oleaje extremo. Del análisis de oleaje inducido por huracanes y eventos meteorológicos extremos, las alturas de ola para diversos períodos de retorno se indican a continuación:

Período de retorno (años)	T (seg)
1	1.82
5	2.96
10	4.39
50	6.52
100	7.60

El oleaje presente a lo largo del año en la zona marina es uniforme. Las variaciones que se observan ocurren durante la temporada de tormentas y huracanes, debido a la altura y dirección del oleaje provocado por estos. La dirección dominante del oleaje a lo largo del año es casi paralela a la línea de costa.

Aspectos bióticos

Vegetación

"Para determinar el sustrato presente en el área de estudio (zona de influencia del proyecto) se siguió la metodología general antes descrita, es decir:

1. Análisis de fotografía aérea.
2. Establecimiento preliminar del área de estudio.
3. Prospección. Con la prospección inicial (fotografías aéreas y satelitales) se pudo inferir los tipos de sustratos y usos de suelo presentes.

4. Levantamiento de transectos marinos: Se levantaron 3 transectos en el área marina los cuales sirvieron para la determinación de la presencia de peces, así como el tipo de sustrato marino. El levantamiento de datos de tipo de sustrato y cobertura de pastos, arena y algas, se realizó mediante la técnica de transecto lineal de intersección diseñado por Loya en 1972 modificado, determinando las especies que se encuentren debajo del transecto y estimando la cobertura de acuerdo a los metros lineales que ocupen.

En la se presentan los resultados obtenidos de usos de suelo y cobertura del sustrato en el sitio del proyecto, tanto en la zona costera como en la zona marina, mientras que en la se presenta la zonificación correspondiente...".



Superficie de cobertura y usos de suelo en el área de influencia directa del proyecto

Zona	Sustrato	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Zona Costera	Piso Estampado (ZOFEMAT y Malecón)	1,026.18	22.85%
	Propiedad Privada	521.03	11.60%
	Playa	2,944.64	65.56%
Subtotal		4,491.85 m²	100.00%
Zona Marina	1. Arena sin vegetación (arena)	12,006	67.77%
	2. Pasto denso (<i>Thalassia testudinum</i>)	4,297	24.26%
	3. Arenal y pasto ralo (<i>Syringodium filiforme</i>)	133	0.75%
	4. Arenal y pastos ralo (<i>Thalassia testudinum</i>)	1,279	7.22%
Subtotal		17,715 m²	100.00%
Total		22,206.85 m²	

Zona Costera

"La zona costera del área de influencia del proyecto abarca una superficie de 4,491.85 m², de los cuales el 22.85% corresponde al piso estampado del de la ZOFEMAT del proyecto a través de la cual se accede al muelle existente, así como, el malecón de la localidad de Puerto Morelos. El 11.60% corresponde a áreas de propiedad privada con frente de playa con vegetación inducida, mientras que el 65.56% corresponde a una pequeña playa de arena calcárea colindante a la zona marina, con abundante presencia de sargazo en proceso de descomposición y cocoteros (*Cocos nucifera*). En el resto de la playa no existe vegetación de duna, debido al tránsito de paseantes, usuarios de la zona federal y acomodo de las embarcaciones menores presentes en el área del sitio del proyecto..."

Superficies de cobertura y usos de suelo en la zona costera en el área de influencia directa del proyecto.

Zona	Sustrato	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Zona Costera	Piso Estampado (ZOFEMAT y Malecón)	1,026.18	22.85%
	Propiedad Privada	521.03	11.60%
	Playa	2,944.64	65.56%
Total		4,491.85 m²	100.00%

Zona Marina

"La zona marina del área de estudio abarca una superficie total de 17,715 m². Esta zona se caracteriza por dos tipos de sustratos principales y 2 sustratos "secundarios" (por su menor representación). Los sustratos principales son el arenal limpio de vegetación y una zona de pastos marinos densos hacia mar adentro; los sustratos "secundarios" corresponden a arenales con escasa presencia de pastos marinos (uno con dominancia de pastos y el otro con presencia de pastos y algas verdes)

Zona	Sustrato	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Zona Marina	1. Arena sin vegetación (arena)	12,006	67.77%
	2. Pasto denso (<i>Thalassia testudinum</i>)	4,297	24.26%
	3. Arenal y pasto ralo (<i>Syringodium filiforme</i>)	133	0.75%
	4. Arenal y pastos ralo (<i>Thalassia testudinum</i>)	1,279	7.22%
Total		17,715 m²	100.00%

El sustrato que abarca mayor superficie en el área de estudio marina, es el arenal limpio (Zona 1)... mientras que el de pastos marinos densos se observa distribuido por parches hacia el interior de la laguna arrecifal... Los sustratos



de presencia esporádica de pastos presentan una escasa representación porcentual en su cobertura, misma que se detalla a continuación.

...Resultados. Se muestran los resultados por transecto de los metros lineales que ocupa cada una de las 4 zonas a lo largo de dicho transecto. También se agregó una columna en la cual se observa el total que ocupa cada una de las zonas al sumar los resultados de los tres transectos.

ZONAS		TRANSECTOS			Total por zona (m)	Porcentaje (%)
		Transecto 1 (m)	Transecto 2 (m)	Transecto 3 (m)		
1	Arena sin vegetación	66.47	81.28	79.91	227.66	63.24%
2	<i>Thalassia testudinum</i>	31.90	19.44	40.09	91.43	24.26
3	Arenal y pasto ralo (<i>Syringodium filiforme</i>)	6.11	0.000	0.000	6.11	0.75%
4	Arenal y pastos ralo (<i>Thalassia testudinum</i>)	15.52	19.28	0.000	34.80	7.22%
TOTAL (m)		120.00	120.00	120.00	360.00	100.00%

Mezclado en la zona de pastos, se observó la presencia esporádica de algunas especies de algas verdes. Debido a que las algas presentes en la línea de cobertura de los transectos no fueron abundantes, únicamente se indica el número total de ejemplares por especie observados por transecto...

Algas. Se muestran los resultados por transecto del número de algas encontradas así como la especie a la que pertenecen".

Especies	Transecto 1	Transecto 2	Transecto 3
<i>Halimeda sp.</i>	3	2	4
<i>Penicillus sp.</i>	2	2	1
<i>Udotea sp.</i>	2	1	1
<i>Caulerpa</i>	3	3	2
<i>Avrainvillea sp</i>	1	2	4
Total	13	10	12

Fauna terrestre

"La fauna terrestre en el sitio del proyecto es escasa. Durante los recorridos de caracterización ambiental, se observó la presencia de aves marinas entre las que se encuentra el pelícano café (*Pelecanus occidentalis*)..."

Fauna marina

"Para llevar a cabo el censo de fauna en el área de estudio, se llevó a cabo un censo visual, el cual consiste en la identificación y el conteo de peces y otros organismos faunísticos observados dentro de un área definida..."

Resultado peces (III). Se muestran los resultados por transecto del número de peces encontrados así como la especie a la que pertenecen.

Especies	Nombre Común	Transecto 1	Transecto 2	Transecto 3	Total
<i>Lutjanus sp.</i>	Pargo	2	4	3	9
<i>Haemulon sp.</i>	Roncador	1	2	2	5
<i>Abudefduf sp.</i>	Sargento	1	1	0	2
<i>Gobiosoma sp.</i>	Gobio	0	1	0	1
<i>Haemulon plumieri</i>	Chac chi	3	3	2	8
Total		7	11	7	25

Otros organismos

"En el área de estudio se observó un pequeño crustáceo (cangrejo) al cual no pudo identificarse ya que se enterró en la arena al momento de tratar de videograbarlo para su posterior identificación. No se registró la presencia de ninguna especie de coral. Las formaciones arrecifales más cercanas al sitio del proyecto se encuentran a aproximadamente 240 metros de la pretendida ubicación de la ampliación del muelle, por lo que se considera que el desarrollo del proyecto no tendrá influencia sobre los organismos de la comunidad coralina que ahí se desarrolla".

5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES

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

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACION
A. Decreto por el que expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	16 de noviembre de 2001
B. Acuerdo por el que expide la parte marina del Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (Continúa en la Segunda sección)	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
C. Decreto por el cual que se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11	Diario Oficial de la Federación	2 de febrero de 1998
D. Aviso por el que se informa al público en general que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, ubicado en la Costa Caribe del Municipio de Benito Juárez, frente al poblado de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo, establecido por Decreto Presidencial publicado el 2 de febrero de 1998.	Diario Oficial de la Federación	18 septiembre de 2000
E. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

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



desprenden las siguientes observaciones:

A. Decreto por el cual se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum, publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 16 de noviembre de 2001

A través del oficio **04/SGA/1530/16** de fecha 06 de octubre de 2016, esta Delegación Federal solicitó a la **promovente** información adicional en términos de lo siguiente:

*“Considerando que el **proyecto** incide en la Unidad de Gestión Ambiental marina con clave **M1** del **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum**, publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 16 de noviembre de 2001, Por lo anterior, la **promovente** deberá presentar la vinculación estableciendo de qué manera las obras y actividades del **proyecto** dará cumplimiento con cada uno de los criterios de dicho instrumento”*

Al respecto la **promovente** manifestó lo siguiente:

“(…)

En respuesta al requerimiento 6 del oficio de solicitud de información adicional 04/SGA/1530/16-04896 se aclara que el proyecto “Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos” está dividido en dos secciones:

- c) Una porción terrestre (ZOFEMAT) donde se ubica la construcción del “Restaurante Puerto Morelos”, y*
- d) Una porción marina donde se localiza la “Ampliación de Muelle” existente de madera.*

La porción terrestre del proyecto (Restaurante Puerto Morelos) se encuentra dentro del ámbito de aplicación de los siguientes ordenamientos ecológicos, tal y como se describió en la MIA-P del proyecto:

- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Diario Oficial de la Federación a 7 de septiembre de 2012).*
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 27 de febrero de 2014).*

Por su parte, la porción marina se encuentra dentro del ámbito de aplicación de los siguientes programas y ordenamientos:

- Área Natural Protegida con carácter de parque nacional, denominado Arrecife de Puerto Morelos (Diario Oficial de la Federación a 2 de febrero de 1998).*
- Programa de Manejo del Área Natural protegida con carácter de parque nacional, denominado Arrecife de Puerto Morelos (Instituto Nacional de Ecología en Mayo del año 2000),*
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (Diario Oficial de la Federación del 24 de noviembre de 2012).*

El programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, establece en su Capítulo 2. Caracterización (Primera Sección 39) que el Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico (ASO) está integrada por dos componentes, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEPA):

- *Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que de acuerdo a su ubicación, establece este Programa.*

Por lo antes mencionado, se considera que la UGA M1 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo de Quintana Roo a 16 de noviembre del 2001), no es aplicable al sitio del proyecto (Ampliación de Muelle) dada la existencia del Decreto (1998) y Programa de Manejo (2000) del Área Natural Protegida con carácter de parque nacional, denominado Arrecife de Puerto Morelos previo a la publicación del POET Cancún-Tulum. Asimismo, tal y como lo establece el POEMyRGMMC, en las Áreas Naturales Protegidas de Competencia federal debe aplicar el Derecho y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones general y específicas que de acuerdo a su ubicación, establece el POEMyRGMMC.

Sin embargo, dada la solicitud por parte de la Delegación Federal de la SEMARNAT de la presentación de la vinculación estableciendo que qué manera las obras y actividades del proyecto darán cumplimiento a los criterios específicos de la UGA M1 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo a 16 de noviembre del 2001), a continuación se presenta la información correspondiente.

En el UGA M1 se identifican 42 criterios ecológicos de aplicación específica (Tabla 01), de los cuales 3 corresponden a Equipamiento e Infraestructura (EI), 11 a Protección de Flora y fauna (FF), 3 a Manejo de Ecosistemas (MAE) y 25 a actividades turísticas (TU)...".

Bajo este contexto, esta Delegación Federal indica lo siguiente:

- El Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, publicado en el periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, extrae como área de ordenamiento la Zona federal Marítimo Terrestre, siendo que el **proyecto** incide en el área marina y zona federal adyacente, este instrumento de política ambiental no es vinculante con el **proyecto**.
- Por otro lado, se resalta que el **TRANSITORIO CUARTO** del Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo publicado en el Periódico Oficial del gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de julio de 2005, derogó, las disposiciones contenidas en el Decreto por el que se expidió y entró en vigor el Programa de



Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada Corredor Cancún-Tulum publicado en el Periódico Oficial del Estado el 16 de noviembre de 2001 en la porción territorial que corresponde a la circunscripción del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

- No obstante lo anterior, se tiene que la zona federal y área marina donde se pretenden realizar las obras y/o actividades del **proyecto** no se encuentra dentro del territorio del entonces Municipio de Benito Juárez (Ahora Municipio de Puerto Morelos)¹, por lo que las Unidades de Gestión Ambiental marinas del modelo de ordenamiento ecológico territorial de la Región denominada Corredor Cancún- Tulum se encuentran vigentes al momento de emitir el presente resolutivo.
- Bajo estos argumentos, esta Delegación Federal determina que una parte del **proyecto** incide en la unidad de gestión ambiental (UGA) marina **M1 del POET Cancún Tulum**, y es obligación de esta unidad administrativa revisar a través del procedimiento de evaluación de impacto ambiental que las obras y/o actividades del proyecto se ajusten a las formalidades de los ordenamientos ecológicos del territorio, conforme a lo establecido en el artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente.
- La Ficha técnica de la **UGA M1** es la siguiente:

UGA	POLÍTICA/FRAGILIDAD AMBIENTAL	USO PREDOMINANTE	USOS COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USO INCOMPATIBLE	CRITERIOS
M1	PROTECCIÓN S LITORAL COSTERO	ÁREA ANATURAL PROTEGIDA	CORREDOR NATURAL	TURISMO	ACUACULTURA, INFRAESTRUCTURA, PESCA	EI 1, 36, 37 FF 3, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35 MAE 3, 6, 56 TU 6, 7, 8, 9, 18, 19, 20, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42

- De acuerdo a lo anterior, se asigna la política de "Protección" definido esto último por el programa que se analiza como "El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los

¹ El 06 de noviembre de 2015 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el Decreto número 342 por el que se crea el Municipio de Puerto Morelos del Estado de Quintana Roo.

15



ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión, particularidad o servicios ambientales merezcan ser preservados, y en su caso, incluidos en Sistemas de Áreas Naturales Protegidas en el ámbito federal, estatal o municipal”. De igual manera se señala que el uso predominante y compatible esta asociado a los usos denominados “Área Natural Protegida” y “Corredor Natural”, como uso condicionado “Turismo” y como uso incompatible “Infraestructura” y “Pesca”.

Al respecto, en la **MIA-P** la **promovente** señaló lo siguiente:

“El citado muelle de madera existente donde se pretende realizar la ampliación, es empleado actualmente por la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera “Pescadores de Puerto Morelos”, S.C. de R.L. para actividades pesqueras y náuticas, así como, para el embarque y desembarque de turistas que visitan la laguna arrecifal y las formaciones coralinas del Área Natural Protegida con carácter de parque nacional, denominada Arrecife de Puerto Morelos.

... ante el incremento en el uso turístico de esta zona, se pretende la ampliación del muelle y la construcción de los dos brazos laterales para mejorar las condiciones de llegada y salida de las embarcaciones, así como, del manejo del equipo de buceo y de la operación en general que se lleva a cabo en estas instalaciones” (p 7).

“... el proyecto de interés de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, pretende complementar la actividad pesquera, náutica y turística mediante la construcción de un área comercial en dos niveles al inicio del muelle existente...” (p 8).

Dado lo anterior, se solicitó información adicional en relación al uso que se pretende dar a las instalaciones relacionado a las actividades pesqueras, a lo que la **promovente** manifestó lo siguiente:

“... el proyecto que nos ocupa consiste en la ampliación del muelle existente y la construcción de un restarant en la zona federal marítimo terrestre... el proyecto que se pretende realizar no es para realizar actividades pesqueras, ni para incrementar el número de permisos de pesca ni el incremento de embarcaciones pesqueras... la pesca de la cooperativa se realiza fuera del ANP...” (p 58, Información adicional).

Bajo este contexto se tiene que la ampliación del muelle existente corresponde al uso “infraestructura”² el cual corresponde a un uso de suelo incompatible por lo que

² El glosario de Términos del POET Cancún Tulum, define lo siguiente:

- **Embarcadero rústico:** Se entenderá como la infraestructura costera hecha con materiales no permanentes preferentemente madera sin tratamiento químico y que no requiera para su instalación modificación alguna a la línea de costa ni a la dinámica de sedimentación de la playa y que no requiera dragados, rellenos ni obras de mantenimiento de bordes.



resulta contrario a la aptitud territorial y la estrategia de ordenamiento ecológico, y si bien el uso “Turismo” corresponde a un uso condicionado; el cual esta permitido sujeto a una regulación estricta para evitar competir por la misma base de recursos con los usos predominantes y compatibles, éste se encuentra asociado a un uso incompatible (Infraestructura).

Por otro lado, y si bien la **promovente** señaló que no se pretenden realizar actividades pesqueras y que la pesca se realiza fuera del área natural protegida, también es cierto que en la **MIA-P** señaló que se pretende complementar la actividad pesquera y náutica, señalando que: “... el muelle de madera existente donde se pretende realizar la ampliación, es empleado actualmente por la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera “Pescadores de Puerto Morelos”, S.C. de R.L. para actividades pesqueras y náuticas, así como, para el embarque y desembarque de turistas que visitan la laguna arrecifal y las formaciones coralinas”.

Es así, que las obras y actividades que pretenden llevarse a cabo en el área marina no son congruentes con la aptitud territorial y conforme las estrategias del ordenamiento ecológico y aceptación social compitiendo directamente con el uso predominante que corresponde al “Área Natural Protegida”.

- o Lo anterior se robustece con los siguientes criterios aplicables a la **UGA marina M1**, los cuales regulan las obras y actividades que pueden llevarse a cabo en esta unidad:

El 1 Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de infraestructura.
El 36 No se permite la construcción de muelles.
El 37 No se permite la construcción de embarcaderos.
FF 25 Se prohíbe la alteración y remoción de pastos del fondo marino.
FF26 Se prohíbe el uso de explosivos, dragados y construcciones cercanas a arrecifes y manglares.
FF 27 La ubicación y construcción de puntos de anclaje estará sujeta a estudios específicos.
FF28 No se permitirá el anclaje de embarcaciones en un radio menor a 35 m inmediatos al arrecife.
FF29 El anclaje de embarcaciones en zonas de arenales y ceibadales.
FF30 No se permitirá la recolección, remoción o transplante de organismos vivos, muertos o materiales naturales, ni arrojar ningún tipo de desperdicios en los arrecifes.

- **Muelle:** *Obra de material permanente (piedra, hierro y/o concreto) construida a la orilla del mar y que sirve para facilitar el embarque y desembarque de productos y personas, para abrigo de las embarcaciones y protección del área del puerto.*
- **Muelle rústico:** *Obra de material no permanente (estructura de madera, cabezales, larqueros y cubiertas), su operación no implica obras de alteración del contorno costero como dragados, rellenos, muros perimetrales de protección ni servicios de apoyo.*





MAE3 No se permite modificar el contorno costero, eliminar manglar y pastos marinos, alterar la calidad del agua, ni hacer relleno del litoral rocoso a excepción de andadores de acceso a la costa y asoleaderos con piso de arena.
MAE 6 Se prohíbe el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
TU 31 Se prohíbe la pesca de cualquier tipo.
TU 37 Queda prohibido realizar el mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones, abastecimiento de combustible y achicamiento de las sentinas, con excepción de casos de emergencia en la que se exponga la seguridad de vidas humanas.

Dados los anteriores argumentos, esta Delegación Federal advierte que dada la naturaleza del proyecto, éste no se permite en la unidad de gestión ambiental (UGA) MI con política de protección; por tanto, las obras y/o actividades del proyecto ubicadas en la zona marina no son posibles de llevarse a cabo conforme el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún Tulum.

B. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa (Continua en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.

Si bien la **promovente** señaló que el **proyecto** incide en su parte terrestre en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 138** y en su porción marina en la **UGA 180**, dado que el **proyecto** se ubica en el área marina y Zona Federal Marítimo Terrestre adyacente, este incide en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 180** denominada "Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos" de tipo Marina (ANP-Federal), dado que en el proceso de formulación del ordenamiento ecológico marino se obtuvo un total de 203 unidades de gestión ambiental clasificadas como Marinas y Regionales, las cuales quedaron definidas de la siguiente manera:

- **Área Marina:** comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina.
- **Área Regional:** abarca una región ecológica ubicada en 142 municipio con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas)

Precisado lo anterior, y dado que una porción del proyecto se ubica en la Zona Federal



Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) le corresponde el componente de tipo marino.

Es así que la ficha técnica de la **UGA 180** es la siguiente:

Tipo de UGA	Marina (ANP-Federal)
Nombre:	Parque Nacional Arrecife Puerto Moreños
Superficie:	9,0118.116 Ha
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP
Criterios	En esta UGA aplican las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 además de las siguientes Acciones específicas: A-007, A-013, A-016, A-018, A-022, A-025, A-029, A-030, A-031, A-33, A-34, A-040, A-041, A-042, A-043, A-44, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071.

El análisis de las acciones generales y específicas más relevantes en relación con el **proyecto** son las siguientes:

Acciones Generales	Promovente
G011 Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	"La puesta en marcha del proyecto, y la consecuente implementación de las medidas de prevención y mitigación que se ponen a consideración de la autoridad para su evaluación, permitirán controlar y mitigar los impactos ambientales adversos al sitio del proyecto y al ambiente".
<p>Análisis: De acuerdo a lo anterior la promovente presentó medidas de control para minimizar las afectaciones producida por el desarrollo del proyecto, proponiendo entre otros lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación de lonas en los vehículos de transporte para la dispersión de polvos. - Instalación de mallas antidispersión de sedimentos alrededor del sitio del proyecto en el área marina para mitigar el impacto de la turbidez generada por la realización de las obras. - Establecimiento de sistemas de control para evitar el derrame de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada. - Uso de trampas de grasa en el área de cocina. <p>No obstante lo anterior, esta Delegación Federal resalta que como parte de las medidas sugeridas en el Capítulo VI de la MIA-P, se solicitó información adicional a la promovente; a través del oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016; toda vez que se indicó que se pretende la implementación de los siguientes programas como parte de las medidas de prevención y/o mitigación del proyecto, sin ser éstos presentados dentro de la MIA-P.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de educación ambiental. - Programa de reubicación de fauna marina de lento desplazamiento - Monitoreo de flora y fauna. - Monitoreo de calidad del agua. - Monitoreo de la línea de costa. <p>Al respecto la promovente señaló lo siguiente:</p>	

Handwritten signature or mark



"... consideramos que se tienen todos los elementos técnicos necesarios para evaluar adecuadamente el proyecto sin poner en riesgo ningún componente ambiental ni al ecosistema terrestre y marino donde se encuentra inmerso el proyecto, garantizando la viabilidad ambiental del mismo, a través de las medidas de prevención y mitigación ambiental que se señalan en la MIA-P.

Cabe resaltar que el Programa de Vigilancia el cual contempla los Programas que se señalan (Monitoreos de flora y fauna; línea de costa, calidad del agua, educación ambiental, etc) que señalamos en la MIA-P, es muy importante que se implemente después de haber sido autorizado el proyecto en materia de impacto ambiental, la cual puede quedar sujeta a una condicionante de la misma. (Art.47 de la Ley Federal de Procedimientos Administrativos).

Dicho programa de vigilancia ambiental en el cual están inmersos los programas específicos señalados, deben tener el propósito de vigilar el cumplimiento de las condicionantes sujetas en la misma autorización que se otorgue y por lo tanto, este Programa en referencia nos ayude a una correcta ejecución y seguimiento a fin de obtener los mejores resultados posibles en la mitigación y control de los impactos negativos atribuibles a las actividades del proyecto.

En virtud de lo anterior, y tenga a bien autorizar el proyecto en materia de impacto ambiental, solicitamos que en la misma autorización quede sujeto a su cumplimiento este requerimiento solicitado por la Delegación Federal de SEMARNAT en Quintana Roo a su cargo, nos comprometemos a presentarlo en el tiempo que se indique en la misma".

Dado lo anterior, se tiene que la promovente no presentó los programas solicitados, por lo que estos no pueden ser validados por esta Delegación Federal, siendo que el programa de reubicación de fauna marina de lento desplazamiento es una medida preventiva que permite preservar la fauna como recurso natural en un sitio que por su importancia ambiental ha sido catalogado como un Área Importante para la Conservación de las Aves (AICA), sitio RAMSAR, Región Marina Prioritaria y Área Natural Protegida. No obstante, el criterio FF30 del POET Cancún-Tulum señala que: "No se permitirá la recolección, remoción o transplante de organismos vivos, muertos o materiales naturales, ni arrojar ningún tipo de desperdicios en los arrecifes".

Por otro lado, y en relación al manejo de las aguas residuales esta Delegación Federal solicitó información a través del oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016, derivado de lo cual la promovente señaló que no es conveniente la colocación de fosa séptica o biodigestor para el manejo del agua residual generada debido a la falta de pozo de absorción y el tiempo de proceso de las bacterias en el biodigestor que es de 6 a 10 días no es el adecuado. Es así que se propone como mejor opción colocar un contenedor de 5,000 litros de capacidad para recibir las aguas residuales sin ningún sistema biodigestor, indicando que como medida de seguridad y para garantizar cualquier tipo de contingencia se considera un contenedor adicional con la misma capacidad. Dichos contenedores estarán encapsulados en un cubo de concreto y ubicados en la Zona Federal Marítimo Terrestre (Ver página 10, Información adicional).

De acuerdo a lo anterior esta Delegación Federal advierte lo siguiente:

- El proyecto no contempla un sistema de tratamiento de las aguas residuales generadas, únicamente contempla el almacenamiento de las mismas, para un volumen aproximado de 1,461 lt/día en un escenario de máxima capacidad; por lo que las aguas residuales generadas no reciben tratamiento previo alguno.
- Por otro lado, los contenedores se ubican en la Zona Federal Marítimo terrestre a 1.2 m por encima del nivel medio del mar, la cual es una zona sujeta a inundaciones en temporadas de tormentas y huracanes; y dado que dichas aguas residuales serán extraídas para su transporte y disposición final existe la posibilidad de derrames e infiltraciones contaminando la zona costera. Es así que el sitio no es apto para la colocación de dichas instalaciones; no garantizando el tratamiento de las aguas residuales generadas.

G051 Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	"El proyecto, en todas sus etapas de desarrollo, contempla un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos"
G052 Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	"La presente acción es responsabilidad de la autoridad y no del promovente, por lo tanto no le es aplicable. Adicionalmente, esta acción no tiene relación con el objetivo central del proyecto".
G053 Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	"La presente acción es responsabilidad de la autoridad y no del promovente, por lo tanto no le es aplicable. Adicionalmente, esta acción no tiene relación con el objetivo central del proyecto".



<p>G058 La gestión de los residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.</p>	<p>"El proyecto, en todas sus etapas de desarrollo, contempla un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos".</p>
<p>A046 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>"El proyecto, contempla la implementación de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, en sus diferentes etapas de desarrollo."</p>
<p>Análisis: En la página 234 la promovente señaló lo siguiente:</p> <p><i>"La implementación del proyecto conllevará la generación de residuos líquidos y sólidos. Con la finalidad de disminuir al máximo los riesgos de contaminación al suelo y agua marina, y con el objetivo principal de que las medidas de mitigación sean implementadas de manera efectiva, se ha considerado conjuntarlas en un Programa de Manejo de Residuos cuyos componentes se presentan a continuación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Supervisión del uso de sanitarios portátiles en frentes de trabajo, los cuales serán instalados en proporción de un sanitario por cada 20 trabajadores.</i> ✓ <i>Supervisión del mantenimiento de la infraestructura sanitaria y la disposición final de residuos líquidos a cargo de empresas acreditadas para tal fin por las autoridades competentes.</i> ✓ <i>Supervisión de la colación y adecuada ubicación de los contenedores de basura, rotulados (basura orgánica e inorgánica) y con tapa.</i> ✓ <i>Supervisión de que los residuos sólidos domésticos sean colocados en los contenedores específicos y que su contenido sea retirado y conducido hacia el relleno sanitario del Municipio.</i> ✓ <i>Supervisión del adecuado mantenimiento de la maquinaria para evitar la producción de ruidos, gases y derrames de líquidos".</i> <p>Si bien no se presentó el programa como tal en el Capítulo II de la MIA-P, la promovente clasificó e identificó el tipo de residuos a generar en las diferentes etapas del proyecto (Ver Tabla II.1.2); así como las acciones de manejo y disposición final de los mismos (Ver Tabla II.13).</p> <p>Por otro lado y en relación al manejo de las aguas residuales generadas, la promovente señaló lo siguiente:</p> <p><i>"Los desechos orgánicos de la cocina irán canalizados primeramente hacia una trampa de grasas previamente instalada a la salida del drenaje y de ahí su disposición final será hasta una fosa séptica desde el cual se hará la descomposición biológica de todos los desechos...</i></p> <p><i>El drenaje de los baños irá directamente hacia un registro sanitario y de ahí su destino final será la fosa séptica mencionada anteriormente. El funcionamiento de dicha fosa séptica es el siguiente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Las aguas negras o residuales ingresan a la fosa séptica hasta el fondo, donde se realiza la separación de lodo y agua.</i> <i>2. Las bacterias anaerobias comienzan la descomposición y el agua pasa a través de la cama de lodos.</i> <i>3. Mediante un programa de mantenimiento, se hará la limpieza de fosa séptica succión con manguera a transporte especializado.</i> <p><i>La materia sólida de los desechos se descompone a través de las bacterias anaerobias y se va asentando en la parte cónica del Biodigestor, estos lodos que quedan se sacan al registro de lodos después de un año y/o año y medio según el uso y capacidad del mismo..."</i></p> <p>Dado lo anterior, esta Delegación Federal solicitó información adicional a través del oficio número 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016 en relación al manejo de las aguas residuales generadas, señalando en consecuencia lo siguiente:</p>	



[Handwritten signature]



- ✓ Se contempla 6lt/persona/día en áreas comerciales. En planta baja se tiene un gasto de 495 lt/día y en planta alta 966 lt/día. Teniendo un gasto total de 1,461 lt/día.
- ✓ El equipo requerido corresponde a una cisterna de 5,000 lt, dos contenedores de aguas residuales de 5,000 lts y equipo hidroneumático de 1,000 lts.
- ✓ Debido a la ubicación del proyecto se consideró que no es conveniente la colocación de fosa séptica o biodigestor por las siguientes razones:
 - Falta de pozo de absorción (el cual queda descartado).
 - El tiempo de proceso de las bacterias en el biodigestor no es el adecuado (6 a 10 días).

Se consideró que la mejor opción es colocar un contenedor de 5,000 lts para recibir las aguas residuales sin ningún sistema biodigestor, ya que este contenedor solo almacenará provisionalmente por un máximo de tres días un volumen máximo de 1,461 lt/día equivalente a 4,383 lt.

- ✓ Se contratará una empresa especializada en el manejo de aguas residuales para que llevé a cabo la extracción de las aguas residuales almacenadas en el contenedor. La empresa cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, grasas y aceites usados en donde se tratan dichos residuos.
- ✓ Como medida de seguridad se considera un contenedor adicional de la misma capacidad que garantice cualquier contingencia que se presente. Los dos contenedores de 5,000 litros estarán encapsulados dentro de un cubo de concreto armado de 30.80 m³ para que en caso de alguna contingencia por ruptura del o los contenedores el producto quede atrapado dentro del cubo de concreto y se tenga el tiempo suficiente para retirar las aguas residuales con motobombas utilizando camiones cisterna destinados para este fin, para garantizar que las aguas residuales se infiltren al subsuelo.
- ✓ Los contenedores estarán ubicados en un lugar privilegiado, para su limpieza y protección en caso de alguna contingencia meteorológica (mareas, vientos), ya que se considera el sitio para facilitar el acceso de transporte que brinda el servicio de limpieza, el cubo de concreto que contiene los contenedores ..., estarán ubicados a 1.10 mts sobre el nivel de mar. Como se menciona, esta ubicación nos garantiza una mayor seguridad, en virtud que nos permite actuar con mayor prontitud y fácil acceso si fuera necesario.

Bajo este panorama se tiene que el proyecto no incluye un sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que tampoco se propone algún programa o mecanismo para el reúso de las mismas.

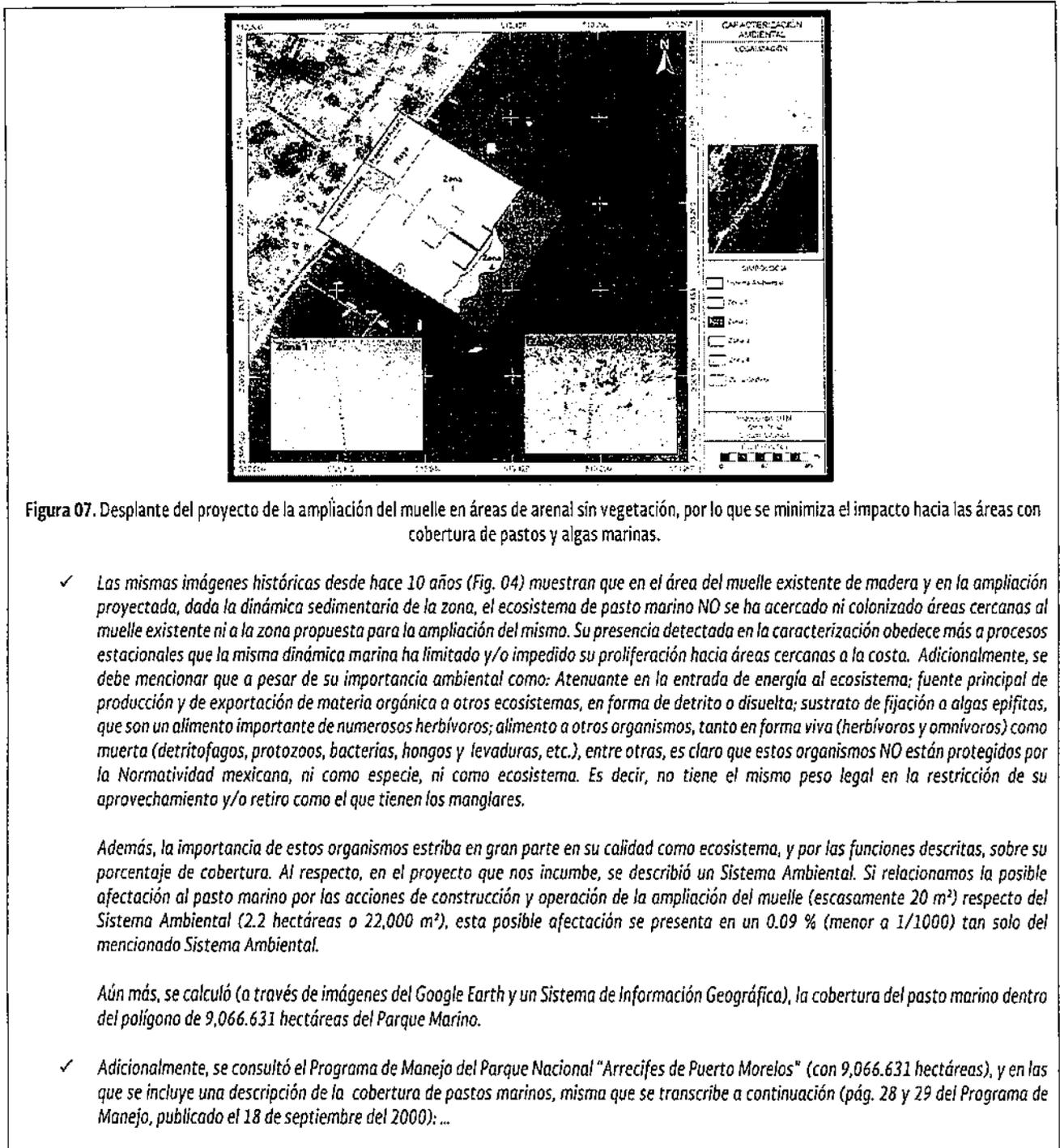
G060 Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.

"El proyecto de ampliación del muelle de madera existente se desplantará en la Zona 1 Correspondiente al Arenal libre de vegetación, con la cual se minimiza la afectación a los parches de pastos marinos y algas marinas".

Análisis: A través del oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016, se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento de la siguiente estrategia toda vez que de la Figura 5.3 denominada "DESPLANTE DEL PROYECTO DE LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE EN ÁREAS DE ARENAL SIN VEGETACIÓN, CON LO QUE SE MINIMIZAN LAS ÁREAS CON COBERTURA DE PASTOS Y ALGAS MARINAS", se advierte la afectación parcial de la zona 4 con presencia de pastos marinos por la ampliación del muelle.

Al respecto el promovente manifestó lo siguiente:

- ✓ A través de las imágenes que se presentaron en el Requerimiento 5 Fracción XVI, se puede observar que el muelle existente de madera que data del año 1929 y la futura Ampliación de interés del presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental prácticamente carecen de la presencia del ECOSISTEMA de pastos marinos (aún a pesar de la escala de las fotografías). Por lo anterior, fue que se procedió a realizar los transeptos señalados en la etapa de Caracterización del fondo marino de la MIA-P (Sección IV.2.3.2. Aspectos bióticos), encontrándose la "presencia rala" de ejemplares de pasto marino, es decir, como individuos y sin ser parte del ecosistema cercano (Fig. 07).



"Para la zona marina del Parque Nacional, se han reportado tres especies de pastos marinos, 264 especies de algas y 7 especies de dinoflagelados simbiotes (Anexo I). Según Tussenbroek (en Ruiz-Rentería et al, 1998) la vegetación de la laguna arrecifal se puede dividir en tres zonas:

- Una franja litoral angosta,
- Una zona intermedia amplia, y
- Un área de vegetación en el arrecife Oeste.

La franja litoral mide entre 20 y 50 m de ancho, presenta vegetación bien desarrollada que está denominada por *Thalassia testudinum* por *Syringodium filiforme*, acompañadas por alga rhizofíticas y ocasionalmente matas de *Halodule wrightii* o *Caulerpa* spp.

La zona intermedia mide entre 200 y 1000 m de ancho, la vegetación del fondo consiste de *Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme* y algas rhizofíticas, aunque en algunos sitios dominan formas de *Lobophora variegata intricata*; también es común encontrar áreas arenosas de 10 m² a 100 m² desprovistas de vegetación. La zona del arrecife Oeste mide entre 100 y 400 m de ancho, la especie dominante es *Thalassia testudinum*; *Syringodium filiforme* y las algas rhizofíticas están prácticamente ausentes".

- ✓ Con estos datos y apoyados en imágenes satelitales y aéreas, se puede calcular aproximadamente la superficie que ocupa el pasto marino. De acuerdo a la descripción anterior, el fondo marino con cobertura de pastos marinos presenta tan solo en la franja litoral y zona intermedia (de entre 20 y 1000 metros, por 21.5 km de largo) una superficie de 2,150 hectáreas (21'500, 000 m² o 21 millones y medio de metros cuadrados

Sabiendo que la cobertura del pasto marino NO es homogénea, se procedió a hacer un levantamiento aproximado de los polígonos con cobertura de pastos marinos dentro del polígono del parque, tan solo en la laguna arrecifal. Este levantamiento se muestra a continuación:



Figura 08. Cobertura de pastos marinos dentro del polígono del Parque Nacional "Arrecife de Puerto Morelos"



La superficie que arrojan estos polígonos con fondo marino cubierto de pastos marinos es de 1,682 hectáreas (o 16'820,000 m²/ Diez y seis Millones Ochocientos mil metros cuadrados con pasto marino), tan solo en la Laguna Arrecifal.

Por tal razón, hablar de un posible afectación a 20 m² de pastos marinos en una superficie de más de 16 millones de metros cuadrados, es prácticamente nula y estadísticamente se puede asegurar que NO se compromete el ecosistema ni se pone en riesgo la biodiversidad con la posible afectación de 20 m² o el 0.00012% (poco más de un millonésima parte de la superficie de la zona cubierta con pasto). Y eso SOLO dentro del Parque Nacional. Si se considera el ecosistema de pasto marino en la costa de Quintana Roo, estamos hablando de millones de hectáreas y el hablar de afectaciones ambientales, tiene que considerarse por fuerza la representatividad del ecosistema, y de las posibles afectaciones derivadas de los proyectos que se estén evaluando, así como la sinergia de los mismos respecto del ecosistema que se esté evaluando.

Finalmente, existe bibliografía científica que habla de las superficies máximas de modificación a los ecosistemas, sin que se presenten alteraciones significativas en las poblaciones naturales de esos ecosistemas intervenidos ("How much is enough?" de Fahrig, 2001), y estos estudios demuestran que se puede intervenir un ecosistema hasta en un 42% como máximo, antes de que se presenten cambios irreversibles en los ecosistemas.

En resumen, aun cuando las actividades de construcción y operación de la ampliación del muelle no afectará a las comunidades de pastos marinos, la superficie que será ocupada por esta infraestructura es mínima (prácticamente nula), por lo que aun cuando se afectaran organismos dispersos (en una zona de pasto ralo), en 0.00012% del ecosistema dentro del Parque Nacional, esta afectación no es estadísticamente significativa dentro del Parque Nacional, esta afectación no es estadísticamente significativa, y menos en un ecosistema que no representa el grado de protección legal que los manglares, independientemente de su alta tasa de reproducción y alto grado de plasticidad fenotípica, y que se adapta rápidamente a las cambiantes condiciones ambientales.

- ✓ Cabe resaltar que la mencionada Acción General G060, que indica que: "Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida", NO menciona la no afectación; tan solo menciona la minimización de los impactos sobre la vegetación sobre la vegetación acuática sumergida".

Por otro lado, la **promovente** señaló que el 67.5% del sustrato existente en el área de desplante del muelle corresponde a un arenal carente de vegetación, tal y como se advierte en la siguiente imagen (p 209):



Aunado a lo anterior, la **promovente** propuso dentro del capítulo II de la MIA-P, líneas estratégicas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales negativos identificados sobre los pastos marinos, algas marinas y fauna como son la implementación de un Programa de reubicación de fauna de lento desplazamiento, la instalación de mallas antidispersión de sedimentos y programa de monitoreo de pastos marinos para determinar las variaciones en cobertura y composición de dichas comunidades (Ver página 220 y 221).

Handwritten mark or signature.



<p>No obstante, los programas antes señalados no fueron presentados a esta Delegación Federal y no se presenta medida de prevención y /o mitigación alguna para evitar la afectación de 20 m² de pastos marinos.</p>	
<p>G061 La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.</p>	<p>"La construcción de la ampliación del muelle y restaurante Puerto Morelos, como se puede observar en la presente MIA-P se realizará con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino. Asimismo, se cuenta con medidas de prevención y/o mitigación para prevenir o minimizar los impactos negativos al medio ambiental."</p>
<p>Análisis: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P e información adicional la ampliación del muelle se desplantará en la Zona 1 correspondiente al Arenal libre de vegetación, así mismo se pretende la alteración de 20 m² de vegetación marina por el hincado de los pilotes los cuales serán de madera dura de la región, lo que representa un 0.09% del sistema ambiental y un 0.00012% de la cubierta de pastos marinos existente en el área natural protegida.</p> <p>Por otro lado, la promovente señaló que no se llevará a cabo el mantenimiento de embarcaciones en el sitio del proyecto, proponiendo además la instalación de mallas antidispersión; por lo que se considera que la construcción del muelle se lleva a cabo con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.</p>	
<p>G059 El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.</p>	<p>"En el presente capítulo, se analiza cómo es que el proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos, da cumplimiento a la legislación ambiental y urbana aplicable, con lo cual se anticipa un proyecto viable en el ámbito de sus competencia".</p>
<p>G065 La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.</p>	<p>"La presente acción es responsabilidad de la autoridad a través del procedimiento de evaluación de impacto ambiental al que se somete el presente proyecto, sin embargo, el proyecto dará cabal cumplimiento al Decreto y Programa de Manejo del Área Natural Protegida Arrecifal del Puerto Morelos."</p>
<p>Análisis: Dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) se solicitó la opinión técnica de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, la cual señaló entre otros lo siguiente:</p> <p>"... del análisis realizado a la solicitud del proyecto denominado "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos"... esta dirección Regional opina que dicha solicitud NO VIABLE por contravenir lo establecido en los esquemas de conservación que rigen la vida jurídica del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos".</p> <p>Es así que esta Delegación Federal realizó el análisis de vinculación con el "Decreto por el cual que se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 1998, y con el Aviso por el que se informa al público en general que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, ubicado en la Costa Caribe del Municipio de Benito Juárez, frente al poblado de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo, establecido por Decreto Presidencial publicado el 2 de febrero de 1998 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 septiembre de 2000, advirtiendo que el proyecto no es compatible con dichos instrumentos jurídicos; por lo que se advierte el incumplimiento al criterio G059,</p>	
<p>A-018 Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).</p>	<p>"En el área de estudio del proyecto no se registró la presencia de ninguna especie de coral o especies sésiles o catalogadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las formaciones arrecifales más cercanas al sitio del proyecto se encuentran aproximadamente 240 metros de la pretendida ubicación de la ampliación del muelle, por lo que se considera que el desarrollo del proyecto no tendrá influencia sobre los organismos de la comunidad coralina que ahí se desarrolla."</p>



<p>Análisis: Una porción del proyecto se pretende desplantar sobre una plancha de concreto estampado ubicada en la ZOFEMAT; por lo que, han sido modificadas las condiciones naturales del sitio, no reportando especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En la zona de aprovechamiento del área marina, tampoco se reportó la presencia de especies en categoría de riesgo en el área de aprovechamiento.</p>	
<p>Por otro lado, de acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P y en la Información adicional el manglar se ubica a 192 m del proyecto y las formaciones arrecifales más cercanas a una distancia de 240 metros. No obstante la promovente señaló la presencia de las siguientes especies como parte del sistema ambiental: <i>Thrinax radita</i>, <i>Conocarpus erectus</i>, <i>Laguncularia racemosa</i>, <i>Rhizophora mangle</i>, <i>Avicennia germinans</i>, <i>Acropora palmata</i>, <i>Acropora cervicornis</i>, <i>Plexaura homomalla</i>, <i>Caretta caretta</i>, <i>Chelony mydas</i>, <i>Eretmochelys imbricata</i>.</p>	
<p>A022 Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.</p>	<p>"El programa, como parte del programa de Monitoreo de la calidad del agua el cual tiene como objetivo vigilar la calidad del agua y aplicar medidas de mitigación ante cambio no previstos en la calidad del agua y aplicar medidas de mitigación ante cambios no previstos en la calidad del agua que pongan en riesgo el equilibrio de recursos agua. Se llevará a cabo el análisis, entre otros parámetros, de la transparencia, pH, temperatura, niveles de eutroficación entre otros."</p>
<p>Análisis: A través del oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016, se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento de la siguiente estrategia a lo que la promovente manifestó:</p> <p>"Cabe resaltar que el Programa de Vigilancia Ambiental el cual contempla los Programas que se señalan (Monitoreos de flora y fauna; línea de costa, calidad del agua, etc.) que señalamos en la MIA-P, es muy importante que se implemente después de haber sido autorizado el proyecto en materia de impacto ambiental, la cual puede sujetar a una condicionante de la misma. (Art. 47 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativos)."</p> <p>Dado lo anterior, si bien se propone como medida preventiva elaborar un Programa de monitoreo de calidad del agua dicho programa no fue presentado; por lo que esta Delegación Federal no puede validar el contenido del mismo.</p>	
<p>A029 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>"Por su naturaleza y ubicación de la ampliación del muelle al final del muelle existente, no se contempla la modificación del perfil de costa y los patrones y los patrones naturales de circulación de las corrientes alienadas a la costa. Sin embargo, como parte del Programa de Monitoreo de la línea de costa, el cual tiene como objetivo el vigilar el comportamiento de la línea de costa y aplicar medidas de mitigación antes cambios no previstos en su morfología para lo cual se realizarán estudios de perfil de playa y modificación de línea de costa.</p>
<p>A030 Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.</p>	<p>"El Restaurante Puerto Morelos se localizará en la ZOFEMAT concesionada a la promovente, la cual cuenta actualmente con un piso de concreto estampado que será demolido para dar lugar a las nuevas instalaciones por lo que no se afectará el perfil costero. Asimismo, la ampliación del muelle estará piloteado por lo que no se afectarán los patrones de circulación de aguas costeras."</p>
<p>Análisis: A través del oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016, se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento de la acción A029 en términos de lo siguiente:</p> <p>"Se advierte que no se presentaron los elementos suficientes para garantizar el cumplimiento de las acciones específicas que se analiza; por lo que deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentar el levantamiento de secciones de playa o costa. Estudio que caracterice la morfología de la zona que se pretende afectar durante las diferentes épocas del año, realizando levantamiento a intervalos máximos de 100 m. Este estudio deberá permitir establecer el perfil costero previo a las obras e identificar las zona de mayor y menor dinámica y en consecuencia facilitar la definición de los escenarios de cambio de perfil de zonas como playas, dunas y esteros. 	



- **Presentar levantamiento batimétrico y Estudio de mareas.** La promovente deberá complementar la información presentada en la página 143, 165 y 169 de la MIA-P, de tal forma que el estudio permita identificar las cotas de nivel y el patrón de mareas en el área de agua donde se desarrollará el proyecto. Se deberán caracterizar las condiciones morfológicas y el patrón de inundación para poder identificar la zona de mayor dinámica y en consecuencia deberá permitir definir los escenarios de cambio en el perfil marino y las áreas contiguas que pudieran ser afectadas por la construcción de las obras.
- **Presentar el estudio de transporte litoral.** Este estudio deberá definir el volumen de material sólido que se mueve y deposita en la zona a afectar y el patrón de acarreo espacial y temporal en el área del proyecto, definiendo las áreas de azolve y depositación, señalando las superficies contiguas que serán afectadas. Se pueden usar los diferentes métodos directos e indirectos existentes. Los datos obtenidos deben alimentar modelos que muestren las variaciones en el perfil costero del área del proyecto y los predios colindantes, de forma previa y posterior a la construcción de las obras, durante periodos de tiempo de por lo menos 5 a 10 años.
- Con la información de los estudios solicitados se deberá presentar los escenarios y/o modelos que consideren de manera simultánea, los efectos de las obras que se pretenden construir sobre la línea de playa, dunas, esteros y la zona marina contigua, tanto en la modificación del perfil morfológico existente, como su efecto en las comunidades bióticas presentes, antes y después del proyecto. Estos escenarios deberán abarcar la zona del proyecto y áreas colindantes que pudieran ser afectadas y periodos de tiempo similares a la vida útil del proyecto".

Al respecto la promovente señaló lo siguiente:

"... ya se demostró que el presente proyecto corresponde en su parte marina a la ampliación de un muelle ya existente desde hace más de 60 años y cuya última gran remodelación se realizó en 1988 (después del huracán Gilberto), y que en al menos 10 años NO ha presentado variaciones en el perfil de la costa ni de los patrones naturales de circulación de corrientes alineadas a la costa, por lo que NO le aplica la presentación de la información solicitada, a menos que la autoridad correspondiente tenga evidencias que indiquen lo contrario, en el sitio de influencia del proyecto. Para el refuerzo de la presente respuesta, se vuelve a incluir la secuencia fotográfica del muelle en los últimos 10 años y donde no existe evidencia de que este proyecto haya promovido la alteración del "perfil de costa y/o de los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa":

Respecto de la modificación de la línea de costa o creación de playas artificiales, se anexa una serie de imágenes históricas de Google earth (desde hace 10 años a la fecha), en la que se demuestra que la presencia del muelle (con la sobreposición del muelle propuesto) NO ha modificado la línea de costa; y si el proyecto de ampliación del muelle comienza 70 metros mar adentro, tampoco modificaría el contorno costero..." (Subrayado por esta Delegación).

Al respecto esta Delegación Federal tiene las siguientes observaciones:

- La promovente no presentó el levantamiento de secciones de playa o costa, el cual caracterice la morfología de la zona, estableciendo el perfil costero previo al inicio de las obras.
- En relación a identificar las zonas de mayor y menor dinámica facilitando los escenarios de cambio de perfil de zonas aledañas la promovente manifestó lo siguiente:

"... el proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos", NO contempla la modificación de la línea de costa, la creación de playas artificiales, la remoción o movimiento de dunas, o rellenar o talar zonas de manglares y/o humedales..."

En relación con la parte marina donde se localiza la "Ampliación de Muelle" y de manera general, se debe tener presente que la costa este de la Península de Quintana Roo (Riviera Maya) cuenta con áreas de erosión y de depósito de arena que se van alternando debido a la presencia de un litoral rocoso, protección de los arrecifes y de la Isla Cozumel...

La playa de Puerto Morelos, la cual presenta una ocupación antropogénica moderada, cuenta con una de las menores tendencias erosivas, al estar protegida del oleaje oceánico por la presencia en su frente de la cresta arrecifal2. En la Figura 01, se puede observar claramente



el aumento de la playa donde se localiza el proyecto en el periodo de 1979 a 2005, mientras que en el periodo de 2005 a 2010 no se registró ningún movimiento de la línea de costa, ni erosivo ni de acumulación (Fuente: www.biodiversidad.gob.mx/atlas/costa/QOO/index.html)...

Aunado a lo previamente citado, y confirmando lo anterior, para esta región se observa que las líneas de costa de 2004 y 2014 coinciden, lo que sugiere condiciones más estables para los últimos años. La línea de costa de 1979 se ubica a una distancia de unos 70 metros mar adentro de la línea de costa actual (2014) lo que parece indicar que para este lapso (1982-2004) en este litoral se presenta erosión (Fig. 02).

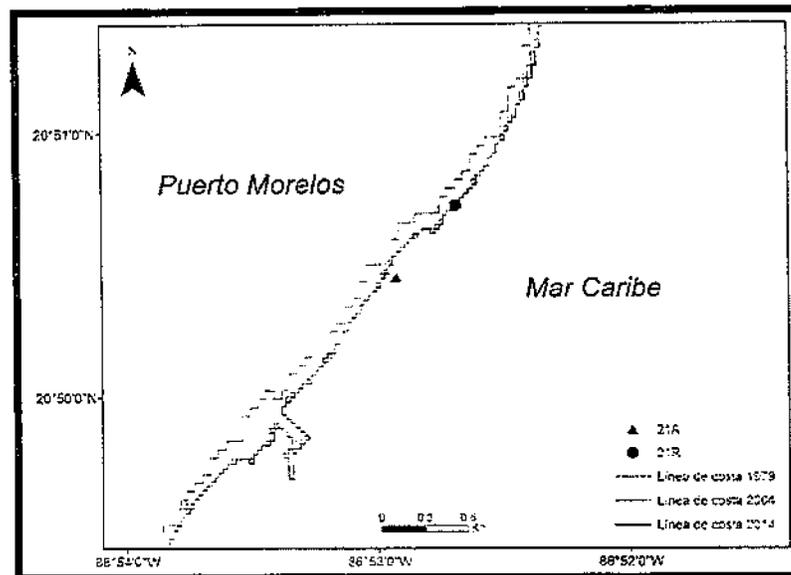


Figura 02. Líneas de costa para la playa de Puerto Morelos, Q. Roo. El triángulo representa la posición del muestreo antiguo y el círculo el muestreo reciente.

Fuente: Carranza-Edwards et. al., 2015.

Estos resultados nos indican que las variaciones que se han dado en la línea de costa de la Riviera Maya se deben sobre todo a variaciones por huracanes o tormentas tropicales. Las tormentas asociadas con huracanes (Golfo de México y Mar Caribe) y ciclones (Océano Pacífico y Golfo de California) son fenómenos naturales de una respuesta a corto plazo. Es frecuente pensar que un huracán producirá solamente erosión, pero se ha visto que durante el huracán Gilberto y el huracán Wilma tuvieron lugar una fuerte erosión costera en las playas de Cancún y depositación respectivamente en Akumal y Puerto Morelos...

Los principales factores antrópicos que intervienen en cambios de la línea de costa se consideran: 1) obstáculos al transporte litoral de los sedimentos por escolleras, tuberías submarinas no sepultadas, 2) formación de marinas o sitios de excavación de materiales en zonas litorales y 3) aparentemente en menor grado, el ascenso del nivel del mar por calentamiento global.

En conclusión, durante el periodo de análisis del movimiento de la línea de costa (1979-2014), en el sitio del proyecto se ha registrado un movimiento de la línea de costa derivado de la presencia de fenómenos meteorológicos como los huracanes y la existencia de la cresta arrecifal, sin que la presencia del muelle existente de madera que data del año 1929 haya tenido un impacto significativo en el movimiento de la línea de costa dado que:

1) El Muelle existente de madera que data del año 1929 no representa un obstáculo al transporte litoral de los sedimentos, ya que al estar piloteado no altera la dinámica o interrumpe el transporte litoral (Fig. 03)...



Figura 03. Transporte lateral en el sitio donde se localiza el muelle existente de madera.

- 2) El proyecto no contempla la formación de marinas o excavación de materiales en zonas litorales, y
3) Por su magnitud, la implementación del proyecto no tiene implicaciones significativas en el ascenso del nivel del mar por calentamiento global....

De manera particular, y en relación con "la modificación de la línea de costa o creación de playas artificiales", a continuación se presenta una serie de imágenes históricas de Google Earth (desde hace 10 años a la fecha), en la que se demuestra que la presencia del muelle de madera que data del año 1929 NO ha modificado la línea de costa (Fig. 04). Asimismo, se puede observar al sur del sitio del proyecto, otro muelle con características similares al que pretende ampliar el proyecto de interés del presente procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental. Es importante notar, que si el muelle existente con conexión a la playa NO ha modificado la línea de costa, la ampliación del muelle a una distancia aproximada de 70 metros de la línea de costa tampoco modificará el contorno costero....".

- Tampoco se presentó el estudio de mareas, los patrones de inundación, así como el estudio de transporte litoral. Dado lo anterior no se presentaron los estudios que garanticen la no modificación del perfil costero.

Del análisis de vinculación realizado, se advierte que el **proyecto** no presentó los elementos técnicos para garantizar la no contaminación por las aguas residuales generadas; así como medidas para evitar la remoción de 20 m² de pastos marinos, no presentado los estudios técnicos solicitados a través del oficio **04/SGA/1530/16** de fecha 06 de octubre de 2016 (Numeral 7 inciso d y 11) que garanticen la no modificación del perfil costero y las corrientes alienadas a la costa; así como los programas que compensen o prevengan los impactos ambientales identificados, tal y como queda señalado en las acciones **G011, G060, A022 y A029** del Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa (Continua en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.



De igual manera se advierte el incumplimiento a la acción **A059**, al contravenir con las disposiciones señaladas en la Declaratoria y Programa de Manejo del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos, tal y como se presenta a continuación.

Área Natural Protegida

C. DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas, publicado en el Diario oficial de la Federación el 02 de febrero de 1998 (en adelante La Declaratoria)

De acuerdo a la Declaratoria, el **proyecto** se ubica dentro del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos; por lo que se resalta lo siguiente:

ARTÍCULO	PROMOVENTE
<p>ARTÍCULO PRIMERO. <i>Se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada "Arrecife de Puerto Morelos", en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas (NUEVE MIL SESENTA Y SEIS HECTÁREAS, SESENTA Y TRES ÁREAS, ONCE CENTIÁREAS), que se encuentra localizada en la Costa Caribe del Municipio de Benito Juárez, frente al poblado de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo, según la descripción analítico-topohidrográfica que se proporciona a continuación...</i></p>	<p>"El sitio del proyecto se encuentra dentro del Polígono General del Parque Nacional Puerto Morelos, descrito en el Artículo Primero del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos en el estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas, publicado en el Diario Oficial de fecha 2 de febrero de 1998.</p> <p>En la Figura 3.7 denominada "Localización del sitio del proyecto dentro del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos" de la MIA-P del Proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos", se muestra la ubicación del proyecto con respecto al Polígono General del Parque Nacional Puerto Morelos."</p>



Análisis: El proyecto incide dentro del polígono general del parque nacional del "Puerto Morelos" (en adelante el parque), del DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas en la zona de uso recreativo intensivo (Zona I).

Esta zona abarca la Zona Federal Marítimo Terrestre, incluyendo los primeros 200 metros del área marina adyacente, desde la Unidad Puerto Morelos hasta la Unidad El Islote, así como los primeros 100 metros del área marina adyacente desde la Unidad El Islote hasta la Unidad Limones (Límite norte del Parque), excepto en los pasos de navegación que la profundidad menor a 50 centímetros así los delimita.

ARTÍCULO SEGUNDO. La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en coordinación con la Secretaría de Marina, será la encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas del parque nacional "Arrecife de Puerto Morelos" y sus elementos, así como vigilar que las acciones que se realicen dentro de éste se ajusten a los propósitos de la presente declaratoria.

"La presente acción es responsabilidad de la SEMARNAT y la SEMAR y no del promovente, por lo tanto no le es aplicable. Sin embargo, mediante la MIA-P del proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos" e información adicional solicitada en el oficio 04/SGA/1530/16-04896, se aportan los elementos necesarios que demuestran que las acciones que pretende llevar a cabo el proyecto de interés se ajustan a lo establecido en la presente declaratoria, programa de manejo del ANP y las disposiciones legales y ambientales aplicables, con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente."

El titular de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca designará al Director del área materia del presente Decreto, quien será responsable de coordinar la formulación, ejecución y evaluación del programa de manejo correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones aplicables.

Análisis: Tal y como se indica en el ARTÍCULO SEGUNDO del decreto y con fundamento en el artículo 4 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas, la administración de los parques nacionales que se ubiquen en zonas marinas mexicanas corresponde a la SEMARNAT y a la Secretaría de Marina en el ámbito de sus respectivas competencias.

Por parte de la SEMARNAT, la atribución de administrar, manejar y ejecutar las acciones de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad conforme los objetivos y lineamientos establecidos en el Programa de Manejo corresponden a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

ARTÍCULO QUINTO. En el parque nacional "Arrecife de Puerto Morelos" sólo se permitirán actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas acuáticos y sus elementos, la investigación, repoblación, recreación, educación ecológica y el aprovechamiento de los recursos naturales y pesqueros, autorizados por las autoridades competentes, en las áreas, temporadas y modalidades que determine, conforme a sus atribuciones, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

"El proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos", pretende llevar a cabo actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas acuáticos y sus elementos, y el aprovechamiento de los recursos naturales previa autorización en materia de impacto ambiental por parte de las autoridades competentes. La escases de infraestructura portuaria en la zona para embarcaciones menores, hace que no se tenga un control y una operación adecuada de las mismas, la cual dificulta vigilar el cumplimiento de las normas establecidas para la protección y conservación de los recursos naturales desde una perspectiva de sostenibilidad. El contar con un muelle ampliado y funcional permitirá organizar la logística involucrada de las actividades pesqueras y náuticas, así como, con los paseos turísticos y en el control de impactos que ésta actividad conlleva, operando de manera adecuada y respetuosa de las normas encaminadas al aprovechamiento, la protección y conservación de los recursos naturales, además de mejorar la calidad de la estancia y experiencia de los turistas en el área, con una infraestructura acorde al paisaje y necesidades de la zona, y que no se contraponen a lo establecido en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida Arrecife de Puerto Morelos."

Análisis: De acuerdo a lo señalado en la MIA-P, el muelle existente es utilizado actualmente para llevar a cabo actividades pesqueras y náuticas; así como el embarque y desembarque de turistas, no obstante la ampliación del muelle corresponde al uso "Infraestructura", es así que las actividades pesqueras, náuticas y turísticas se encuentran asociadas al uso "infraestructura".





En términos de lo señalado en el Programa de Manejo; así como las obras y/o actividades a llevar a cabo en el parque, se tiene que el proyecto no contempla llevar a cabo actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas acuáticos y sus elementos, investigación, repoblación y/o educación ecológica.

En relación a las actividades recreativas estas se definen como: "Aquellas que pueden realizarse dentro del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos, de forma individual o a través de los prestadores de servicios y que se señalan a continuación:

d) *Ecoturismo. A la modalidad turística ambientalmente responsable y de bajo impacto ambiental, consistente en viajar o visitar, el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, sin alterar el entorno natural, con el fin de disfrutar, apreciar o estudiar sus atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres), así como cualquier manifestación cultural, mediante un proceso que promueva la conservación y el desarrollo sustentable.*

j) *Pesca deportivo-recreativa. Es la actividad que se practica con fines de esparcimiento, con las artes de pesca autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.*

k) *Recreación. Todas aquellas actividades que se realizan en la zona federal marítimo terrestre y zona marina del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, con fines de esparcimiento acuático y subacuático.*

Dado lo anterior, si bien las actividades pesqueras están permitidas en la zonificación de uso recreativo intensivo; las actividades recreativas permitidas en la Zona Federal Marítimo Terrestre no están asociadas a la venta de alimentos y bebidas y actividades comerciales sino las actividades con fines de esparcimiento acuático y recreativo.

Dado lo anterior, la construcción de infraestructura y la venta de alimentos y bebidas y actividades comerciales en Zona Federal Marítimo Terrestre no corresponden a actividades permitidas de las señaladas en el ARTÍCULO QUINTO de la declaratoria.

ARTÍCULO SEXTO. Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, que se encuentren dentro de la superficie de zona federal marítimo terrestre del parque nacional "Arrecife de Puerto Morelos", así como los usufructuarios o concesionarios que realizan actividades dentro de la superficie del mismo, estarán obligados a la conservación del área, conforme a las disposiciones que al efecto emita la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de conformidad con lo dispuesto en el presente Decreto y las disposiciones jurídicas aplicables.

"La promovente Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "Pescadores de Puerto Morelos", S.C. de R.L., se compromete a la conservación del área, conforme a los términos y condicionantes que al efecto emita la Delegación Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo en su oficio resolutorio, de conformidad con lo dispuesto en el presente Decreto y las disposiciones jurídicas aplicables."

Análisis: El promovente solicitó de manera previa a la ejecución del proyecto, la autorización en materia de impacto ambiental, y es a través del presente resolutorio que se analiza la congruencia con los lineamientos establecidos en el Programa de Manejo. De acuerdo a lo señalado por la promovente el proyecto pretende la construcción de un restaurante en Zona Federal Marítimo Terrestre para lo cual será necesario realizar una demolición del piso estampado existente en el área de incidencia del trazo considerando el sembrado de 18 columnas de concreto alineadas y estructuradas en conjunto con vigas y/o traveses de concreto mismos que sostendrán la losa de entripiso, así mismo el diseño contempla una zona comercial con una fuente de agua al centro siendo el paso "obligado" hacia el muelle de madera. De igual manera se contempla la ampliación de un muelle rústico existente.

Dado lo anterior, y conforme el análisis realizado por esta Delegación Federal en el presente Considerando, se tiene que el proyecto no es congruente con las disposiciones señaladas en la presente Declaratoria y su Programa de Manejo.

ARTÍCULO OCTAVO. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales ubicadas en el parque nacional "Arrecife de Puerto Morelos" se sujetarán a:

1. Las normas oficiales mexicanas para la conservación y aprovechamiento de la flora y fauna acuáticas y de su hábitat, así como las destinadas a

"Mediante la MIA-P del proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos" e información adicional solicitada en el oficio 04/SGA/1530/16-04896, se aportan los elementos necesarios que demuestran el cumplimiento por parte de las obras y actividades del proyecto de las normas oficiales mexicanas (Artículo Octavo, Fracción I), las políticas y restricciones del programa de manejo del ANP Arrecife de Puerto Morelos (Artículo Octavo, Fracción II), decretos y programas de

Handwritten signature or mark.



<p>evitar la contaminación de las aguas;</p> <p>II. Las políticas y restricciones que se establezcan en el programa de manejo para la protección de las especies acuáticas;</p> <p>III. Los convenios de concertación de acciones para la protección de los ecosistemas acuáticos que se celebren con los sectores productivos, e instituciones académicas y de investigación, y</p> <p>IV. Las demás disposiciones jurídicas aplicables.</p>	<p>conservación y manejo de áreas naturales protegidas (Artículo Octavo, Fracción III) y las demás disposiciones jurídicas aplicables (Artículo Octavo, Fracción IV)."</p>
<p>Análisis: De acuerdo al análisis realizado en el presente Considerando el proyecto contraviene el POET Cancún-Tulum; así como el Artículo Quinto y Noveno de la presente Declaratoria, no presentando los estudios técnicos correspondientes para garantizar el cumplimiento de las acciones aplicables del POEM e incumplimiento a la acción A059. (Ver incisos A, B C y D). Dado lo anterior, se viola el ARTÍCULO OCTAVO fracción IV de la declaratoria.</p>	
<p>ARTÍCULO NOVENO. Dentro del parque nacional "Arrecifes de Puerto Morelos", queda prohibido:</p> <p>I. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo;</p> <p>II. Usar explosivos;</p> <p>III. Tirar o abandonar desperdicios en las playas;</p> <p>IV. Emplear fungicidas, insecticidas, pesticidas y, en general, cualquier producto contaminante;</p> <p>V. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas;</p> <p>VI. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte las formaciones coralinas;</p> <p>VII. Capturar especies;</p> <p>VIII. Introducir especies vivas exóticas, y</p> <p>IX. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogénéticos, cuando se realice sin autorización y sea contrario a lo establecido en el programa de manejo.</p>	<p>"El proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos":</p> <p>I. No contempla verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo. El proyecto cuenta con medidas de prevención y mitigación para evitar la manifestación o mitigación de los impactos ambientales adversos al medio ambiente;</p> <p>II. No contempla la utilización de explosivos;</p> <p>III. No contempla tirar o abandonar desperdicios en las playas. Durante las diferentes etapas del proyecto se implementará el Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, el cual tiene como objetivo principal que las medidas de mitigación sean implementadas de manera efectiva, cuyos componentes se presentan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisión del uso de sanitarios portátiles en frentes de trabajo, los cuales serán instalados en proporción de un sanitario por cada 20 trabajadores. ✓ Supervisión del mantenimiento de la infraestructura sanitaria y la disposición final de residuos líquidos a cargo de empresas acreditadas para tal fin por las autoridades competentes. ✓ Supervisión de la colocación y adecuada ubicación de los contenedores de basura, rotulados (basura orgánica e inorgánica) y con tapa. ✓ Supervisión de que los residuos sólidos domésticos sean colocados en los contenedores específicos y que su contenido sea retirado y conducido hacia el relleno sanitario del Municipio. ✓ Supervisión del adecuado mantenimiento de la maquinaria para evitar la producción de ruidos, gases y derrames de líquidos; <p>IV. El proyecto no contempla emplear fungicidas, insecticidas, pesticidas y, en general, cualquier producto contaminante. Sin embargo, en caso de llegarse a requerir tratamiento de plagas y enfermedades en la vegetación las áreas verdes del restaurante Puerto Morelos, se emplearán únicamente los autorizados por la CICOPLAFEST;</p> <p>V. El proyecto no contempla realizar actividades de dragado. Sin embargo, para la construcción del muelle, misma que está considerada como actividad permitida en el polígono del Parque marino (uso público), donde</p>



ya existe el muelle, la construcción se realizará de la forma tradicional (mediante chifoneo de agua a presión, para el enterrado de postes). Aun cuando esta actividad de ampliación del muelle puede generar sedimento en suspensión (por el chifoneo), el proyecto considera la colocación de mallas geotextiles antidispersantes alrededor de cada poste que sea colocado, para evitar que estos sedimentos se desperdiquen fuera del área de trabajo y que ocasionalmente pudieran dispersarse dentro del parque. Estas mallas estarían equipadas con flotadores en la parte superior y lastres en la parte inferior, además de un sistema de anclaje con anclas areneras, para asegurar la cobertura total de esta malla en la columna de agua, en el sitio de ubicación de cada poste. Y aun cuando el poste ya fuese colocado, la malla no se retirará del sitio hasta que la totalidad del sedimento se haya depositado totalmente en el fondo nuevamente;

VI. El proyecto no contempla instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte las formaciones coralinas;

VII. El proyecto no contempla capturar especies;

VIII. El proyecto no contempla introducir especies vivas exóticas; y

IX. El proyecto no contempla extraer flora y fauna viva o muerta, así como ningún otro elemento biogénico."

Análisis: En relación a la Fracción V esta Delegación Federal advierte que para la construcción del muelle; así como la operación de embarcaciones generará la suspensión de sedimentos en el área marina tal y como lo reconoce la **promovente** en la MIA-P (p 120), proponiendo medidas de prevención para minimizar el impacto. Dado lo anterior, se **contraviene dicha fracción**.

Por otro lado y como fue señalado en el inciso A del presente Considerando, el **proyecto** no contempla un sistema de tratamiento de aguas residuales, únicamente la instalación de contenedores para almacenar las aguas residuales generadas en la Zona Federal Marítimo Terrestre, dado lo anterior y la ubicación de las instalaciones en una zona sujeta a inundaciones, no se garantiza el tratamiento de las aguas residuales generadas ni la posible contaminación a la zona costera; por lo que no se garantiza el cumplimiento de la Fracción I del Artículo Noveno de la Declaratoria que señala la prohibición de: "**Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo**".

De acuerdo a la vinculación realizada, se tiene que **el proyecto no es congruente con lo establecido con el DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas, por contravenir en sus ARTÍCULOS QUINTO, SEXTO, OCTAVO y NOVENO.**

D. AVISO por el que se informa al público en general que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Area Natural Protegida con el carácter de Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, ubicado en la Costa Caribe del Municipio de Benito Juárez, frente al poblado de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo, establecido por Decreto Presidencial publicado el 2 de febrero de 1998, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de



2000

En relación al Programa de Manejo del Área Natural Protegida se tiene lo siguiente:

- El instrumento básico para organizar un área natural protegida es su Programa de Manejo, basado en el conocimiento de las condiciones y recursos presentes en el área y del uso que les dan los diferentes grupos sociales. Esto facilita la identificación y jerarquización de la problemática del área, el establecimiento de normas para la conservación y aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales, así como el planteamiento de los mecanismos de participación de los sectores público, privado y social, de tal forma que se cumpla con los objetivos que motivaron el establecimiento del área natural protegida.
- Conforme lo dispone la **LGEEPA** el Programa de Manejo se ha estructurado con base en las características del área natural protegida, tomando en cuenta sus objetivos y su problemática y agregando como partes integrantes del mismo los componentes de manejo: conservación y manejo de recursos naturales; protección y restauración; monitoreo ambiental e investigación científica; uso público, recreación y educación; operaciones; coordinación, concertación y participación social y de marco legal y administrativo.
- Conforme la zonificación del parque, se tiene que el **proyecto** se ubica en la Zona I de Uso recreativo intensivo, la cual se describe de la siguiente manera:

Esta zona es utilizada para la recreación de playa y para la natación. Abarca la Zona Federal Marítimo Terrestre, incluyendo los primeros 200 metros del área marina adyacente, desde la Unidad Puerto Morelos hasta la Unidad El Islote, así como los primeros 100 metros del área marina adyacente desde la Unidad El Islote hasta la Unidad Limones (límite Norte del Parque), excepto en los pasos de navegación que la profundidad menor a 50 centímetros así los delimite.

Las actividades permitidas son las siguientes:

- ✓ *Se pueden realizar sin un permiso expreso de la SEMARNAT, las actividades recreativas de playa, natación, anclaje y navegación de embarcaciones a velocidad menor a 3 nudos, así como la pesca de autoconsumo con anzuelo.*
- ✓ *Con aviso al director del Parque, se podrán desarrollar actividades de educación ambiental, así como pernoctar y/o acampar en el Parque.*
- ✓ *Requieren el permiso de la SEMARNAT las actividades turísticas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.*

Las actividades prohibidas son las siguientes:

- ✓ *Se prohíbe, por los riesgos de accidentes, el buceo nocturno y la navegación a más de 3 nudos. Debido a la poca profundidad se prohíbe la navegación de embarcaciones con calado mayor a 2 metros.*



Imagen página 230, MIA-P

Bajo este contexto, esta Delegación Federal advierte que la construcción del restaurante sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre con sus servicios asociados, afectará el paisaje actual ya que modificará el punto de visibilidad inmediato con importancia social para la comunidad de puerto Morelos, siendo que si bien la ZOFEMAT ha perdido sus condiciones naturales al momento no cuenta con edificación alguna. Por otro lado, el muelle se pretende construir de manera permanente a través del sembrado de 18 columnas y traves de concreto y muros de block, por lo que no se consideran materiales que armonicen con el paisaje actual.

Regla 74. Con la finalidad de cumplir con los objetivos de protección del Parque, se establecen como Zonas de Manejo las siguientes:
 Zona I de Uso Recreativo intensivo;
 Zona II de Uso educativo e interpretación ambiental;
 Zona III Canal de seguridad;
 Zona IV Zona para navegación en la laguna arrecifal;
 Zona V de Navegación;
 Zona VI de Uso recreativo semi-intensivo;
 Zona VII de Uso recreativo especial;
 Zona VIII de Uso pesquero concesionado,
 Zona IX de Uso científico.
 Ver mapa de zonificación...

"De acuerdo con la zonificación establecida en el Programa de Manejo, el sitio del proyecto se localiza en la Zona I denominada de uso recreativo intensivo (Fig. 3.8)."

Análisis: Tal y como ha sido mencionado el proyecto incide en el Zona 1 de Uso Recreativo intensivo.

Regla 75. Las actividades prohibidas y permitidas en cada una de las zonas de manejo a que se refiere la regla anterior, se establecen en la siguiente tabla...". (se muestra solamente la tabla de actividades prohibidas y permitidas correspondientes a las zonas en donde se ubica el proyecto)...

"El proyecto de ampliación del muelle pretende dar soporte a las actividades permitidas en la Zona 1 donde se localiza."

Zona de manejo	Actividades
Zona I USO RECREATIVO INTENSIVO	Permitidas:
Descripción conceptual	<ul style="list-style-type: none"> Anclaje



<p>Esta zona es utilizada para la recreación de playa y para la natación.</p> <p>Descripción física: zona Federal Marítima Terrestre, incluyendo: ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buceo diurno • Colecta de especies de flora y fauna, así como de otros recursos biológicos, con fines científicos e educativos (previa autorización) • Ecoturismo • Educación ambiental • Fotografía y videograbación • Investigación y monitoreo • Natación • Navegación a velocidad menor de 3 nudos • Pernoctar y/o acampar en el parque • Pesca comercial.. • Pesca de autoconsumo solo con anzuelo • Recreación en playa • Restauración <p>Prohibidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buceo nocturno • Navegación de embarcaciones con calado mayor a 2 metros • Pesca 	
<p>Análisis: Tal y como fue señalado en el Artículo Quinto de la Declaratoria, la construcción de infraestructura; así como las actividades de venta de alimentos y bebidas y actividades comerciales no se encuentran dentro de las actividades permitidas en la zona de uso recreativo intensivo; por lo que se violenta la Regla 75.</p>		
<p>Regla 76. En el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, queda expresamente prohibido:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. <u>Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas así como tirar o abandonar desperdicios en las playas;</u> II. El uso de insecticidas, fungicidas, pesticidas, así como la utilización inadecuada de detergentes e hidrocarburos; III. <u>Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del Parque o zonas aledañas;</u> IV. El uso de explosivos; V. Instalar o anclar plataformas o infraestructura de cualquier índole, que afecte las formaciones coralinas; VI. Colectar, capturar especies, extraer flora o fauna marina o terrestre, viva o muerta, así como sus restos y otros elementos biogénéticos, sin autorización de la SEMARNAP; 	<p>"El proyecto pretende dar cabal cumplimiento a los establecidos en la presente regla administrativa.</p> <p>En este sentido, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 30 indica que "para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p> <p>Por lo anterior y en cumplimiento a lo establecido por el Artículo 30 de la LGEEPA, en el Capítulo VI se detallan las estrategias para la prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales que se serán generados por la realización del proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos" que se identificaron,</p>	



Handwritten signature or initials.



<p>VII. Introducir especies vivas ajenas a la flora y fauna propias del Parque; así como transportar especies de una comunidad a otra, sin la autorización correspondiente;</p> <p>VIII. Alimentar, perseguir, acosar, molestar o remover de cualquier forma a la flora y fauna silvestres;</p> <p>IX. Amarrarse a las boyas de señalización;</p> <p>X. La pesca de autoconsumo con arpón;</p> <p>XI. El arrastre de artefactos para recreación, como esquís acuáticos, bananas, paracaídas y demás similares;</p> <p>XII. La ejecución de obras públicas o privadas, sin la autorización correspondiente por parte de la SEMARNAP;</p> <p>XIII. Ingresar, sustituir y/o utilizar embarcaciones diferentes a las permitidas para la prestación de servicios recreativos;</p> <p>XIV. Utilizar guantes y cuchillos en el buceo libre y guantes en el buceo autónomo;</p> <p>XV. Alumbrar directamente a los ojos con una lámpara a cualquier especie animal;</p> <p>XVI. <u>La modificación de la línea de costa, la creación de playas artificiales, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar y/o talar zonas de manglares y/o humedales;</u></p> <p>XVII. Alterar o destruir los sitios de anidación o refugio de fauna silvestre;</p> <p>XVIII. <u>La alteración o erradicación de los pastos marinos vivos;</u></p> <p>XIX. <u>El uso de reflectores y lámparas enfocados hacia el mar, después de las 19:00 horas y hasta las 6:00 horas;</u></p> <p>XX. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento y señalamiento en el Parque;</p> <p>XXI. Tocar, pararse, dañar, pisar, sujetarse, arrastrar equipo, remover el fondo marino o provocar sedimentación sobre las formaciones y organismos arrecifales;</p> <p>XXII. Llevar un número de usuarios mayor a los permitidos por embarcación o por instructor, durante la realización de las actividades autorizadas;</p> <p>XXIII. El uso de motos acuáticas del tipo jet ski, wave runners o aqua ray;</p> <p>XXIV. El uso de las embarcaciones biplazas autorizadas, fuera del área comprendida del límite norte de la Unidad Limones, hasta el límite sur de la Unidad Arrecifal La Bonanza.</p> <p>XXV. Emplear dardos, anzuelos, arpones, fármacos, palangres, redes agalleras y cualquier otro equipo o método que dañe a los organismos de fauna y flora acuáticas, que no sea autorizado oficialmente como arte de pesca o que se utilice fuera de las zonas permitidas para dicha actividad;</p> <p>XXVI. La utilización de altoparlantes y equipo que emita o reproduzca sonido a mayor volumen de 55 decibeles que altere a las especies de fauna silvestre.</p> <p>XXVII. Toda actividad que implique la extracción y/o el uso de recursos genéticos con fines de lucro o que utilice material genético, con fines distintos a lo dispuesto en el Decreto por el que se establece el Parque, o que contravenga lo dispuesto en el Programa de Manejo; y.</p>	<p>describieron y evaluaron en el Capítulo V de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto.</p> <p>Asimismo, el proyecto implementará el Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto "Ampliación de muelle y restaurante Puerto Morelos" el cual consiste en la programación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos negativos que el proyecto pueda provocar sobre el ambiente en cada fase de su desarrollo.</p> <p>El Programa de Vigilancia Ambiental cuenta como objetivo principal el establecer un sistema de vigilancia ambiental que garantice el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones ambientales del proyecto en todas las etapas de su implementación."</p>
--	--





XXVIII. Construir muelles, embarcaderos, atracaderos o cualquier infraestructura portuaria o de otra índole en el área marina próxima a las formaciones arrecifales.

(Subrayado por parte de esta Delegación)

Análisis: Las prohibiciones indicadas en la Regla 76 son de observancia obligatoria y a las que deben sujetarse las actividades que se lleven a cabo en el parque marino. Al respecto esta autoridad resalta lo siguiente de las prohibiciones indicadas en las fracciones I, III, XVI, XVIII y XXVIII.

En relación a la fracción I). Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas así como tirar o abandonar desperdicios en las playas;

A través de oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016 esta autoridad solicitó información adicional para que presente elementos técnicos para garantizar que el proyecto no violentará las prohibición, por lo que la **promovente** manifestó lo siguiente:

"Al respecto se aclara que el proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos":

I. No contempla verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo. El proyecto cuenta con medidas de prevención y mitigación para evitar la manifestación o mitigación de los impactos ambientales adversos al medio ambiente;

II. No contempla la utilización de explosivos;

III. No contempla tirar o abandonar desperdicios en las playas. Durante las diferentes etapas del proyecto se implementará el Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, el cual tiene como objetivo principal que las medidas de mitigación sean implementadas de manera efectiva, cuyos componentes se presentan a continuación:

Supervisión del uso de sanitarios portátiles en frentes de trabajo, los cuales serán instalados en proporción de un sanitario por cada 20 trabajadores, a los cuales se les dará mantenimiento periódico (dos a tres veces por semana) y estarán colocados colindantes a la Av. Rafael E. Melgar (aproximadamente a 20 metros de la línea de costa).

Supervisión del mantenimiento de la infraestructura sanitaria y la disposición final de residuos líquidos a cargo de empresas acreditadas para tal fin por las autoridades competentes.

Supervisión de la colocación y adecuada ubicación de los contenedores de basura, rotulados (basura orgánica e inorgánica) y con tapa.

Supervisión de que los residuos sólidos domésticos sean colocados en los contenedores específicos y que su contenido sea retirado y conducido hacia el relleno sanitario del Municipio.

Supervisión del adecuado mantenimiento de la maquinaria para evitar la producción de ruidos, gases y derrames de líquidos.

Aunado a lo anterior, en el **Requerimiento 3** del presente escrito de información adicional, se describe de manera detallada el manejo de las aguas residuales durante la operación del proyecto".

Al respecto y como ha sido mencionado, se tiene que el **proyecto** no contempla un sistema de tratamiento de aguas residuales, únicamente las instalaciones para almacenar dichos residuos en contenedores de 5,000 litros, mismas que se retiraran cada dos días, por una empresa especializada en el manejo y tratamiento de aguas residuales, los dos contenedores de 5,000 lts estarán encapsulados dentro de un cubo de concreto armado de 5.50 x 2.80 x 2.00 (30.80 m³) de sección, para que, en caso de alguna contingencia por ruptura del contenedor, el producto quede atrapado dentro del cubo de concreto.

De acuerdo a lo anterior, y conforme lo señalado en el **inciso A** del presente **Considerando**, las instalaciones de almacenamiento de las aguas residuales se pretenden colocar en la Zona Federal Marítimo terrestre a 1.2 m por encima del nivel medio del mar, zona sujeta a inundaciones en temporadas de tormentas y huracanes; siendo además que dichas aguas residuales serán extraídas para su transporte y disposición final existe la posibilidad de derrames e infiltraciones con riesgo de contaminar la zona costera. Es así que el sitio no es apto para la colocación de dichas instalaciones; sin garantizar el tratamiento de las aguas residuales generadas; así como los posibles vertimientos de aguas residuales sin tratamiento alguno.

En relación con el Inciso III) Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del Parque o zonas aledañas;

A través de oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016 esta autoridad solicitó información adicional en relación a su cumplimiento. Al respecto la **promovente** manifestó lo siguiente:



29



"Al respecto de la presente fracción, ni la ampliación del muelle o la construcción del restaurante implican el dragado de arena. Pero para la construcción del muelle, misma que está considerada como actividad permitida en el polígono del Parque marino (uso público), donde ya existe el muelle, la construcción se realizará de la forma tradicional (mediante chifoneo de agua a presión, para el enterrado de postes). La aplicación de esta regla administrativa dentro del polígono de uso público es una incongruencia jurídica que deja en estado de indefensión al gobernado, y no debe aplicarse para este proyecto, ni para otros similares, por dicha incongruencia.

Y aun cuando esta actividad de ampliación del muelle puede generar sedimento en suspensión (por el chifoneo), el proyecto considera la colocación de mallas geotextiles antidispersantes alrededor de cada poste que sea colocado, para evitar que estos sedimentos se desperdicien fuera del área de trabajo y que ocasionalmente pudieran dispersarse dentro del parque. Estas mallas estarían equipadas con flotadores en la parte superior y lastres en la parte inferior, además de un sistema de anclaje con anclas areneras, para asegurar la cobertura total de esta malla en la columna de agua, en el sitio de ubicación de cada poste. Y aún cuando el poste ya fuese colocado, la malla no se retirará del sitio hasta que la totalidad del sedimento se haya depositado totalmente en el fondo, nuevamente."

De acuerdo con lo anterior, y conforme lo señalado por el mismo **promoviente** las obras y/o actividades del **proyecto** generarán la suspensión de sedimentos

En relación con el inciso XVI) La modificación de la línea de costa, la creación de playas artificiales, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar y/o talar zonas de manglares y/o humedales:

A través de oficio **04/SGA/1530/16** de fecha 06 de octubre de 2016 esta autoridad solicitó información adicional en relación a su cumplimiento. Al respecto el **promoviente** manifestó lo siguiente:

*"Al respecto, se aclara que el proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos", **NO** contempla la modificación de la línea de costa, la creación de playas artificiales, la remoción o movimiento de dunas, o rellenar o talar zonas de manglares y/o humedales....*

*La playa de Puerto Morelos, la cual presenta una ocupación antropogénica moderada, cuenta con una de las menores tendencias erosivas, al estar protegida del oleaje oceánico por la presencia en su frente de la cresta arrecifal.... En la **Figura 01**, se puede observar claramente el aumento de la playa donde se localiza el proyecto en el periodo de 1979 a 2005, mientras que en el periodo de 2005 a 2010 no se registró ningún movimiento de la línea de costa, ni erosivo ni de acumulación (Fuente: www.biodiversidad.gob.mx/atlas/costa/QOO/index.html).*

Aunado a lo previamente citado, y confirmando lo anterior, para esta región se observa que las líneas de costa de 2004 y 2014 coinciden, lo que sugiere condiciones más estables para los últimos años. La línea de costa de 1979 se ubica a una distancia de unos 70 metros mar adentro de la línea de costa actual (2014) lo que parece indicar que para este lapso (1982-2004) en este litoral se presenta erosión...

Estos resultados nos indican que las variaciones que se han dado en la línea de costa de la Riviera Maya se deben sobre todo a variaciones por huracanes o tormentas tropicales. Las tormentas asociadas con huracanes (Golfo de México y Mar Caribe) y ciclones (Océano Pacífico y Golfo de California) son fenómenos naturales de una respuesta a corto plazo. Es frecuente pensar que un huracán producirá solamente erosión, pero se ha visto que durante el huracán Gilberto y el huracán Wilma tuvieron lugar una fuerte erosión costera en las playas de Cancún y depositación respectivamente en Akumal y Puerto Morelos.

Los principales factores antrópicos que intervienen en cambios de la línea de costa se consideran: 1) obstáculos al transporte litoral de los sedimentos por escolleras, tuberías submarinas no sepultadas, 2) formación de marinas o sitios de excavación de materiales en zonas litorales y 3) aparentemente en menor grado, el ascenso del nivel del mar por calentamiento global...

En conclusión, durante el periodo de análisis del movimiento de la línea de costa (1979-2014), en el sitio del proyecto se ha registrado un movimiento de la línea de costa derivado de la presencia de fenómenos meteorológicos como los huracanes y la existencia de la cresta arrecifal, sin que la presencia del muelle existente de madera que data del año 1929 haya tenido un impacto significativo en el movimiento de la línea de costa dado que:



- 1) El Muelle existente de madera que data del año 1929 no representa un obstáculo al transporte litoral de los sedimentos, ya que al estar piloteado no altera la dinámica o interrumpe el transporte litoral (Fig. 03).
- 2) El proyecto no contempla la formación de marinas o excavación de materiales en zonas litorales, y
- 3) Por su magnitud, la implementación del proyecto no tiene implicaciones significativas en el ascenso del nivel del mar por calentamiento global. Ahora bien, dado que el muelle existente de madera que data del año 1929 no ha tenido un impacto significativo en el movimiento de la línea de costa, la ampliación del muelle de interés de la MIA-P tendrá un impacto aún más insignificante en el movimiento de la línea de costa al ubicarse a una distancia aproximada de 70 metros de la línea de costa. A partir de ese punto comenzarían los trabajos de introducción de más pilotes, largueros, travesaños y cubierta de madera, lo que de ninguna manera implica "La modificación de la línea de costa, la creación de playas artificiales, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar y/o talar zonas de manglares y/o humedales". De manera particular, y en relación con "la modificación de la línea de costa o creación de playas artificiales", a continuación se presenta una serie de imágenes históricas de Google Earth (desde hace 10 años a la fecha), en la que se demuestra que la presencia del muelle de madera que data del año 1929 NO ha modificado la línea de costa (Fig. 04). Asimismo, se puede observar al sur del sitio del proyecto, otro muelle con características similares al que pretende ampliar el proyecto de interés del presente procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental. Es importante notar, que si el muelle existente con conexión a la playa NO ha modificado la línea de costa, la ampliación del muelle a una distancia aproximada de 70 metros de la línea de costa tampoco modificará el contorno costero..."

Al respecto, y en vinculación con la información solicitada para garantizar el cumplimiento del criterio A029 del POEM; a través del cual se garantiza la preservación del perfil costero y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, se tiene que la **promovente** no presentó los estudios solicitados en relación al levantamiento de las secciones de playa caracterizando la morfología de la zona y estableciendo el perfil costero previo al inicio de las obras, así como el estudio de mareas, patrones de circulación, así como el estudio de transporte litoral. Dado lo anterior no se presentaron todos los estudios que garanticen la no modificación del perfil costero, señalando la **promovente** que éstos no aplican al proyecto (p 53, Información adicional). Es así que no se garantiza el cumplimiento de la Fracción XVI de la Regla 76 analizada.

En relación con el inciso XVIII La alteración o erradicación de los pastos marinos vivos.

A través de oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016 esta autoridad solicitó información adicional en relación a su cumplimiento. Al respecto la **promovente** manifestó lo siguiente:

"Al respecto, se aclara que a través de las imágenes que se presentaron en el **Requerimiento 5 Fracción XVI**, se puede observar que el muelle existente de madera que data del año 1929 y la futura Ampliación de interés del presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental prácticamente carecen de la presencia del ECOSISTEMA de pastos marinos (aún a pesar de la escala de las fotografías). Por lo anterior, fue que se procedió a realizar los transeptos señalados en la etapa de Caracterización del fondo marino de la MIA-P del proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos" (Sección IV.2.3.2. Aspectos bióticos), encontrándose la "presencia rara" de ejemplares de pasto marino, es decir, como individuos y sin ser parte del ecosistema cercano...

Las mismas imágenes históricas desde hace 10 años (Fig. 04) muestran que en el área del muelle existente de madera y en la ampliación proyectada, dada la dinámica sedimentaria de la zona, el ecosistema de pasto marino NO se ha acercado ni colonizado áreas cercanas al muelle existente ni a la zona propuesta para la ampliación del mismo. Su presencia detectada en la caracterización obedece más a procesos estacionales que la misma dinámica marina ha limitado y/o impedido su proliferación hacia áreas cercanas a la costa.

Adicionalmente, se debe mencionar que a pesar de su importancia ambiental como: Atenuante en la entrada de energía al ecosistema; fuente principal de producción y de exportación de materia orgánica a otros ecosistemas, en forma de detrito o disuelta; sustrato de fijación a algas epifitas, que son un alimento importante de numerosos herbívoros; alimento a otros organismos, tanto en forma viva (herbívoros y omnívoros) como muerta (detritofagos, protozoos, bacterias, hongos y levaduras, etc.), entre otras, es claro que estos organismos NO están protegidos por la Normatividad mexicana, ni como especie, ni como ecosistema. Es decir, no tiene el mismo peso legal en la restricción de su aprovechamiento y/o retiro como el que tienen los manglares.

Además, la importancia de estos organismos estriba en gran parte en su calidad como ecosistema, y por las funciones descritas, sobre su porcentaje de cobertura. Al respecto, en el proyecto que nos incumbe, se describió un Sistema Ambiental. Si relacionamos la posible afectación al



pasto marino por las acciones de construcción y operación de la ampliación del muelle (escasamente 20 m²) respecto del Sistema Ambiental (2.2 hectáreas o 22,000 m²), esta posible afectación se presenta en un 0.09 % (menor a 1/1000) tan solo del mencionado Sistema Ambiental...".

De acuerdo anterior se advierte que la afectación a 20 m² de pastos marinos; por lo que se estarían alterando las comunidades de pastos marinos en contravención con la **Regla 76 Fracción XVIII** del Programa de manejo.

En relación con inciso XIX) El uso de reflectores y lámparas enfocados hacia el mar, después de las 19:00 horas y hasta las 6:00 horas:

A través de oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016 esta autoridad solicitó información adicional, con objeto de que se presentarán elementos técnicos que garanticen el cumplimiento de este inciso, manifestando la **promovente** lo siguiente:

"Se aclara que esta fracción de la Regla Administrativa 76 es aplicable a playas de anidación de tortugas, y las playas públicas aledañas al Faro no son ni han sido playas tortugueras, como lo señala el oficio No. CRIP/PM/157/2016, con fecha 12 de diciembre del año en curso (anexo al presente) que emite el jefe del Centro Regional de Investigaciones Pesqueras de Puerto Morelos. Adicionalmente, los lúmenes de las lámparas del restaurante no serán más altos que los que existen en la Av. José María Morelos o en el parque público que colinda a la misma altura con la ZOFEMAT. Respecto de las lámparas del muelle, aun cuando la zona es de Uso Recreativo Intensivo y NO es zona de anidación de tortugas marinas, la observación de las luminarias serán de tipo punta de poste en el muelle, queremos informar que serán sustituidas por 26 lámparas solares LED (iluminación de paso), de 80 cm de altura, acabado cromo, Mod. 9600M, con la misma distribución presentada con anterioridad."

De acuerdo a lo manifestado por la **promovente** esta Delegación Federal señala que la Fracción XIX de la Regla 76 no hace distinción entre playas tortugueras, por lo que la prohibición aplica al **proyecto** y por tanto su observancia es de carácter obligatorio.

En relación con el inciso XXVIII) Construir muelles, embarcaderos, atracaderos o cualquier infraestructura portuaria o de otra índole en el área marina próxima a las formaciones arrecifales

A través de oficio 04/SGA/1530/16 de fecha 06 de octubre de 2016 esta autoridad solicitó información adicional en relación a su cumplimiento. Al respecto la **promovente** manifestó lo siguiente:

"El tema de la proximidad NO está adecuadamente definida ni en el Programa de Manejo ni en las Reglas Administrativas: la proximidad es un tema de escalas y no está definida legalmente, por lo que queda a sujeto a interpretación. Así que para facilitar esta interpretación, la punta del muelle propuesto (ya ampliado) estaría a 114 m de la costa, dentro de la zona de uso RECREATIVO INTENSIVO; al límite de la franja de uso de Navegación de la Laguna Arrecifal hay una distancia de 126 m. Entre la franja de la zona de uso de NAVEGACIÓN DE LA LAGUNA ARRECIFAL y la zona de uso RECREATIVO SEMI INTENSIVO, hay una franja de 138 m (264 m desde la punta del muelle ampliado); Esta franja de Uso Recreativo Semi Intensivo posee un ancho de 107 m hasta el límite de la zona de uso CIENTÍFICO."

En resumen, la distancia desde la punta del muelle ampliado (en la zona de uso Recreativo Intensivo) y el límite de la zona de uso:

Recreativo Intensivo es de 126 m

Navegación de la Laguna Arrecifal es de 264 m

Recreativo Semi Intensivo es de 371 m



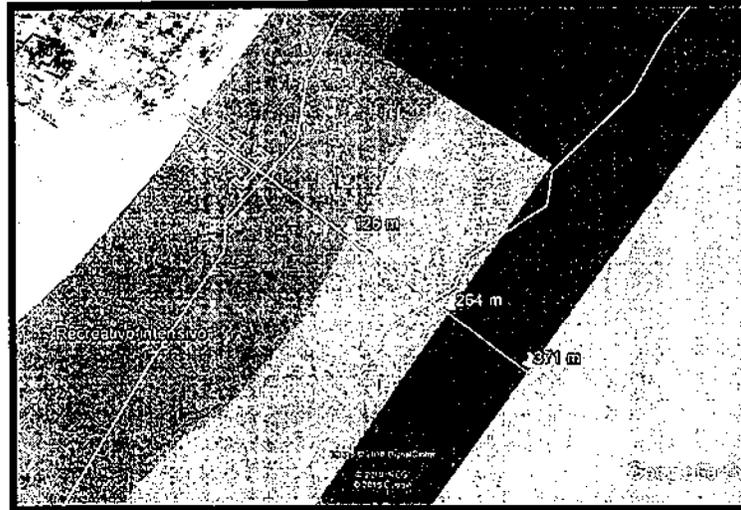


Figura 10. Presencia del proyecto.... respecto de la zonificación del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos y las distancias de cada zona, respecto de la del muelle ampliado

Bajo la perspectiva de la etapa de construcción, en la que algún residuo pudiera dirigirse al arrecife, ya se mencionó que se colocará la malla geotextil antidispersante, por lo que ningún residuo (restos de madera, únicamente) podría alcanzar el arrecife.

Y para la operación del muelle, éste operaría en condiciones similares a las que operan actualmente las embarcaciones de la cooperativa, en la cual se tiene un control adecuado sobre el manejo de los residuos generados, no se realiza carga directa de combustible en el muelle (solo se suben los bidones), y las reparaciones de motores o embarcaciones se realiza en tierra firme, por lo que no hay riesgos adicionales de afectaciones a los arrecifes."

De acuerdo a lo anterior se advierte que la ampliación del muelle se encuentra a 264 m de las formaciones arrecifales más cercana al sitio del proyecto.

De acuerdo a la vinculación realizada, se tiene que el **proyecto** incumple con la regla **68, 69, 75 y Regla 76** del **Programa Manejo del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos** conforme el análisis antes presentado.

E. 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,

Handwritten signature or mark.



exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

Si bien en el sitio donde se pretende la construcción del restaurante y la ampliación del muelle no se reportaron especies enlistadas en la norma oficial en cita, como parte del sistema ambiental se reportó lo siguiente:

"El manglar está representado por tres o cuatro asociaciones vegetales, que comparten características en común como son: vegetación hidrófila densa, suelos fangosos, de tipo margoso, de color gris a pardo-grisáceo, poco profundos, que pueden durar semanas, meses o todo el año cubiertos de agua, la cual puede ser dulce o salada.

Tales asociaciones son el manglar mixto de Laguncularia y Conocarpus, el manglar de franja dominado por Rhizophora mangle y el manglar de Conocarpus combinado con elementos de Saibal. La altura promedio que presentan va de 5-10 m. Dentro del manglar se presentan otras asociaciones ocupando menos superficie como son el tular, denominado así por la dominancia de la especie Typha domingensis o tule; y el zacatal de Eleocharis cellulosa que se desarrolla alrededor del tular o de los islotes de mangle; ambas asociaciones se desarrollan sobre suelos totalmente inundados. En la zona existen varias especies vegetales consideradas bajo algún estatus de protección (Tabla IV.6), conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010...

Dentro del Parque Nacional son tan rico como el cualquier otro sistema arrecifal de la región biogeográfica del Caribe. De acuerdo con lo citado en el Programa de Manejo Parque Arrecife de Puerto Morelos (INE, 2000), existen registro y observaciones de 669 especies de fauna marina, tanto invertebrados como vertebrados, pertenecientes a 75 ordenes. Estas listas distan de estas completas y seguramente el número de especies aumentará conforme se realicen más estudio en el área, algunas de las especies registradas dentro del Parque Nacional están consideradas bajo algún estatus de protección conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010..."

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Clase
Acropora palmata	Coral cuerno de alce	Protección especial	Anthozoa
Acropora cervicornis	Coral cuerno ciervo	Protección especial	Anthozoa
Plexaura homomalla	Coral Organillo	Protección especial	Anthozoa
Caretta caretta	Tortuga Caguama	Protección especial	Reptilita
Chelonia medas	Tortuga Blanca o Verde	Protección especial	Reptilita
Eretmochelys imbricata	Tortuga de Carey	Protección especial	Reptilita

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES

VIII. Que el **Secretaria Ecología de Medio Ambiente (SEMA)**, mediante escrito referido en el **Resultando XIX** de la presente resolución, opinó lo siguiente.

*"En referencia a su oficio 04/SGA/1138/16/03769, recibido en esta Secretaría; mediante la cual solicita la opinión técnica referente a la **Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular**, del proyecto denominado **"AMPLIACIÓN DE MUELLE Y RESTAURANTE PUERTO MORELOS"** con pretendida ubicación en la colindancia de la Calle José María Morelos, **Municipio de Puerto Morelos**, Estado de Quintana Roo. Promovido por **"Pescadores de Puerto Morelos"**, S.C. de R.L.*

El proyecto consiste en la ampliación de un muelle de madera existente, mediante la construcción de una sección de madera de 30 metros de largo por 4 metros de ancho y dos brazos laterales, y la construcción de



un área comercial en dos niveles al inicio del muelle, en el primer nivel se localizarán locales comerciales, mientras que en el segundo nivel se localizará un restaurante, donde solicita la afectación del total del predio de **332.09 m²**.

Con base a la información presentada por el promovente, el proyecto se encuentra dentro de la Zona Federal y **colinda con la UGA-28 Centro de Población de Puerto Morelos del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, publicado el 27 de febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, **con Política de Aprovechamiento sustentable**, Uso de Suelo compatible e incompatible: Los establecidos en el programa de desarrollo urbano vigente.

Toda obra o actividad que se pretende realizar dentro de la **UGA-28**, deberá de apegarse a todos los criterios ambientales para el cumplimiento de las políticas y lineamientos de la UGA.

Con base a lo anterior, el **PROYECTO "AMPLIACION DE MUELLE Y RESTAURANTE PUERTO MORELOS" COLINDANTE CON LA UGA-28, NO SE CONTRAPONA A LA POLITICA Y USOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ, QUINTANA ROO.**

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

En relación a los comentarios del **SEMA**, esta Delegación Federal advierte que el **Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, publicado en el periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 (**POEL BJ**), extrae como área de ordenamiento la Zona federal Marítimo Terrestre, siendo que el **proyecto** incide en el área marina y zona federal adyacente, dicho instrumento no es vinculante con el **proyecto**.

Es así que conforme lo señalado en el **Considerando VII** del presente oficio, el **proyecto** se encuentra regulado por el **POET Cancún- Tulum, POEM**; así como el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida el "**Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos**" y su Programa de Manejo.

- 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 XXIV** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

"(...)





Me refiero al oficio 04/SGA/1136/16, recepcionado en este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, el día 19 de Agosto de 2016, por medio del cual esa Delegación a su digno cargo, remite la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular del proyecto "AMPLIACION DEL MUELLE Y RESTAURANTE PUERTO MORELOS", con la finalidad de que se emita la opinión correspondiente de conformidad con lo dispuesto en los artículos 33 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 255desu Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

El proyecto se localiza en la colindancia de la Calle José María Morelos, localidad de Puerto Morelos, Municipio de Puerto Morelos, Estado de Quintana Roo, que consiste en la ampliación de un muelle de madera existente en la zona litoral de la localidad de Puerto Morelos, mediante la construcción de una sección de madera de 30 metros de largo por 4 metros de ancho y dos brazos laterales, la cual estará dotada de instalación eléctrica e hidráulica, así como la construcción de una área comercial en dos niveles al inicio del muelle existente. En el primer nivel se localizaran locales comerciales, mientras que en el segundo nivel se localizara un restaurante con vista al Mar Caribe.

El proyecto se pretende desarrollar en una superficie total de 518.89 m², distribuidos de la siguiente manera:

OBRAS	SUPERFICIE
Ampliación del muelle	243.79m ²
Restaurante Puerto Morelos (planta baja-locales comerciales).	227.52m ²
Andador de Concreto	47.58m ²
Total	518.89 m²

La construcción de la ampliación del muelle se iniciara con el hincado de los pilotes de madera de 10" de diámetro de madera dura de la región que cuente con permisos de explotación, transportación y un tratamiento de protección a base de wox 365 o similar a 2 manos.

Para la construcción del Restaurante, será necesario realizar una demolición del piso estampado existente en el área de incidencia del trazo y se considera el sembrado de 18 columnas de concreto alineadas y estructuradas en conjunto con vigas y/o traveses de concreto mismos que sostendrán la losa de entrepiso. Los pisos del restaurante en planta alta serán de concreto con recubrimiento de loseta semejante a madera y llevará un barandal de acero inoxidable en todo su perímetro. La edificación será tipo palapa circular con techumbre de palma de zacate con red, su estructura será de madera dura de la región.

Para el acceso al muelle se construirá un andador de concreto en el exterior del edificio circular, mismo que servirá como "acceso secundario".

Actualmente el muelle es ocupado por la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "Pescadores de Puerto Morelos", S.C de R.L. para actividades pesqueras y náuticas, así como, para el embarque y desembarque de turistas que visitan la laguna arrecifal y las formaciones coralinas del Área Natural Protegida con carácter de parque nacional, denominado Arrecife de Puerto Morelos.

Asimismo, se cuenta con el oficio resolutivo Núm. 04/SGA/0250/14 emitido por la Delegación Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo el 5 de febrero de 2014 y notificado el 21 de febrero del mismo año, en el cual se establece que las obras y actividades del proyecto "Rehabilitación de cuatro brazos laterales de madera" no requieren someterse al proceso de evaluación en materia de impacto ambiental.

Para el desarrollo del proyecto se contempla el aprovechamiento de una sección terrestre correspondiente a la Concesión de Zona Federal Marítimo Terrestre Expediente 249/QROO/2011 C.A 16.275.714.1.11.-





19/2011 a favor de la Cooperativa de Producción Pesquera "Pescadores de Puerto Morelos, S.C. de R.L." la cual tiene como objeto de la concesión el de "varadero de embarcaciones de uso pesquero, turístico y público, así como la renta de equipos acuáticos y snack bar".

El proyecto contempla la implementación de un programa de reubicación de fauna de lento desplazamiento, cuyas actividades consistirán en verificar la presencia de individuos de fauna de lento desplazamiento que pudieran encontrarse en ese momento en los sitios de intervención, para lo cual serán colectados en una bolsa de red de malla fina, y reubicados en una zona alejada del sitio de intervención, pero que cuente con las mismas condiciones de profundidad y tupo de sustrato en donde recolectados. Para ello se llevara bitácora de rescate.

Previo al hincado de los pilotes se colocara una malla, que será fijada a base alambre galvanizado y así proporcionale una mayor protección al ecosistema durante la construcción. Lo anterior para evitar contaminación de desperdicios y desechos.

Las aguas residuales serán canalizadas a una fosa séptica que será limpiada periódicamente y las generadas en el restaurante primeramente serán conducidos hacia una trampa de grasas previamente instalada a la salida del drenaje y para su disposición final en la fosa séptica desde el cual se hará la descomposición biológica de todos los desechos.

La basura, generada por la operación del área comercial (locales y restaurantes) será recolectada por el servicio público municipal con cierta periodicidad. Esta basura tendrá como destino final el relleno sanitario municipal.

De acuerdo a la ubicación del proyecto, se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, publicado el 27 de Febrero de 2014 en el periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, ubicándose en la siguiente Unidad de Gestión Ambiental:

UGA	POLITICA	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
28 CENTRO DE POBLACION DE PUERTO MORELOS	Aprovechamiento Sustentable	Sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo urbano Vigente	Sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo urbano Vigente.

De los principales criterios ecológicos aplicables en la UGA antes señalada, se tiene lo siguiente:

URB-01	En tanto no existan sistemas municipales para conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promoventes de nuevos proyectos, de hoteles, fraccionamientos, condominios, industriales y similares, deberán instalar y operar por su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reciclaje de las aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas Oficiales mexicanas aplicables en la materia.
URB-34	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.
URB-44	Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deberán ser congruentes con los usos de suelo de la zona que expida el Estado o Municipio.

Haciendo un análisis de los criterios ambientales antes señalados con respecto al planteamiento del proyecto que tiene:

- En la etapa de operación del proyecto, las aguas residuales serán dispuestas temporalmente en una fosa séptica/biodigestor la cual será vaciada temporalmente por un proveedor autorizado, dando cumplimiento al criterio ambiental URB-01.





- El promovente manifiesta que se implementara un programa de reubicación de fauna de lento desplazamiento, cuyas actividades consistirán en verificar la presencia de individuos de fauna lento desplazamiento que pudieran encontrarse en ese momento en los sitios de intervención, para lo cual serán colectados en una bolsa de red de malla fina, y reubicados en una zona alejada del sitio de intervención, dado cumplimiento al criterio ambiental URB-034.
- El proyecto cuenta con la Concesión de Zona Federal Marítimo Terrestre donde se construirá el restaurante, otorgado mediante expediente 249/QROO/2011 C.A 16.27S.714.1.11.-19/2011 por una superficie de 332.09 m² la cual tiene como objeto de la concesión el de "varadero de embarcaciones de uso pesquero, turístico y público, así como la renta de equipos acuáticos y snack bar", lo cual es congruente con el planteamiento del proyecto. Asimismo, el proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Merino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012. En donde el proyecto se encuentra en la UGA 138 (Benito Juárez) y UGA 180 (Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos) con las siguientes acciones:

<p>A-022 Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.</p>	<p>"El programa, como parte del programa de Monitoreo de la calidad del agua el cual tiene como objetivo vigilar la calidad del agua y aplicar medidas de mitigación ante cambio no previstos en la calidad del agua y aplicar medidas de mitigación ante cambios no previstos en la calidad del agua que pongan en riesgo el equilibrio de recursos agua. Se llevará a cabo el análisis, entre otros parámetros, de la transparencia, pH, temperatura, niveles de eutroficación entre otros."</p>
<p>A-025 Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.</p>	<p>El proyecto contempla la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, el cual contempla la disposición adecuada de los residuos peligrosos, con el objetivo de prevenir la contaminación de los suelos y agua marina adyacente.</p>
<p>A-029 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>"Por su naturaleza y ubicación de la ampliación del muelle al final del muelle existente, no se contempla la modificación del perfil de costa y los patrones y los patrones naturales de circulación de las corrientes alienadas a la costa. Sin embargo, como parte del Programa de Monitoreo de la línea de costa, el cual tiene como objetivo el vigilar el comportamiento de la línea de costa y aplicar medidas de mitigación antes cambios no previstos en su morfología para lo cual se realizarán estudios de perfil de playa y modificación de línea de costa.</p>
<p>A-048 Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.</p>	<p>La ampliación del muelle, considera continuar la cubierta actual del muelle existente y complementar las obras autorizadas mediante oficio resolutivo 04/SGA/0250/14, para contar con una estructura más funcional que permita organizar la logística involucrada con las actividades pesqueras y náuticas, así como, de los paseos turísticos al Área Natural Protegida, y mejorar la calidad de la estancia y experiencia de la población y los turistas en el área de Puerto Morelos.</p>
<p>A071 Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.</p>	<p>"El promovente manifiesta que el contar con un muelle ampliado y funcional permitirá organizar la logística involucrada de las actividades pesqueras y náuticas, así como, con los paseos turísticos y en el control de impactos que ésta actividad conlleva, operando de manera adecuada y respetuosa de las normas encaminadas al aprovechamiento, la protección y conservación de los recursos naturales, además de mejorar la calidad de la estancia y experiencia de los turistas en el área, con una infraestructura acorde al paisaje y necesidades de la zona, y que no se contraponen a lo establecido en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida Arrecife de Puerto Morelos."</p>

Los criterios de Zona Costera Inmediata al Mar Caribe aplicable a la UGA 138 son:

CLAVE	Acciones Específicas	Vinculación
ZMC-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la	En el área de estudio del proyecto no se registró la presencia de ninguna especie de coral o especies sésiles o catalogadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las





	zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.	formaciones arrecifales más cercanas al sitio del proyecto se encuentran a aproximadamente 240 metros de la pretendida ubicación de la ampliación del muelle, por lo que se considera que el desarrollo del proyecto no tendrá influencia sobre los organismos de la comunidad coralina que ahí se desarrolla.
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 Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.	El proyecto de aplicación del muelle de madera existente se desplazara en la Zona 1 correspondiente al arenal libre de vegetación. Asimismo, para evitar la dispersión de sedimentos durante las actividades de sifoneo para el hincado de los pilotes, y su depositación sobre vegetación marina o fauna sésil, se instalaran mallas antidispersión de sedimentos alrededor del sitio del proyecto para mitigar el impacto de turbidez generada por la realización de las obras. Estas mallas permanecerán colocadas hasta en tanto no se haya precipitado el sedimento que sea puesto en suspensión.
ZMC-09	Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	Por la ubicación del proyecto, las actividades pesqueras náuticas y ecoturísticas a las cuales dará soporte la ampliación del muelle de madera, estarán reguladas por el Programa de Manejo del ANP Arrecife de Puerto Morelos y la zonificación que en este se describe.
ZMC-012	La construcción de proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberá incluir medidas para mantener los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina, así como para evitar la afectación de comunidades marinas presentes en la zona. El	El proyecto contempla la ampliación de un muelle de madera para embarcaciones menores, el cual estará piloteado y no alterará la dinámica o transporte litoral.

En su Proción marina, el proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Área Natural Protegida con carácter de Parque Nacional, denominado Arrecife del Puerto Morelos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de Febrero de 1998. De acuerdo con la zonificación establecida en el Programa de Manejo, el sitio del proyecto se localiza en la Zona I denominada de uso recreativo intensivo. Esta zona es utilizada para la recreación de playa y para la natación. Abarca la Zona Federal Marítimo Terrestre, incluyendo los primeros 200 metros paralelos a la línea de costa del área marina adyacente, desde la Unidad Puerto Morelos hasta la Unidad EL Islote. Y 100 metros paralelos a la línea de costa de la unidad El Islote hasta la Unidad Limones, excepto en los pasos de navegación que la profundidad menos a 50 centímetros así delimite. Con las siguientes actividades permitidas:

Permitidas	Prohibidas
<ul style="list-style-type: none"> - Anclaje - Buceo diurno - Colecta de especies de flora y fauna, así como de otros recursos biológicos, con fines científicos o educativos previa autorización). - Ecoturismo - Educación ambiental - Fotografía y videograbación - Investigación y monitoreo) - Natación - Navegación a velocidad menor de 3 nudos - pernoctar y/o acampar en el parque. - Pesca comercial con redes agalleras entre las unidades picudas y Puerto Morelos: solamente durante el tiempo de "corrida" de especies de escama. - Pesca de autoconsumo solo con anzuelo. - Recreación en Playa - Restauración 	<ul style="list-style-type: none"> - Buceo nocturno - Navegación de embarcaciones con calado mayor a 2 metros. - Pesca.



Al respecto una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional del proyecto "**AMPLIACION DE MUELLE Y RESTAURANTE PUERTO MORELOS**", este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, opina que el proyecto cumple con los criterios URB-01, URB-034 Y URB-044 de la UGA 28 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, publicado el 27 de Febrero de 2014 en el periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, de igual forma se ajusta con las acciones señaladas de las UGA's 138 y 180 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, publicado en el Diario oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012. Asimismo, es compatible con las actividades permitidas en la Zona I de uso recreativo intensivo establecida en el Programa de manejo del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos. Sin embargo, será la SEMARNAT quien determine la viabilidad del proyecto verificando el cumplimiento de la Regla 76 del Programa de manejo del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos, toda vez que se trata de la ampliación de un muelle que se encuentra dentro del Área Natural Protegida".

Como ha sido mencionado el **POEL BJ**, no es de aplicación al **proyecto** que se evalúa; toda vez que el programa de ordenamiento ecológico extrae como área de ordenamiento la **Zona Federal Marítimo Terrestre**, sitio donde se pretende ubicar el restaurante.

En este mismo sentido y considerando que el **proyecto** incide en la zona marina y zona federal adyacente, este se encuentra regulado únicamente por la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 180** denominada "Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos" del **POEM**, tal y como quedó señalado en el **Considerando VII inciso B** del presente resolutivo, advirtiendo el incumplimiento a la acción **A059** y toda vez que no se presentaron los elementos técnicos necesarios no es posible garantizar el cumplimiento de las acciones **G011, G060, A022 y A029** de dicho instrumento.

Por otro lado, y derivado del análisis vinculatorio realizado con los instrumentos de política ambiental aplicables, esta Delegación Federal advierte que el **proyecto** no es compatible con el modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Cancún Tulum; toda vez que prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura y muelles, alteración de pastos marinos y la remoción o transplante de organismos vivos o muertos.

Del análisis realizado con lo establecido en el Decreto y Programa de manejo del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos, se advirtió de igual manera que el **proyecto** no es compatible con dichos instrumentos; toda vez que se contraviene los Artículos Quinto, Sexto, Octavo y Noveno y Regla 68, 69, 75 y 76 respectivamente.

Por lo anterior, el **proyecto** no es viable de llevarse a cabo.





- X. Que el Municipio de Puerto Morelos, a través del **H. Consejo Municipal de Puerto Morelos del Estado de Quintana Roo**, mediante escrito referido en el **Resultando XVIII** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

Derivado de su oficio número **04/SGA/1137/16**, por medio de cual me solicita que manifieste lo que a derecho convenga en el ámbito de nuestra competencia, respecto del ingreso del proyecto **"Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos"** al Procedimiento de Evaluación en materia de Impacto Ambiental, por lo que me permito informarle que en base a las siguientes consideraciones:

- a) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, capítulo III, sección V, artículo 28, Fracciones XI Y XIII.
- b) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, capítulo III, sección V, artículo 33.
- c) Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, capítulo II, artículo 5, incisos S y U, Fracciones VI.
- d) Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, capítulo III, artículo 25.
- e) Decreto por el cual se declara como Área Natural Protegida con carácter de Parque Nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, (publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de febrero de 1988).
- f) Decreto por el cual se integra y publica el Programa de Manejo del Parque Nacional Arrecife Puerto Morelos.
- g) Decreto número 342 expedido por la XVI H. Legislatura Constitucional del Estado de Quintana Roo, por el que se crea el Municipio de Puerto Morelos del Estado de Quintana Roo (publicado en el periódico oficial el día 6 de noviembre del 2015).

Y después de haber realizado la supervisión física del sitio del estudio, se realizan las siguientes precisiones:

- a) Con base en las coordenadas geográficas contenidas en el Plano de ubicación del proyecto denominado **"Ampliación del Muelle y Restaurante Puerto Morelos"** fue comparada con la información existente para el municipio de Puerto Morelos a través del sistema de Información Geográfico (SIG) por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecológico de este Municipio.
- b) Que el proyecto se ubica dentro del polígono del Parque Nacional Arrecife Puerto Morelos, específicamente en la Zona de Manejo de Uso Recreativo Intensivo.

Así mismo y después de una revisión técnica del documento presentado por el promovente a través de la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular, y con fundamento en el artículo 33 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecológico de H. Consejo Municipal de Puerto Morelos del Estado de Quintana Roo, realiza las siguientes recomendaciones de carácter técnico:

- 1) En el capítulo III del documento, referente a los aspectos abióticos generales, las características fisiográficas y relieve, se describen someramente los datos aportados y se omiten información oceanográfica concluyente en relación al aporte de sedimentos o a la dinámica costera. Por lo que se





recomienda que el promovente presente una descripción detallada de los aspectos oceanográficos específicos dada la importancia de impacto del proyecto.

- 2) Si bien se presenta una descripción de la biota presente en el área del proyecto, se requiere que el promovente pueda destacar de manera gráfica y mediante un mapa de distribución y abundancia de los bentos marinos, en especial las especies consideradas en la NOM-ECOL 050-2010, del sitio específico donde se propone la ampliación del muelle así como un programa de rescate y reubicación de los organismos que fueran afectados.
- 3) La manifestación de impacto ambiental asevera que la estructura de la ampliación del muelle no causara sensible impacto ambiental negativo, sin embargo no existe un estudio que demuestre técnicamente que el sitio donde se ubicara la estructura, la forma y posición u orientación, se propone en el sitio apropiado para no generar o causar un efecto de erosión en la playa. Esto es importante porque en el área existen importantes zonas de pastizales que permiten la fijación de los arenales y el tránsito frecuente e intenso de embarcaciones podrá desprender dicho pasto.
- 4) Respecto a la erosión y pérdida de playa que se representa a lo largo del sitio del proyecto; es de manifestación que existen constancias documentales públicas (Google Earth, PROFEPA Y ZOFEMAT), que demuestran que la erosión y pérdida de la playa, a diferencia de la playa que se encuentra menos más al norte, ha sido generada por la presencia de arenales bajo y alrededor del muelle del estudio, ya que el intenso tráfico de embarcaciones no permite la colonización de pastos en esta área. Por ello, el proyecto de "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos", requiere proponer obras o actividades de mitigación o rehabilitación. Esto es importante porque la forma orientación y estructura de costa en el sitio del proyecto, es muy dinámica y requiere de obras y estudios técnicos más formales para garantizar su aprovechamiento y restauración.
- 5) Por otro lado, el Programa de Manejo de Parque Nacional Arrecife Puerto Morelos, especifica en sus reglas de operación específicamente en el:

Capítulo XI

De las prohibiciones

Regla 76. En el parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, queda expresamente Prohibido:

(...)

Fracción V: instalar o anclar plataformas o infraestructura de cualquier índole, que afecte las formaciones coralinas;

(...)

Fracción XVI: La modificación de línea de costa, la creación de playas artificiales, la remoción o movimiento de dunas así como rellenar y/o talar zonas de manglares y/o humedales;

(...)

Fracción XVIII: La alteración o erradicación de los pastos marinos vivos;

(...)

Fracción XXVIII: Construir muelles, embarcaderos, atracaderos o cualquier infraestructura portuaria o de otra índole en el área marina próxima a las formaciones arrecifales.





OFICIO NÚM.: 04/SGA 0623/17

En materia de Desarrollo Urbano e Imagen Urbana, después de una revisión y en relación al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Puerto Morelos vigente no se establece un uso de suelo definido para la ubicación del proyecto por estar considerada como parte de una vialidad.

Dicha vialidad de uno de los remates visuales principales desde el único acceso al centro de población por lo cual constituye uno de los hitos más importantes de la localidad por encontrarse colindante al faro inclinado, siendo este el principal atractivo por ofrecer una ventana al mar.

Por todo lo anteriormente expuesto el H. Concejo Municipal de Puerto Morelos del Estado de Quintana Roo considera que el proyecto de **"Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos"** tiene una opinión técnica **NO VIABLE**; en tanto no compruebe su real impacto, así como cumpla lo requerimientos básicos, para garantizar la integridad física y conservación del arrecife y duna costera; principal objeto de conservación y aprovechamiento sustentable del décimo primer Municipio del Estado de Quintana Roo, Puerto Morelos y máxime que el destino del área donde se pretende realizar el proyecto **"Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos"** no tiene un uso comercial y no se visualiza otorgarle dicha categoría, lo cual fortalece la inviabilidad del mismo."

Tal y como lo señala la autoridad municipal, la **promovente** omitió presentar los levantamientos de secciones de playa o costa, los estudios de marea, los patrones de inundación, así como el estudio de transporte litoral, los cuales fueron solicitados a través del oficio **04/SGA/1530/16** de fecha 06 de octubre de 2016. Así mismo, se llevará a cabo la alteración de 20 m² de pastos marinos lo cual se encuentra prohibido en el Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos y no se garantiza el tratamiento de las aguas residuales generadas ni la posible contaminación de la zona costera por el vertimiento de las mismas.

De igual manera y conforme el análisis realizado por esta Delegación Federal en el **Considerando VII** del presente oficio, se advierte que el **proyecto** contraviene las disposiciones señaladas en el **POET Cancún Tulum, POEM, Decreto y Programa de Manejo del "Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos"**; por lo que no es viable de llevarse a cabo.

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

"(...)

PRIMERO.- EL Decreto de creación de la Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos establece que:

ARTÍCULO PRIMERO: Se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada "Arrecife de Puerto Morelos", en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de





9,0666311 hectáreas (NUEVE MIL SESENTA Y SEIS HECTARIAS, SESENTA Y TRES ÁREAS, ONCE CENTIÁREAS), que se encuentra localizada en la Costa Caribe del Municipio de Benito Juárez, frente al poblado de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo, (...)
Que el programa de Manejo menciona que:

ZONIFICACION**Zona de Manejo**

En este capítulo se describe las zonas de manejo del Parque Nacional y su ubicación, en las cuales se definen las características de las actividades que se pueden realizar, las cuales en algunos casos para su realización, requieren de autorización o permiso por parte de La SEMARNAP (VER REGLAS ADMINISTRATIVAS) o de alguna otra instancia competente.

Cabe mencionar que en todas las zonas se permitirá la realización de actividades de investigación, monitoreo y restauración, siempre y cuando se cumpla con la normativa vigente en la materia.

Zona I. Uso recreativo intensivo.

Esta zona es utilizada para la recreación de playa y para la natación. Abarca la Zona Federal Marítimo Terrestre, incluyendo los primeros 200 metros del área marina adyacente, desde la Unidad Puerto Morelos hasta la Unidad El Islote., así como los primeros 100 metros del área marina adyacente desde la Unidad El Islote hasta la Unidad Limones (límite Norte del Parque), excepto en los pasos de navegación que la profundidad menor a 50 centímetros así los delimite.

Actividades permitidas

-Se pueden realizar sin un permiso expreso de la SEMARNAP, las actividades recreativas de playa, natación, anclaje y navegación de embarcaciones a velocidad menor a 3 nudos, así como la pesca de autoconsumo con anzuelo.

-Con aviso al director del Parque, se podrán desarrollar actividades de educación ambiental, así como pernoctar y/o acampar en el Parque.

-Requieren el permiso de la SEMARNAP las actividades turísticas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Actividades prohibidas

-Se prohíbe, por los riesgos de accidentes, el buceo nocturno y la navegación a más de 3 nudos.

Debido a la poca profundidad se prohíbe la navegación de embarcaciones con calado mayor a 2 metros.

Que de acuerdo a lo manifestado por el promovente y la información existente en esta Dirección Regional, el proyecto se ubica dentro del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, en la Zona Federal Marítimo Terrestre, en la zona I. Uso recreativo intensivo

SEGUNDO.- De acuerdo con la manifestación por el promovente, el proyecto consiste en la ampliación de un muelle de madera existente en la zona litoral de la localidad de Puerto Morelos, mediante la construcción de una sección de madera de 30 m de largo por 4 m de ancho y dos brazos laterales la cual estará dotada de instalación eléctrica e hidráulica.

Aunado a lo anterior, pretende la construcción de un área comercial en dos niveles al inicio del muelle existente. En el primer nivel se localizarán locales comerciales, mientras que en el segundo nivel se localizara un restaurante, cuya construcción se realizara en base de sembrado de 18 columnas de concreto alineadas y estructuradas en conjunto con vigas y/o trabes de concreto mismos que sostendrá la losa de entrepiso. Para el sembrado de las columnas se consideraron zapatas de concreto hidráulico $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ adicionado con aditivos y acelerantes reforzadas con acero estructural $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ con protección al salitre. Estas columnas sostendrán una losa de concreto armado sobre la cual se desplantarán los muros de block que seccionarán las áreas comerciales y los baños de la planta baja. Los muros de block irán recubiertos con aplanados de mezcla a 3 capas (rich-emparche y estuco) teniendo un acabado final con pintura vinílica; la planta baja albergará dos módulos de baño (hombres y mujeres)

y una zona comercial con una fuente de agua al centro, siendo el paso "obligado" hacia el muelle de madera. En los baños de esta planta baja se ubicarán seis módulos de regaderas, cinco W.C., dos mingitorios y dos mesetas de concreto con tres lavados cada uno. Además se dispondrá de seis áreas de comercio para garantizar la comercialización de souvenirs, artículos y prendas de temporada. Los pisos serán con concreto estampado en áreas de los locales comerciales y área central, mientras que en los baños llevará recubrimiento con piso de loseta vidriada.

Tabla 1. Dimensiones del proyecto 2Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos. OBRAS	SUPERFICIE
Ampliación de muelle	243.79 m ²
Restaurante Puerto Morelos (Planta Baja – Locales Comerciales)	227.52 m ²
Andador de Concreto	47.58 m ²
Total	518.89 m²

TERCERO.- El Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos es uno de los Sitios Prioritarios Marinos para la Conservación de las Biodiversidad No 73 En esta categoría de zonas de importancia identificadas por la CONABIO la totalidad del parque se encuentra dentro de una zona con la categoría de importante, debido principalmente al arrecife y a la fauna asociada a este como lo son tortugas marinas, caracol rosado, tiburón y otras especies en peligro de extinción, así como pesquerías de valor comercial y otros atributos ambientales. Alta diversidad de relaciones biológicas de algas con pastos marinos, vegetación de manglar, invertebrados (especialmente cnidarios) y peces. Interesante potencial de uso alga alterativo a nivel local o doméstico (fertilizantes para hortaliza y alimento para el cultivo de caracol). Algas coralinas: 30 spp. Estructurales de arrecifes.

Que conforme a la visita de campo realizada, se encontraron inconsistencias a lo manifestado por el promovente toda vez que en la MIA indica que en el sitio es una "Zona de arena", siendo que en la visita se detectaron dos zonas densas de vegetación sumergida con patos marinos de las especies *Thalassia testudinum* y *syringodium filliforme* a diferencia de lo expresado en el proyecto...

CUARTO.- Que el Decreto de Creación en su artículo sexto indica que:

ARTÍCULO SEXTO. Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, que se encuentren dentro de la superficie de zona federal marítimo terrestre del parque nacional "Arrecife de Puerto Morelos", así como los usufructuarios o concesionarios que realizan actividades dentro de la superficie del mismo, estarán obligados a la conservación del área, conforme a las disposiciones que al efecto emita la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de conformidad con lo dispuesto en el presente Decreto y las disposiciones jurídicas aplicables.

Que los objetos de ANP son: la conservación de los ecosistemas naturales costeros, arrecifales y marinos presentes en el Parque Nacional, preservando la diversidad genética del área y la continuidad de los procesos evolutivos de las plantas y animales que en él tienen su hábitat, ocasional o permanentemente. Que la construcción de la infraestructura permanente que se pretende realizar en el proyecto, dentro de la ZOFEMAT contraviene los esquemas de conservación que rigen la vida jurídica del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos.

En conclusión y del análisis realizado a la solicitud proyecto denominado "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos" promovido por el C. Ezequiel Sánchez Herrera en su carácter de Presidente del Consejo de Administración de la sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, "Pescadores de Puerto Morelos S.C. de R.L.", esta Dirección Regional opina que dicha solicitud **NO VIABLE** por contravenir lo



establecido en los esquemas de conservación que rige la vida jurídica del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos.

La presente se emite sin perjuicio de que el titular tramite y en su caso obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que serán requisito cuando así lo consideren las leyes y reglamentos que corresponda aplicar a este u otras autoridades, ya sean de carácter federal, estatal y municipal.

Finalmente y una vez que esa Delegación Federal a su digno cargo haya concluido el procedimiento de la solicitud que nos ocupa, le solicito gire sus apreciables instrucciones a quien considere conveniente para que se nos remita una copia de la resolución emitida.

La **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** es la autoridad encargada de la administración y manejo del Parque y señala que el **proyecto** no es viable en los términos que se pretende desarrollar por contravenir los esquemas de manejo y conservación que rigen la vida jurídica del Parque Nacional. De igual manera esta Delegación Federal, advierte que el **proyecto** contraviene los artículos Quinto, Sexto, Octavo y Noveno; toda vez que la construcción de infraestructura; así como las actividades de venta de alimentos y bebidas y zona comercial no corresponden a usos permitidos en la zona de uso recreativo intensivo (Ver **Considerando VII inciso C**).

En este mismo sentido, se advirtió el incumplimiento a las reglas 68, 69, 75 y 76 del Programa de Manejo conforme lo señalado en el **Considerando VII inciso D** del presente oficio. Dado lo anterior, el **proyecto** no es viable de llevarse a cabo.

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

*"Hago referencia a su oficio citado al rubro mediante el cual solicita información relacionada con la existencia de procedimientos administrativos o intervenciones en materia de impacto ambiental de esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo en torno al proyecto denominado **"Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos"** promovido por el C. Ezequiel Sánchez Herrera en su carácter de Presidente del Consejo de Administración de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "Pesquera de Puerto Morelos" S.C. de R.L.*

Al respecto me permito hacer de su conocimiento que en los archivos de esta Unidad Administrativa no se cuenta con la existencia de registros que coincidan con su solicitud.

Lo anterior se hace de su conocimiento para los trámites administrativos que estime convenientes..."





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

XIII. Que la **Dirección General de Política Ambiental, Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, en su escrito referido en el **Resultando XXIX** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

"(...)

Con relación al oficio 04/SGA/1139/16-03770, recibido en esta Delegación General el 16 de agosto de 2016, en el cual solicita la opinión técnica en materia de ordenamiento ecológico a la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular, del proyecto denominado "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos", localizado en Puerto Morelos, Quintana Roo, el cual se ubica en una zona regulada por el programa de ordenamiento ecológico marino y regional del golfo de México y mar caribe.

Al respecto, la presente opinión se emite con base en el documento que fue enviado para su evaluación, por lo que la veracidad de la información recibida es responsabilidad del promovente del proyecto de desarrollo. Por último, le solicito amablemente que, en cuanto tenga el resolutivo final para este proyecto, haga llegar una copia electrónica a esta Dirección General.

De acuerdo con las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto se encuentra al final de la calle José María Morelos y Pavón, específicamente en la zona federal marítimo terrestre y el área marina que actualmente ocupa el muelle de madera administrado por la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "Pescadores de Puerto Morelos", en Puerto Morelos, Quintana Roo. El área se encuentra regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMyMC)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre del 2012. En particular, le aplican las regulaciones establecidas en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 180 "**PN Arrecifes de Puerto Morelos**", así como las correspondientes a la **UGA 138 "Benito Juárez"**.

OPINION

De acuerdo con el **POEMR-GMyMC** y por la naturaleza del proyecto se tienen los siguientes criterios de regulación que le aplican:

UGA-180

G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.

G059.- El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.

G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.

G065.- la realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.

ANP.- Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP

UGA-138





G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.

G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.

G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.

G065.- La realización de obras y actividades en Áreas Naturales protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.

Independientemente que la MIA-P del proyecto no incluye las dimensiones de los brazos del muelle de madera, el proyecto cumple con los criterios establecidos en el POEMR-GMyMC. No obstante, al estar dentro de un ANP, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas, deberá emitir su opinión al respecto.

CONCLUSION

1. Se corrobora que la ubicación del proyecto presentada en la manifestación de impacto ambiental evaluada está incluida en las UGA 138 y 180 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 en el POEMR-GMyMC bajo el supuesto de la creación de infraestructura para el sector pesquero.
3. Con base en la información proporcionada en la MIA-P del proyecto, así como en el análisis de congruencia con el POEMR-GMyMC, anteriormente expuesto, esta Dirección General considera que el proyecto **es congruente** y recomienda a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, tomar en cuenta en su evaluación lo aquí expuesto, asimismo, se recomienda que el proyecto cuente con la opinión del ANP Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, así como con la concesión y permiso para la ampliación del muelle por parte de la Secretaria de Marina, pues de acuerdo con la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas, la SEMAR es la competente en esa materia. Finalmente, se sugiere contar con la opinión de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros para que, en su momento, corrobore mediante la concesión otorgada corresponda el uso de la zona federal concesionada. Con base en la información proporcionada en la MIA-P del proyecto, así como en el análisis comparativo realizado, se concluye que el proyecto No es congruente con la normatividad establecida en el POEMR-GMyMC...".

Tal y como ha sido señalado dado que el **proyecto** se ubica en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, incide en la **UGA 180** denominada "Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos" del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEM)** la cual es de tipo marino y conforme la clasificación de las unidades de gestión ambiental éstas quedan definidas de la siguiente manera:

- **Área Marina:** comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26



Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina.

- **Área Regional:** abarca una región ecológica ubicada en 142 municipio con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas)

Es así, que la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 138 denominada "Benito Juárez" no es de aplicación al proyecto.

Bajo este contexto y conforme el análisis realizado al **POEM**, esta Delegación advierte que el **proyecto** no presentó los elementos técnicos para garantizar la no contaminación por las aguas residuales generadas; así como medidas para evitar la remoción de 20 m² de pastos marinos, no presentado los estudios técnicos solicitados a través del oficio **04/SGA/1530/16** de fecha 06 de octubre de 2016 (Numeral 7 inciso d y 11) que garanticen la no modificación del perfil costero y las corrientes alienadas a la costa; así como los programas que compensen o prevengan los impactos ambientales identificados, tal y como queda señalado en las acciones **G011, G060, A022 y A029**, incumplimiento con la acción **A059**, al contravenir de igual manera el Decreto y programa de manejo del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos; por lo que esta Delegación Federal determina que el **proyecto** no es viable de llevarse a cabo.

7. ANALISIS TÉCNICO Y JURÍDICO

- 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 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

- XV.** Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, se identificaron los siguientes impactos:



“Los métodos y técnicas para la identificación de los impactos ambientales están destinados a medir tanto los impactos directos, que involucran pérdida parcial o total de un recurso o el deterioro de una variable ambiental, como la acumulación de impactos ambientales y la inducción de riesgos potenciales. Como es sabido, el análisis de los impactos incluye variables socioeconómicas, culturales, históricas, ecológicas, físicas, químicas y visuales, en la medida que ellas se generen en el territorio afectado por la acción y que representen las alteraciones ambientales prioritarias derivadas de una acción humana (Espinoza, 2001).

Por lo anterior, para la identificación de los impactos ambientales que serán generados por la implementación del presente proyecto, se implementó una metodología a través de la cual se pueden estimar los impactos provocados por la ejecución del proyecto y reducir la subjetividad en la detección y valoración de los mismos, la cual consiste en los siguientes pasos:

- Identificación de las **acciones del proyecto susceptibles de producir impactos**, las cuales se derivan de las obras y actividades que componen el proyecto;
- Identificación de los **elementos del entorno susceptibles de recibir impactos** por parte de las acciones que componen el proyecto;
- **Identificación de los impactos ambientales** a través de listas de chequeo y matrices de interacción.

Acciones del proyecto susceptible de producir impactos.

Para efectos de la evaluación del impacto ambiental se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez-Orea, 2002), y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. Dado que el proyecto pretende llevar a cabo la ampliación de un muelle en el Mar Caribe y construcción de un restaurante en la Zona Federal Marítimo Terrestre, la descripción de las obras y actividades se presentan de acuerdo con el sitio en donde se llevarán a cabo (**Tabla V.1**) Obras y actividades del proyecto clasificación por su ubicación (Mar Caribe y Zona Federal Marítimo Terrestre.)

De acuerdo con Conesa Fernández (1997) y Gómez Orea (1999), el proceso de evaluación del impacto ambiental inicia con la identificación de las acciones que pueden causar impactos sobre uno o más factores del medio susceptibles de recibirlos. De acuerdo con la descripción del proyecto previamente expuesta, en la **Tabla V.2** se presentan las acciones identificadas para cada una de las obras o actividades que componen el proyecto en cada una de sus fases (preparación, construcción, operación y mantenimiento) y que podrían generar un impacto al ambiente. Estas acciones son actividades concretas las cuales se refieren a causas simples, precisas, bien determinadas y localizadas de impacto. Cada acción se deriva de una obra o actividad y sucede durante uno o varios momentos del proyecto.

Factores del entorno susceptible de recibir impactos

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

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

- **Natural:** los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre (LGEEPA, Art. 3 Fracción XV).
- **Procesos Naturales:** Serie ordenada de eventos naturales cuya dinámica y magnitud determinan la funcionalidad de un ecosistema y pueden influenciar las condiciones ambientales locales y regionales.



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

Se presentan los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos identificados para el proyecto. En total se identificaron 14 factores susceptibles de recibir impactos.
Factores ambientales e indicadores de impacto del proyecto.

FACTORES AMBIENTALES		CÓDIGO	INDICADORES DE IMPACTO
MEDIO NATURAL			
AIRE		AI	Calidad (Niveles de Ruido, Gases y Polvo)
Suelo	Sustrato Laguna Arrecifal	SL	Estructura (Topografía)
	Suelo ZOFEMAT	SZ	Estructura (Topografía) Calidad (contaminantes)
Agua	Marina	AM	Calidad (Transparencia, pH, temperatura, contaminantes)
Flora	Flora Marina	FLM	Diversidad y Abundancia, Especies en estatus de protección
Fauna	Fauna Marina	FAM	Diversidad y Abundancia, Especies en estatus de protección
PROCESOS NATURALES			
Crecimiento Arrecifal		CA	% de tejido vivo por colonia, enfermedades, no. De colonias nuevas.
Crecimiento Pastos y Algas Marinas		CP	Cobertura, composición
Dinámica Litoral		DL	Perfil de playa, modificación de la línea de costa, contaminación
MEDIOS CONCEPTUAL			
Paisaje (Estética)		PA	Señalización de obras en zona turística Dispersión de residuos sólidos
MEDIOS SOCIO-ECONÓMICO			
Recursos Humanos	Salud y seguridad	RHS	Salud y seguridad
Economía	Empleo	EM	Empleo
	Economía Local	EL	Economía Local

En la matriz de interacción de impactos ambientales (**Tabla V.8**), se identificaron 378 posibles interacciones entre los 21 impactos ambientales identificados por factor ambiental y las 18 actividades del proyecto. En dicha matriz puede observarse que del total de interacciones (378), 37 corresponden a impactos negativos (-), 16 a impactos positivos (+) y 325 no presentan interacción ().

Las actividades que presentaron mayor número de impactos negativos corresponden a la construcción del Restaurante Puerto Morelos e hincado de los pilotes (-4), así como, la construcción de la ampliación del muelle de madera y demolición del piso de concreto existente en la Zona Federal Marítimo Terrestre (-3).

11



En relación con los impactos positivos, el mayor número se presentará durante la construcción del Restaurante Puerto Morelos, construcción del muelle y reubicación de fauna de lento desplazamiento por la generación de empleos directos, adquisición de materiales y prestaciones de Ley (3). Asimismo, también se presentarán durante toda la vida útil del proyecto como parte de la Operación del Restaurante Puerto Morelos (2).

En relación con los factores ambientales más impactados por la puesta en marcha del proyecto, el agua (-16) será el factor ambiental más afectado por su contaminación por residuos líquidos peligrosos provenientes de la maquinaria a utilizar en el proyecto, el funcionamiento de los sanitarios portátiles y la dispersión por vientos de los residuos sólidos generados por el proyecto, así como, la Zona Federal Marítimo Terrestre donde se desplantará el Restaurante Puerto Morelos (-10). Por su parte, el factor más beneficiado será la economía (10) por la generación de trabajos directos y la adquisición de materiales de construcción y víveres para el personal, así como, mercancías y venta de alimentos durante la operación del área comercial y restaurante.

Caracterización de los Impactos

Una vez identificados los impactos potenciales que pueden producirse por la interacción de las actividades del proyecto sobre los factores ambientales, de acuerdo con la metodología seleccionada, corresponde la predicción de los impactos en función de las relaciones causa-efecto determinadas en la etapa de identificación (Tabla V.9).

Tabla V.9. Descripción de los impactos potenciales derivados de la implementación proyecto "Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos".

ACTIVIDAD	CODIGO	DESCRIPCION
Demolición	AI-4	Durante las actividades de demolición del piso estampado existente en el área de incidencia del sembrado del Restaurante Puerto Morelos, se afectará temporalmente la calidad del aire por la generación de humos y gases de combustión por la operación de maquinaria pesada y vehículos que consumen gasolina o diésel para su funcionamiento, así como, sólidos suspendidos.
Construcción Muelle	AI-8	Durante las actividades de construcción de la ampliación del muelle, se afectará temporalmente la calidad del aire por la generación de humos y gases de combustión por la operación de la embarcación y ruido de la maquinaria.
Construcción Restaurante Puerto Morelos	AI-9	Durante las actividades de construcción del Restaurante Puerto Morelos, se afectará temporalmente la calidad del aire por la generación de humos y gases de combustión por la operación de maquinaria pesada y vehículos que consumen gasolina o diésel para su funcionamiento, así como, sólidos suspendidos.
SUELO-SUSTRATO LAGUNA ARRECIFAL		
Hincado pilotes	SL-7	Durante las actividades de hincado de los pilotes, se modificará de manera puntual el fondo del sustrato de la laguna arrecifal.
SUELO-SUELO ZOFEMAT		
Delimitación y Trazo	SZ-1	Por la mala disposición final de la basura orgánica e inorgánica por parte de los trabajadores del proyecto, esta puede ser dispersada por vientos a los predios y vialidades colindantes, afectando de esta manera el paisaje turístico de la zona. Lo mismo puede suceder, con la mala disposición dentro de los residuos de la demolición y materiales de construcción.
Demolición	SZ-4	
Disposición residuos sólidos	SZ-6	
Construcción Restaurante Puerto Morelos	SZ-9	
Disposición residuos sólidos	SZ-11	
Disposición residuos sólidos	SZ-17	El proyecto durante su operación, producirá desperdicios domésticos por la alimentación de los trabajadores, así como, desperdicios durante del restaurante



		<i>y locales comerciales. Por lo general, estos residuos no suelen contener residuos tóxicos o peligrosos para el ambiente, los cuales si no son dispuestos correctamente, se pueden dispersar provocando la contaminación del sitio del proyecto y áreas colindantes (playa y Mar Caribe).</i>
Funcionamiento Sanitarios Portátiles	SZ-5	Las afectaciones por la presencia de los trabajadores durante la etapa de preparación del sitio y construcción se derivarían del mal uso de los sanitarios portátiles. Dicho personal podría realizar sus necesidades fisiológicas al aire libre, afectando con esta acción a la calidad del suelo. Durante la operación del proyecto, el mal funcionamiento y mantenimiento de la fosa séptica, puede generar filtraciones afectando la calidad del suelo en el sitio del proyecto.
Funcionamiento Sanitarios Portátiles	SZ-10	
Funcionamiento Fosa Séptica	SZ-16	
AGUA MARINA		
Delimitación y trazo	AM-1	Se contempla la contaminación del agua marina, derivada de posibles fugas de aceites, gasolina, aditivos, etc., de la maquinaria o embarcaciones a utilizar en las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto, así como, por acciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos y embarcaciones, serán generados aceites, grasas y estopas que pueden afectar la calidad del agua marina. Aunado a lo anterior, durante la etapa de operación y mantenimiento, por acciones de aplicación de sustancias para proteger la madera de la intemperie, se pueden generar derrames, así como, dispersión de residuos sólidos en el agua marina (aserrín, madera, entre otros). El mantenimiento de las áreas verdes, requerirá la utilización de fertilizantes, los cuales si no son aplicados de acuerdo a las indicaciones que cada producto pueden contaminar por escurrimientos el agua marina.
Colocación Geotextil	AM-2	
Construcción Muelle	AM-8	
Construcción restaurante Puerto Morelos	AM-9	
Recorridos embarcaciones	AM-13	
Mantenimiento muelle	AM-14	
Mtto. Restaurante Puerto Morelos y Obras Exteriores	AM-18	
Hincado pilotes	AM-7	
Funcionamiento Sanitarios portátiles	AM-5	
Funcionamiento Sanitarios portátiles	AM-10	
Funcionamiento Fosa Séptica	AM-16	Durante la operación del proyecto, el mal funcionamiento y mantenimiento de la fosa séptica, puede generar filtraciones afectando la calidad del suelo en el sitio del proyecto, y por escurrimientos/filtraciones el agua marina.
Disposición residuos sólidos	AM-6	Por la mala disposición final de la basura orgánica e inorgánica por parte de los trabajadores del proyecto, esta puede ser dispersada por vientos al área marina colindante al sitio del proyecto, afectando de esta manera su calidad. Lo mismo puede suceder, con la mala disposición de los materiales de construcción (madera, aserrín, entre otros).
Disposición residuos sólidos	AM-11	
Disposición residuos sólidos	AM-17	
FLORA MARINA		
Hincado pilotes	FLM-7	Durante las actividades de hincado de los pilotes y sifoneo del lecho marino, se generará suspensión de sedimentos que se pueden depositar sobre la flora marina provocando la mortandad de individuos.
FLORA MARINA		
Reubicación Fauna lento desplazamiento	FAM-3	Se implementará un programa de reubicación de fauna de lento desplazamiento, cuyas actividades consistirán en verificar la presencia de individuos de fauna de lento desplazamiento que pudieran encontrarse en ese momento en los sitios de intervención, para lo cual serán colectados en una bolsa de red de malla fina, y reubicados en una zona alejada del sitio de intervención, pero que cuente con las



[Handwritten signature]



		mismas condiciones de profundidad y tipo de sustrato en donde fueron recolectados. Para ello se llevará bitácora de rescate.
CRECIMIENTO ARRECIFAL		
Recorridos Embarcaciones	CA-13	La operación de las embarcaciones y actividades ecoturísticas (buceo y snorkel), y el consecuente aumento de visitas a los arrecifes del área de Puerto Morelos, pueden afectar la calidad del arrecife de coral.
CRECIMIENTO PASTO Y ALGAS MARINAS		
Operación Muelle	CP-12	La presencia de los pilotes y la ampliación del muelle, pueden alterar el crecimiento de los pastos marinos.
DINAMICA LITORAL		
Operación Muelle	DL-12	La presencia de los pilotes y la ampliación del muelle, pueden alterar la dinámica litoral del sitio del proyecto (modificación de la línea de costa y acarreo litoral).
PAISAJE		
Construcción Muelle	PA-8	Las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto, afectarán la calidad turística de la zona debido a la contemplación de la obra en proceso y maquinaria operando durante las presentes actividades.
Construcción Restaurante Puerto Morelos	PA-9	
SALUD Y SEGURIDAD		
Delimitación y Trazo	RHS-1	En el proyecto, en todas sus etapas, el personal contará con las prestaciones de ley entre los más importantes destaca el servicio de Seguro Social garantizando el bienestar y salud tanto de los trabajadores como de sus respectivas familias. Es importante señalar que se contará además con el equipo indispensable de primeros auxilios para eventuales accidentes laborales. Por otro lado, se cumplirá con las normas referentes a seguridad e higiene durante todas las etapas del proyecto, por lo tanto, los trabajadores contarán con equipo de protección personal (botas, guantes, cubrebocas, orejeras, cascos, etc.) de acuerdo con las actividades que desarrollen.
Reubicación Fauna lento desplazamiento	RHS-3	
Demolición	RHS-4	
Construcción Muelle	RHS-8	
Construcción Restaurante Puerto Morelos	RHS-9	
EMPLEO		
Delimitación y Trazo	EM-1	El proyecto, durante las etapas de preparación del sitio y construcción, generará empleos temporales para las personas de la localidad. Durante la preparación del sitio, se requiere de la elaboración de estudios y trámites para obtener autorizaciones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la realización del presente proyecto ante las dependencias gubernamentales correspondientes (federales, estatales y/o municipales), para lo cual se necesita de la contratación de mano de obra calificada para realizar estos estudios y trámites, así como, se requerirá de la contratación de mano de obra (ingenieros, arquitectos, biólogos, supervisores, etc.) para realizar las actividades de construcción del proyecto. Durante la operación del proyecto, se generarán empleos permanentes durante la prestación de servicios turísticos, actividades pesqueras y náuticas, y personal en los locales comerciales y restaurante.
Reubicación Fauna lento desplazamiento	EM-3	
Demolición	EM-4	
Construcción Muelle	EM-8	
Construcción Restaurante Puerto Morelos	EM-9	
Recorridos Embarcaciones	EM-13	
Operación Restaurante Puerto Morelos	EM-15	
ECONOMIA LOCAL		
Construcción Muelle	EL-8	En cuanto a la economía local, está se beneficiará por la adquisición de materiales de construcción en la localidad. Así mismo, el personal consumirá productos varios de los comerciales cercanos al proyecto (tiendas, tortillerías, puestos de comida, etc.). También se provocará el suministro de víveres y materiales diversos hacia el proyecto.
Construcción restaurante puerto Morelos	EL-9	
Operación Restaurante Puerto Morelos	EL-15	El contar con un muelle ampliado y funcional permitirá organizar la logística involucrada con las actividades pesqueras y náuticas, paseos turísticos y el





		control de impactos que ésta actividad conlleva, operando de manera adecuada y respetuosa de las normas encaminadas a la protección y conservación de los recursos naturales, además de mejorar la calidad de la estancia y experiencia de los turistas en el área, con una infraestructura acorde al paisaje y necesidades de la zona, y que no se contraponen a lo establecido en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida Arrecife de Puerto Morelos.
--	--	--

El proyecto generará un total de 53 impactos ambientales (100%), de los cuales el 30% serán positivos (16 impactos), el 49% (26 impactos) se consideran irrelevantes ya que sus alteraciones serán de muy bajo impacto y no comprometen la integridad de los elementos y procesos del sitio, y el 21% (11 impactos) se consideran moderados los cuales sí podrían comprometer la integridad de los elementos y procesos de los ecosistemas en los que serán generados, pero para estos últimos se cuenta con medidas de mitigación y prevención...”.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

XVI. Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**. Por lo anterior, se tiene lo siguiente:

“A continuación se describen las medidas de prevención y mitigación previstas para los impactos ambientales negativos producto de la implementación del proyecto “Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos”, sobre el medio natural, conceptual, socioeconómico y los procesos naturales. Dichos impactos están descritos por líneas estratégicas, entendiéndose por líneas estratégicas la agrupación de los impactos potenciales de acuerdo a su tipo, o bien al tipo de medida de mitigación.

Línea Estratégica 1 para la prevención y mitigación de la contaminación del aire por la generación de ruido, gases de combustión y sólidos suspendidos.

LÍNEA 1	Prevención de la contaminación del aire por la generación de ruido, gases de combustión y sólidos suspendidos.				
ETAPA	Preparación del Sitio (4) y Construcción (8,9)				
CÓDIGO IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN	TIEMPO DE INSTRUMENTACIÓN	RECURSOS NECESARIOS	SUPERVISIÓN
	Prevención	Durante todo el transporte de materiales de demolición del piso estampado existente en el área de desplante del “Restaurante Puerto Morelos”, se utilizarán lonas en los vehículos de transporte para evitar la dispersión de polvos.	Preparación del Sitio	Contratación de Supervisión Ambiental	Programa de Seguimiento y Control



[Handwritten signature]



AI-4 AI-8 AI-9	Prevención	Las emisiones de los vehículos automotores y maquinaria serán vertidas directamente a la atmósfera, por lo que se utilizarán vehículos, maquinaria, embarcaciones y equipo con el sistema de escape y silenciadores en buenas condiciones de operación, así como, adecuada afinación de los motores de combustión interna por lo que las emisiones estarán debajo de los niveles máximos permisibles establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas siguientes: NOM-041-SEMARNAT-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible; NOM-045-SEMARNAT-1996 que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible; NOM-080-SEMARNAT-1994 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores; además de ajustarse al horario permitido por la misma. Los gases resultantes serán dispersados en la atmósfera por la acción de los vientos dominantes.	Previo al inicio de la obra y durante todo el proceso de Preparación del Sitio y Construcción	Contratación de Supervisión Ambiental Maquinaria en buen estado de funcionamiento	Programa de Seguimiento y Control
----------------------	------------	--	---	--	-----------------------------------

Línea Estratégica 2 para la prevención de la contaminación del suelo y agua marina por la dispersión de residuos sólidos.

LINEA 2 Prevención de la contaminación del suelo y agua marina por la dispersión de sólidos.					
ETAPA Preparación del Sitio (1,4,6), Construcción (11) y Operación y Mantenimiento (17)					
CÓDIGO IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN	TIEMPO DE INSTRUMENTACIÓN	RECURSOS NECESARIOS	SUPERVISIÓN
SZ-1 SZ-4 SZ-6 SZ-11 SZ-17 AM-6 AM-11 AM-17	Prevención	<p>En relación con los materiales de desechos generados durante el proceso de la construcción de la obra, serán concentrados en una superficie asignada previamente por el responsable de obras y periódicamente serán trasladados al relleno sanitario, con la contratación de camiones de volteo, para evitar tener acumulados estos sobrantes en la obra.</p> <p>Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante la etapa de preparación del sitio se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del proyecto para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos, en camiones recolectores autorizados.</p> <p>Durante la operación y mantenimiento del proyecto, se tendrán un sitio asignado para la disposición de los residuos sólidos generados por el muelle, locales comerciales y restaurantes. Los contenedores serán vaciados periódicamente por el servicio de limpia municipal.</p>	Al momento de inicio de la obra y durante todo el proceso de Preparación del Sitio, Construcción y Operación y Mantenimiento	Contratación de Supervisión Ambiental Contenedores de basura rotulados	Programa de Seguimiento y Control
AM-18	Prevención	Para evitar la dispersión de residuos sólidos durante las actividades de construcción del muelle, se instalarán mallas anti dispersión de sedimentos alrededor del sitio del proyecto.	Durante todo el proceso de Construcción	Contratación de Supervisión Ambiental Mallas Anti dispersión	Programa de Seguimiento y Control

Línea Estratégica 3 para la prevención de la contaminación del Mar Caribe por la generación de aguas residuales sanitarios y vertimiento de residuos peligrosos.

LINEA 3 Prevención de la contaminación del Mar Caribe por la generación de aguas residuales sanitarios y vertimiento de residuos peligrosos.	
ETAPA Preparación del Sitio (1,2,5), Construcción (7,8,9,10), Operación y Mantenimiento (13,14,16,18)	





CÓDIGO IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN	TIEMPO DE INSTRUMENTACIÓN	RECURSOS NECESARIOS	SUPERVISIÓN
SZ-5 SZ-10 AM-6 AM-10	Prevención	Se deberán instalar sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a ras del suelo o cuerpos de agua, para evitar la generación de malos olores.	Al momento de inicio de la obra y durante todo el proceso de Preparación del Sitio y Construcción	Contratación de Supervisión Ambiental Sanitarios Portátiles	Programa de Seguimiento y Control
AM-1 AM-2 AM-8 AM-9 AM-13 AM-14 AM-18	Prevención	Para prevenir la contaminación por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustible y lubricantes de la maquinaria pesada, y no se deberá realizar reparaciones mayores en el área del proyecto. Los aceites, grasas y estopas una vez utilizados ("quemados"), serán depositados en recipientes especiales para ser entregados a personal autorizado para su reciclamiento o disposición final.	Al momento de inicio de la obra y durante todo el proceso de Preparación del Sitio, Construcción y Operación y Mantenimiento	Contratación de Supervisión Ambiental Contenedores especiales	Programa de Seguimiento y Control
AM-7 SL-7	Prevención	Para evitar la dispersión de sedimentos durante las actividades de sifoneo para el hincado de los pilotes, se instalarán mallas anti dispersión de sedimentos alrededor del sitio del proyecto.	Durante todo el proceso de Construcción	Contratación de Supervisión Ambiental Mallas anti dispersión	Programa de Seguimiento y Control
SZ-16 AM-16	Prevención	Los desechos orgánicos de la cocina irán canalizados primeramente hacia una trampa de grasas previamente instalada a la salida del drenaje y de ahí su disposición final será hasta una fosa séptica desde el cual se hará la descomposición biológica de todos los desechos. A la trampa de grasas se tendrá acceso en forma periódica para su limpieza. El drenaje de los baños irá directamente hacia un registro sanitario y de ahí su destino final será la fosa séptica mencionada anteriormente. El funcionamiento de dicha fosa séptica es el siguiente: 1. Las aguas negras o residuales ingresan a la fosa septica hasta el fondo, donde se realiza la separación de lodo y agua. 2. Las bacterias anaerobias comienzan la descomposición y el agua pasa a través de la cama de lodos. 3. Mediante un programa de mantenimiento, se hará la limpieza de fosa séptica succión con manguera a transporte especializado.	Operación y Mantenimiento	Contratación de Supervisión Ambiental Fosa séptica	Programa de Seguimiento y Control



Handwritten mark



		La materia sólida de los desechos se descomponen a través de las bacterias anaerobias y se va asentando en la parte cónica del biodigestor, estos lodos que quedan se sacan al registro de lodos después de un año y/o año y medio según el uso y capacidad del mismo.			
--	--	--	--	--	--

Línea Estratégica 4 para la prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos sobre el paisaje.

LÍNEA 4	Paisaje				
ETAPA	Construcción (8,9)				
CÓDIGO IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN	TIEMPO DE INSTRUMENTACIÓN	RECURSOS NECESARIOS	SUPERVISIÓN
PA-8 PA-9	Mitigación	La construcción del proyecto se deberá llevar a cabo dentro del plazo mencionado en el Programa de Obra para recuperar el paisaje urbano y turístico de la zona costera de Puerto Morelos.	Durante toda la obra	Contratación de Supervisión Ambiental	Programa de Seguimiento y Control

Línea Estratégica 5 para la prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos identificados sobre los pastos marinos, algas marinas y fauna.

LÍNEA 5	Pérdida de cobertura de pastos marinos, algas marinas y fauna				
ETAPA	Preparación del Sitio (3) y Construcción (7)				
CÓDIGO IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN	TIEMPO DE INSTRUMENTACIÓN	RECURSOS NECESARIOS	SUPERVISIÓN
FAM-3	Prevención	Se implementará un programa de reubicación de fauna de lento desplazamiento, cuyas actividades consistirán en verificar la presencia de individuos de fauna de lento desplazamiento que pudieran encontrarse en ese momento en los sitios de intervención, para lo cual serán colectados en una bolsa de red de malla fina, y reubicados en una zona alejada del sitio de intervención, pero que cuente con las mismas condiciones de profundidad y tipo de sustrato en donde fueron recolectados. Para ello se llevará bitácora de rescate.	Previo al inicio de la obra y durante todo el proceso de Preparación del Sitio y construcción	Contratación de Supervisión Ambiental Personal capacitado Equipo de relocalización de fauna	Programa de Manejo de Fauna
FAM-7	Mitigación	Para evitar la dispersión de sedimentos durante las actividades de sifoneo para el hincado de los pilotes, y su depositación sobre vegetación marina o fauna sésil, se instalarán mallas anti dispersión de sedimentos alrededor del sitio del proyecto para mitigar el impacto de la turbidez generada por la realización de las obras. Estas mallas permanecen colocadas hasta en tanto no se haya precipitado el sedimento que sea puesto en suspensión al terminar los trabajos mencionados, por lo que el impacto se limita al interior del polígono de aprovechamiento. Las formaciones arrecifales más cercanas al sitio del proyecto se encuentra aproximadamente 240 metros de la ampliación del muelle por lo que se considera que el desarrollo del proyecto no tendrá influencia sobre los organismos de la comunidad coralina.	Durante todo el proceso de Construcción	Contratación de Supervisión Ambiental Mallas anti dispersión	Programa de Seguimiento y Control

Línea Estratégica 6 para la prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos sobre el arrecife.



TABLA 6 Pérdida de cobertura de pastos marinos, algas marinas y modificación de la línea de costa					
ETAPA Operación y Mantenimiento (12)					
CÓDIGO IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN	TIEMPO DE INSTRUMENTACIÓN	RECURSOS NECESARIOS	SUPERVISIÓN
CA-13	Mitigación	La operación de las actividades náuticas y turísticas, derivadas de la presencia d la ampliación del muelle, serán reguladas por el programa de manejo del Área Natural Protegida.	Operación y Mantenimiento	Contratación de Supervisión Ambiental	Programa de Seguimiento y Control

Línea Estratégica 7 para la prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos identificados sobre el crecimiento de pastos marinos y dinámica litoral.

LINEA 7 Pérdida de cobertura de pastos marinos, algas marinas y modificación de la línea de costa.					
ETAPA Operación y Mantenimiento (12)					
CÓDIGO IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN	TIEMPO DE INSTRUMENTACIÓN	RECURSOS NECESARIOS	SUPERVISIÓN
CP-12	Prevención	Se implementara un programa de monitoreo de pastos marinos para determinar las variaciones en cobertura y composición que se puedan presentar derivados de la presencia de la ampliación del muelle de madera.	Operación y Mantenimiento	Contratación de Supervisión Ambiental Personal capacitado	Programa de Monitoreo
DL-12	Prevención	Se implementara un programa de monitoreo de la línea de costa para determinar las variaciones que se puedan presentar derivados de la presencia de la ampliación del muelle de madera.	Operación y Mantenimiento	Contratación de Supervisión Ambiental Personal capacitado	Programa de Monitoreo

Importancia ambiental

XVII. 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 aquéllas 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 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)³ número 63 denominada PUNTA MAROMA-PUNTA NIZUC**, 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 **RMP 63**, señala en lo particular lo siguiente:

Región Marina Prioritaria 63	
Extensión:	1 005 km ²
Polígono:	Latitud. 21°11'24" a 20°32'24" Longitud. 87°7'48" a 86°40'12"
Descripción:	Arrecifes, lagunas, playas, dunas costeras, estuarios.
Biodiversidad:	Moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, esponjas, corales, artrópodos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares, selva baja inundable. Zona de reproducción de tortugas y merostomados.
Aspectos económicos:	Zona de poca pesca organizada en cooperativas y libres. Se explotan crustáceos y peces. Crianza de peces en la laguna Nichupté. Turismo de alto impacto, ecoturismo y buceo. Hay porcicultura en Puerto Morelos, Quintana Roo.
Problemática:	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación del entorno: por tala de manglar, relleno de áreas inundables (pérdida de permeabilidad de la barra), remoción de pastos marinos, construcción sobre bocas, modificación de barreras naturales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras, mercantes y turísticas. Existe deforestación (menor retención de agua) e impactos humanos (Cancún y otros desarrollos turísticos). Blanqueamiento de corales. • Contaminación: por descargas urbanas y falta de condiciones de salubridad. • Uso de recursos: presión sobre peces (boquinete) y langostas. Pesca ilegal en la laguna Chakmochuk; campamentos irregulares en el área continental del Municipio de Isla Mujeres. • Especies introducidas de <i>Cassuarina spp</i> y <i>Columbrina spp</i>.
Conservación:	Ya están protegidos los arrecifes de Puerto Morelos; se recomienda dar impulso a su plan de manejo y a su bonificación. La laguna de Nichupté debería estar sujeta a normas de uso y protección.

XVIII. Que la convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas conocida en forma abreviada como

³ 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.



Convenio **RAMSAR** hace uso de una definición más amplia de los humedales ya que además de considerar a pantanos, marismas, lagos, ríos, turberas, oasis, estuarios y deltas, también considera sitios artificiales como embalses y salinas y zonas marinas próximas a las costas cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros, los cuales pueden incluir a manglares y arrecifes de coral. La Convención RAMSAR⁴ define a un humedal como:

"Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros"

"Podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal".

En general la convención reconoce cinco tipos de humedales entre los que se encuentran los marinos que incluyen los humedales costeros, inclusive lagunas costeras, arrecifes de coral.

Bajo este contexto, se incluyó dentro del listado de los humedales RAMSAR al Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos en la que se reconoce lo siguiente:

- ✓ *El área del Parque Nacional incluye en una fracción de humedales de agua dulce única en la zona nororiental del Estado de Quintana Roo, con régimen estacional de inundación, perteneciente al "Sistema de Humedales Costeros de Puerto Morelos". El Sistema de Humedales de Puerto Morelos posee aproximadamente 4000 hectáreas de extensión. Las asociaciones vegetales en esta zona, se desarrollan como vegetación hidrófila densa, sobre suelos fangosos, de tipo margoso, de color gris a pardo-grisáceo, poco profundos, que pueden durar semanas, meses o todo el año cubiertos de agua dulce exclusivamente. Tales asociaciones son el manglar mixto de *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo), el manglar de franja dominado por *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y el manglar de *Avicennia germinans* (mangle negro). La altura promedio que presentan va de 5-10 m. Dentro del manglar se presentan otras asociaciones como el tasistal de *Acoelorrhaphe wrightii* o "tasiste", el "saibal" de *Cladium jamaicense*, el tular de *Typha domingensis* o tule; y el zacatal de *Eleocharis cellulosa*. Asimismo, se localizan "Petenes" o islotes de vegetación arbórea de forma y dimensiones variables, los cuales se desarrollan sobre roca elevada con poca o ninguna inundación y poseen representantes de selva mediana subperennifolia como *Manilkara zapota*, *Bursera simarouba*, etc. Entre la fauna asociado a el Sistema de Humedales de Puerto Morelos tenemos: *Tamandua mexicana mexicana*, *Herpailurus jaguarundi*, *Crocodilus moreletti*, *Boa constrictor*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedi*, *Pantera onca*, entre otros.*

⁴ "Convención sobre los humedales", Tratado intergubernamental aprobado el 02 de febrero de 1971, Irani, Ramsar.

- ✓ La región denominada Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos se encuentra integrada al Gran Cinturón de Arrecifes del Atlántico Tropical, conocida como la segunda Barrera Arrecifal más grande del mundo. Asimismo forma parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano. Los arrecifes coralinos constituyen el ecosistema más complejo y diverso del medio marino y se incluyen entre los ecosistemas más antiguos y productivos del planeta. En ellos habitan diversas especies de plantas y animales, algunas incluso con valor comercial, que están sujetas a múltiples y variadas interrelaciones. Otras especies usan el arrecife como zona de reproducción, alimentación, crianza y refugio.
- ✓ Las tortugas marinas: Tortuga Caguama (*Caretta caretta*), y la Tortuga Blanca o Verde (*Chelonia mydas*), utilizan la zona costera del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos como área de anidación, de acuerdo con estudios realizados en la temporada de 1990-1994 (Miguel Rivero Fdez. Com. Pers. 2003), por lo que puede considerarse a la zona un refugio de importancia internacional dado que estas especies están en peligro de extinción.
- ✓ Se ha observado en repetidas ocasiones la presencia dentro del Parque Nacional "Arrecife de Puerto Morelos" de al menos un ejemplar de *Trichechus manatus* o Manatí del Caribe de aproximadamente 2.5 metros de longitud. (Fernando Negrete Soto e Itamar Palma. Com. pers. 2004) Esta especie se cataloga en Peligro de Extinción, y en México su área de distribución se reduce progresivamente, debido a diversos impactos antropogénicos en la zona costera. Dado que esta especie es herbívora, se infiere que ha establecido su área de forrajeo en las extensas camas de pastos marinos (*Thalassia testudines*) de la laguna arrecifal del sector norte del Parque Nacional. También es posible que utilicen algunas zonas del Parque Nacional como corredores de dispersión en su ruta migratoria hacia el sur del estado de Quintana Roo. (Morales, V. Benjamín y L. D. Olivera op. cit.)
- ✓ La laguna arrecifal del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos es un área de alimentación, protección y crianza de varias especies de peces de importancia comercial local e internacional (ver Alvarez-Guillen et al., 1986 y Ordóñez-López, U. 2003) (ANEXO 10). Se ha analizado la variación temporal de la estructura de la comunidad ictioplanctónica, los ensamblajes de especies y su relación con el medio en dos sitios en la laguna arrecifal del Parque Nacional de Puerto Morelos, Quintana Roo. Se identificaron un total de 191 taxa de larvas de peces actinopterigios que representaron a 65 familias. Además, los resultados indicaron que el hábitat de playa funciona como área de alimentación, refugio y reclutamiento para larvas de peces de mayor edad (postflexión), mientras que el hábitat de cresta fue utilizado por larvas más jóvenes (preflexión) como áreas de refugio temporal contra depredadores. La laguna arrecifal también es zona de crianza de la langosta *Panulirus argus*, cuya explotación comercial es de carácter internacional en la zona del Caribe dados los amplios rangos de migración de sus estadios larvales.
- ✓ En la categoría de Protección Especial de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 059 ECOL.2001 (Ahora NOM-059-SEMARNAT-2010) se clasifican las siguientes especies de peces cuyas larvas utilizan al Parque Nacional "Arrecife de Puerto Morelos", como refugio contra depredadores, zona de alimentación y reclutamiento: Familia: Syngnathidae: *Hippocampus erectus* (Caballito de Mar), *Hippocampus reidi*- (Caballito de hocico largo), y *Hippocampus zosterae* (Caballito Enano). Los impactos antropogénicos en el hábitat de estas especies aunada a la extracción ilegal en las costas mexicanas del Golfo de México y el Caribe para ser vendidas por acuaristas y artesanos, ha puesto en riesgo la estabilidad de las especies.

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



XIX. La selección de las áreas de importancia para la Conservación de las aves tienen sólidos principios biológicos. Algunos sitios son extraordinariamente importantes para preservar las especies que dependen de los hábitats que en ellos se encuentran; en consecuencia, la protección de estos sitios de crucial relevancia constituye una alternativa de conservación para numerosas especies de aves. Los patrones de distribución de la avifauna son tales que con frecuencia los sitios seleccionados como AICAS albergan no sólo a una sino a varias especies importantes. Las AICAS pueden, en conjunto, conformar una red que proteja a muchas especies de aves a través de sus zonas de distribución biogeográfica. Es posible que estos sitios incluyan los mejores ejemplos del hábitat natural de una especie, ya sea en términos de densidades o poblaciones notablemente elevadas (en particular cuando se trata de hábitats degradados), o bien por tratarse de "muestras características" (sobre todo en hábitats apenas modificados); pero, en la medida en que todos los sitios AICAS son; o pueden convertirse en refugios, las consecuencias de la pérdida o destrucción de cualquiera de ellos pueden revestir magnitudes desproporcionadas. Por otra parte, dado que las aves son a menudo indicadores efectivos de la biodiversidad en otros grupos de especies vegetales y animales, la protección de una red de AICAS reporta el beneficio adicional de contribuir a la supervivencia de muchos otros taxones.

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

El sitio del **proyecto** ha sido un seleccionado como un sitio AICA dado que contiene poblaciones de especies que se consideran como globalmente amenazadas, en peligro o vulnerable (según el libro rojo de Birdlife) como *Icterus auratus*, *Agriocharis ocellata* y *Amazona xantholora*; así como poblaciones de especies consideradas en las listas oficiales del país como amenazadas, en peligro o vulnerables como *Sarcoramphus papa* (*zopilote rey*), *Amazona xantholora* (*Loro yucateco*), *Geranospiza caerulescens* (*gavilán zancón*) y *Dendrocincla anabatina* (*trepador cola lisa*). De acuerdo al listado de las AICAS para México, el proyecto se encuentra en el **AICA número 177 denominada corredor Central Vallarta-Punta Laguna**, clave AICA SE-32 cuya ficha técnica se presenta a continuación:



10

Pastos marinos

- XX.** Que diversos estudios han determinado que los pastos marinos juegan un papel muy importante en mantener el equilibrio en ecosistemas costeros tropicales. Los pastos son productores primarios y proveen sustancias para muchos organismos arrecifales. En sus praderas se reproducen y crían peces arrecifales y pelágicos, moluscos, langostas y otras criaturas. Los pastos incrementan la transparencia del agua atenuando su movimiento y ayudando al depósito de partículas finas. Su extenso sistema de raíces y rizomas estabiliza y retiene la arena, ayudando a prevenir la erosión costera durante tormentas y huracanes, funcionando como reservorio para las playas, y evitando la abrasión sobre organismos sésiles como corales. Además, las hojas fungen como substrato para un gran número de epibiontes, como las algas filamentosas que son otra fuente alimenticia importante⁵.

Específicamente, las praderas de *Thalassia testudinum* han sido objeto de numerosos trabajos, es una de las especies más importantes de los pastos marinos a lo largo de las costas del Caribe y el Golfo de México (den Hartog, 1970). Entre sus atributos más importantes están el constituir áreas de crianza, alta diversidad y densidad de peso e invertebrados, asimismo funcionan como áreas de alimentación para la macrofauna en general, como estabilizadores de sedimento, en la creación de microhábitats y en general como un hábitat complejo (Hoese y Jones, 1963; Wood et al., 1969; Carr y Adams, 1973; Thayer et al., 1975; Adams, 1976a, 1976b, 1977; Mc Roy y Helfferich, 1977; Thorhaug y Roessler, 1977; Kikuchi y Pérez, 1977; Weinstein y Heck, 1979; Yáñez-Arancibia et al., 1980; Heck y Orth, 1980; Yáñez-Arancibia, 1981; Vargas Maldonado et al., 1981; Yáñez-Arancibia y Lara-Domínguez, 1983; Ogden y Gladfelter, 1983)⁶. Una comparación de la abundancia y diversidad de organismos marinos en bancos de *Thalassia* y zonas contiguas revela la importancia de los pastos marinos como subambientes en lagunas costeras y áreas costeras abiertas. (Tabb et al., 1962).

Otro aspecto importante de esta fanerógama marina, con respecto al flujo de energía, es su función como substrato para una gran variedad de algas epífitas

⁵ Unidad de sistemas arrecifales. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

⁶ HERNÁN ÁLVAREZ-GUILLEN, MA. DE LA C. GARCÍA-ABAD, GUILLERMO J. VILLALOBOS ZAPATA y ALEJANDRO YÁÑEZ-ARANCIBIA. PROSPECCIÓN ICTIOECOLÓGICA EN LA ZONA DE PASTOS MARINOS DE LA LAGUNA ARRECIFAL EN PUERTO MORELOS, QUINTANA ROO, VERANO 1984 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ictiología y Ecología Estuarina.

(Humm, 1964; Reyes-Vázquez, 1965). Ha sido estimado que en ciertas ocasiones la biomasa de la epífita puede igualar a la biomasa de las hojas de *Thalassia* (Ferguson Wood et al., 1969). Estas algas epifíticas son una fuente de alimento para organismos que tienen su hábitat o utilizan los bancos de *Thalassia*.

- XXI.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular y la Información Adicional del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que no es factible su autorización en materia de impacto ambiental, toda vez que el **proyecto** no es congruente con los instrumentos de política ambiental aplicables al mismo, contraviniendo lo establecido en **Decreto por el que expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum** Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo 16 de noviembre de 2001 al no ser congruente con los usos de suelo y criterios aplicables al no permitirse la construcción de cualquier tipo de infraestructura y muelles, alteración de pastos marinos, remoción o trasplante de organismos vivos; así como la modificación del contorno costero; así mismo no se presentaron los elementos técnicos para garantizar la no contaminación por las aguas residuales generadas; así como medidas para evitar la remoción de 20 m² de pastos marinos, no presentado los estudios técnicos solicitados a través del oficio **04/SGA/1530/16** de fecha 06 de octubre de 2016 (Numeral 7 inciso d y 11) que garanticen la no modificación del perfil costero y las corrientes alienadas a la costa; así como los programas que compensen o prevengan los impactos ambientales identificados, tal y como queda señalado en las acciones **G011, G060, A022 y A029** e incumplimiento a la acción **A059** del **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012. El **proyecto** tampoco es congruente con lo establecido con el **DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas**, por contravenir en sus **ARTÍCULOS QUINTO, SEXTO, OCTAVO y NOVENO** y Reglas 68, 69 , 75, 76 fracciones III, XVIII y no se tienen elementos para garantizar el cumplimiento de las fracciones I y XVI de la misma



Regla del **AVISO** por el que se informa al público en general que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, ubicado en la Costa Caribe del Municipio de Benito Juárez, frente al poblado de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo, establecido por Decreto Presidencial publicado el 2 de febrero de 1998, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 2000; conforme el análisis realizado en el **Considerando VI incisos A, B, C y D** del presente resolutivo.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5** fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables; **fracciones I, X, IX y XI** 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 III inciso a)** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar la autorización solicitada cuando se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5**; incisos **A) fracción III, Q), R) y S)**, 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**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el artículo 26 de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **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**; en el **Decreto por el que expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum** Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001; **Acuerdo por el que expide la parte marina del 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)** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Nacional, la región denominada Arrecifes de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 02 de febrero de 1998; **AVISO por el que se informa al público en general que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, ubicado en la Costa Caribe del Municipio de Benito Juárez, frente al poblado de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo,**

establecido por Decreto Presidencial publicado el 2 de febrero de 1998, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 2000; 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., en lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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 **no es ambientalmente viable**; por lo tanto:

RESUELVE:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III inciso a) de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción III de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado "**Ampliación de Muelle y Restaurante Puerto Morelos**", con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre al final

de la calle José María Morelos y zona marina adyacente, en la localidad de Puerto Morelos, Municipio de Puerto Morelos, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Ezequiel Sánchez Herrera** en su carácter de presidente del consejo de administración de la Sociedad Cooperativa de Producción **Pesquera Pescadores de Puerto Morelos, S.C. de R.L.**, por los motivos que se señalan en los considerandos del presente resolutivo.

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

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

CUARTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 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 siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, 3, fracción XV, 83 y 85 de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

QUINTO.- Hágase del conocimiento a la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental** y a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, el contenido de la presente resolución.

SEXTO.- Notificar al **C. Ezequiel Sánchez Herrera** en su carácter de presidente del consejo de administración de la Sociedad Cooperativa de Producción **Pesquera**



Pescadores de Puerto Morelos, S.C. de R.L., 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 a los **C.C. Manuel de Jesús Puerto Mocoora, Tomás Benal Velázquez y Wendy Beatriz Cambranes Euan**, autorizados para oír y/o recibir cualquier tipo de notificaciones, conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

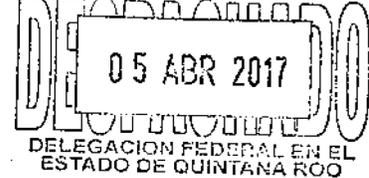
ATENTAMENTE.
EL DELEGADO FEDERAL

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

DELEGACION FEDERAL
EN QUINTANA ROO



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES



- C.c.e.p.- C.P. 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, despachodelejecutivo@qroo.gob.mx.
 - C. LAURA LYNN FERNÁNDEZ PIÑA.- Presidenta Municipal de Puerto Morelos.- Palacio Municipal de Puerto Morelos.
 - Q.F.B. MARTHA GARCÍARIVAS 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.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
 - MTRO. JAVIER WARMAN DIAMANT.- Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- javier.lara@semarnat.gob.mx
 - BIOL. FRANCISCO RICARDO GÓMEZ LOZANO.- Director Regional Península de Yucatán y Caribe México de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. rglozano@conanp.gob.mx
 - LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.
- Archivo
EXPEDIENTE: 23QR2016TD064
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0143/07/16

REST/AGH/MCHV/DHS

