



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental- modalidad particular, con número de bitácora **23/MP-0100/09/20**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular y domicilio particular de persona física, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA-10-2021-SIPOT-2T-ART69, en la sesión celebrada el 15 de julio de 2021.

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA\\_10\\_2021\\_SIPOT\\_2T\\_ART.69.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_10_2021_SIPOT_2T_ART.69.pdf)

VI. **Firma de titular:**

**Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez.**

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa Con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y de conformidad con los artículos 5, fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica". \*

\*Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021.

<sup>1</sup> En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



16 JUN 2021

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

RECIBIDO  
OFICIO NÚM. 04/SGA/0771/2021

OFICIALIA

Cancún, Quintana Roo a

001795

C. ESTEBAN USCANGA ALFONSO  
APODERADO LEGAL DE  
C. ANDREA ALFONSO CABRERA

TEL:

11 MAY 2021

Recibí original  
Pablo Gonzalez Cento  
19/06/2021

RECIBI  
ORIGINAL  
10-JUNIO-2021  
Jorge Eric  
Velasquez

En acatamiento a lo que dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** en su artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** establece las condiciones a que se sujetará la realización de **obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas**, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a 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 la 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 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 el **C. Esteban Uscanga Alfonso** en su calidad de Apoderado legal de la **C. Andrea Alfonso Cabrera** sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado **"MUELLE MANDINGA"** con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y Área Marina, situada en la Bahía Isla Mujeres, SM 48, Mza. 2, lote 1, Cancún, Puerto Juárez, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

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

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**, 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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

**Municipio de Benito Juárez;** lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **38 primer párrafo** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; 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, **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 0291/21** de fecha **12 de abril de 2021**, y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **"MUELLE MANDINGA"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y Área Marina, ubicada en la Bahía Isla Mujeres, SM 48, Mza. 2, lote 1, Cancún, Puerto Juárez, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Esteban Uscanga Alfonso** en su calidad de Apoderado legal de la **C. Andrea Alfonso Cabrera** (en lo sucesivo la **promovente**), y

## RESULTANDO:

- I. Que el 17 de septiembre de 2020 fue recibido en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha del 04 de septiembre de 2020, mediante el cual el **C. Esteban Uscanga Alfonso** en su calidad de Apoderado legal de la **C. Andrea Alfonso Cabrera** ingresó la **MIA-P** del proyecto **"MUELLE MANDINGA"** con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre, Terrenos Ganados al Mar y Área Marina situada en la Bahía Isla Mujeres, SM 48, Mza. 2, lote 1, Cancún, Puerto Juárez, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (**PEIA**), asignándole la clave **23QR2020TD057**.
- II. Que el 24 de septiembre de 2020, en cumplimiento a lo establecido en el **artículo 34**, fracción I, de la **LGEEPA**, 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** de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/034/20**, el listado de proyectos ingresados al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (**PEIA**) en el período del **17 al 23 de septiembre de 2020**, dentro de los cuales se incluyó el **proyecto** que presentó la **promovente** para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere el **artículo 40** fracción XI, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **PEIA**.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

001795

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

- III. Que el 30 de septiembre de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 21 de septiembre del mismo año, a través del cual se remitió la página del periódico "NOVEDADES", de fecha 18 de septiembre de 2020, a través del cual se publicó el extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en la entidad.
- IV. Que el 01 de octubre de 2020, con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 34**, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C. P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulkán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún, Municipio de Benito Juárez ambos en el Estado de Q. Roo.
- V. Que el 06 de octubre de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1141/2020**, a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (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**.
- VI. Que el 06 de octubre de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1142/2020**, a través del cual y con fundamento en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Benito Juárez** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VII. Que el 06 de octubre de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1143/2020**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 06 de octubre de 2020 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1144/2020**, a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Delegación Federal 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**.
- IX. Que el 15 de octubre de 2020, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 08 de octubre del mismo año; a través del cual un miembro de la comunidad del Municipio de Benito Juárez, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al **artículo 34** de la **LGEEPA** y **40** del **REIA**.
- X. Que el 21 de octubre de 2020 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1234/2020**, mediante el cual se le informa al miembro de la comunidad que su petición no es procedente dado que fue ingresada de manera extemporánea.
- XI. Que el 02 de diciembre de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1483/2020** mediante el cual solicitó al **promoviente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001701

22 de su REIA, **información adicional** de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA. Oficio notificado el 14 de enero de 2021.

- XII.** Que el 06 de abril de 2021, ingresó en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 30 de marzo del mismo año, a través del cual el **C. Esteban Uscanga Alfonso** en su calidad de Apoderado legal de la **C. Andrea Alfonso Cabrera**, presentó la información adicional solicitada a través del oficio 04/SGA/1483/2020 de fecha 02 de diciembre de 2020, conforme a lo señalado en el **XI** del presente oficio.
- XIII.** Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo, Gobierno Municipal de Benito Juárez, Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial y la Procuraduría General de Protección al Ambiente**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción alguna en relación al proyecto sometido al PEIA.

## CONSIDERANDO:

### 1. GENERALES

- I.** Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, **28**, primer párrafo y fracciones **I, IX y X**, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción III y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, **5** incisos **A), Q), y R)**; 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción III del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el proyecto bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020.

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

001785

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5, fracción II, 28 primer párrafo fracción I, IX, X y 35 de la LGEEPA.

## 2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO

- II. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme lo indicado en el **Resultando IV** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la LGEEPA, 40 y 41 del REIA.
- III. Que como fue señalado en el **Resultando IX**, el 15 de octubre de 2020, un miembro de la comunidad del Municipio de Benito Juárez, solicitó poner a disposición del público la MIA-P del **proyecto**, no obstante, como se señala en el **Resultando X**, mediante oficio **04/SGA/1234/2020** se le informa que su solicitud fue ingresada de forma extemporánea.

## 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 que las obras y/o actividades que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

### Descripción general del proyecto

El **proyecto** consiste en la construcción y operación de un **muelle de madera, plataforma con palapa y duques de atraque**, con una superficie de desplante de **148.86 m<sup>2</sup>** y dos zonas operacionales en el área marina a los costados del muelle, con una superficie **480 m<sup>2</sup>** (240 m<sup>2</sup> cada zona).

El proyecto iniciará en la Zona Federal Marítimo Terrestre, ocupando 12 m<sup>2</sup> y continuará en el área marina adyacente.



Proyecto Muelle Mandinga

### Obras y superficies

El proyecto se compone de tres secciones: la primera es una estructura de forma rectangular, la segunda sección es una zona operacional marítima con "duques de atraque o amarre" y la tercera de una estructura de forma cuadrada.

### Sección 1





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001798

Pasarela o andador principal: Se compone del "arranque del muelle" de 2.5 m de ancho por 5 m de longitud, ocupando 12.5 m<sup>2</sup> al interior de la Zona Federal Marítimo Terrestre y del "cuerpo de muelle", con dimensiones de 2.5 m de ancho por 40 m de longitud, ocupando 100 m<sup>2</sup> al interior del área marina adyacente, por lo que en total ocupará una superficie de **112 m<sup>2</sup>**.

La estructura estará soportada por 38 postes de madera de zapote de treinta centímetros de grosor y una altura máxima de cinco metros, 14 zapatas de concreto de 1 m de ancho por 1 m de largo por 60 centímetros de altura.

El muelle contará con abastecimiento de agua potable, mediante una tubería de cuarenta y cinco metros de largo con cuatro salidas. También contará con energía eléctrica mediante dos líneas de cuarenta y cinco metros de longitud, la primera para alimentar contactos e iluminación y la segunda para alimentar de energía eléctrica a la palapa. Para iluminar el muelle se instalarán nueve luminarias tipo faro en piso, entrecruzadas a cada 5 metros.

## Sección 2

Duques de atraque: Esta sección está compuesta de 12 postes de amarre, separados cinco metros uno del otro y del muelle principal se separarán seis metros.

Se colocarán 6 postes a cada lado del muelle de 20 a 25 centímetros de ancho y hasta de 7 metros de altura, 6 de los 12 postes llevarán zapata de concreto de un metro de ancho por un metro de largo por sesenta centímetros de altura.

## Sección 3

Plataforma con palapa. Esta sección del muelle se ubicará al final de muelle y tendrá una forma cuadrada de seis metros por lado, con una superficie de 36 m<sup>2</sup>.

La estructura de la plataforma estará formada por 8 postes de zapote con ocho zapatas de concreto de 1 m de ancho por 1 m de largo por 60 centímetros de altura.

Sobre la plataforma se construirá una palapa con materiales de la región con una cubierta a cuatro aguas que dará una sombra de 49 m<sup>2</sup>

La palapa tendrá energía eléctrica e iluminación.

### Dimensiones del Proyecto<sup>1</sup>

| Proyecto                                          |                                                                              | Superficie m <sup>2</sup> | Polígono    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|
| Sección 1                                         | Arranque del muelle                                                          | 12.5                      | ZOFEMAT     |
|                                                   | Pasarela o andador principal                                                 | 100                       | Área Marina |
| Sección 3                                         | Plataforma con palapa                                                        | 36                        |             |
| Subtotal Muelle                                   |                                                                              | 148.5                     |             |
| Sección 2                                         | Zona operacional 1                                                           | 420                       | Área Marina |
|                                                   | Zona operacional 2                                                           | 420                       |             |
|                                                   | 12 Duques de atraque (ubicados al interior de las zonas operacionales 1 y 2) | (0.36)                    |             |
| Subtotal Zonas de operación con duques de atraque |                                                                              | 840                       |             |
| Total                                             |                                                                              | 998.5 m <sup>2</sup>      |             |

<sup>1</sup> La tabla de dimensiones del proyecto se realizó con base a los datos proporcionados por la **promovente** en la MIA-P.





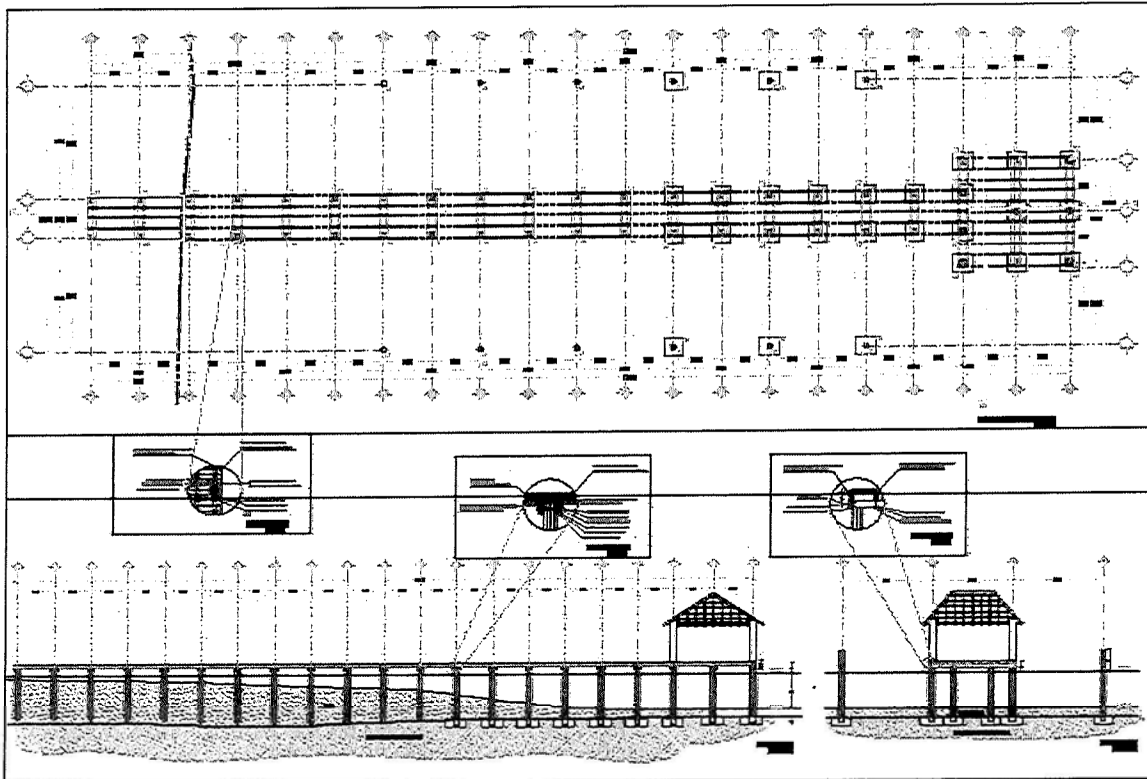
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

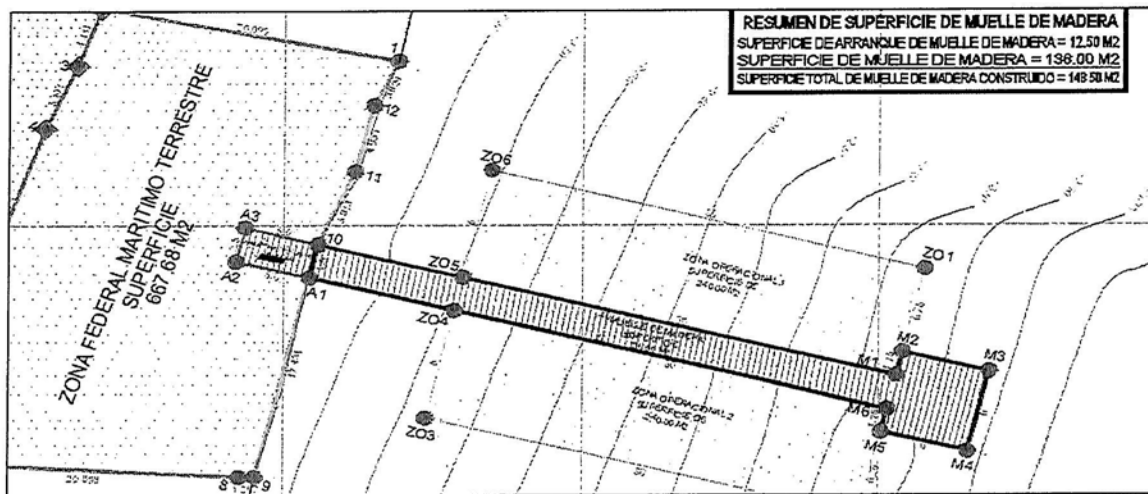
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795



Planta de conjunto de las obras



Secciones de Muelle Mandinga

Coordenadas de las superficies del proyecto

Obras en la Zona Federal Marítimo Terrestre







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

362100

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ARRANQUE DE MUELLE DE MADERA |    |                  |           |    |                |              |
|-----------------------------------------------------|----|------------------|-----------|----|----------------|--------------|
| LADO                                                |    | RUMBO            | DISTANCIA | V  | COORDENADAS    |              |
| EST                                                 | PV |                  |           |    | Y              | X            |
|                                                     |    |                  |           | 10 | 2,342,936.0324 | 520,041.9500 |
| 10                                                  | A1 | S 13°48'54.76" W | 2.500     | A1 | 2,342,933.6047 | 520,041.3530 |
| A1                                                  | A2 | N 76°13'00.42" W | 5.000     | A2 | 2,342,934.7960 | 520,036.4970 |
| A2                                                  | A3 | N 13°48'54.75" E | 2.500     | A3 | 2,342,937.2236 | 520,037.0940 |
| A3                                                  | 10 | S 76°13'00.42" E | 5.000     | 10 | 2,342,936.0324 | 520,041.9500 |
| SUPERFICIE = 12.500 m <sup>2</sup>                  |    |                  |           |    |                |              |

Obras en Área marina

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE MUELLE DE MADERA Y PLATAFORMA CON PALAPA |    |                  |           |    |                |              |
|--------------------------------------------------------------------|----|------------------|-----------|----|----------------|--------------|
| LADO                                                               |    | RUMBO            | DISTANCIA | V  | COORDENADAS    |              |
| EST                                                                | PV |                  |           |    | Y              | X            |
|                                                                    |    |                  |           | 10 | 2,342,936.0324 | 520,041.9500 |
| 10                                                                 | M1 | S 76°11'21.74" E | 40.000    | M1 | 2,342,926.4839 | 520,080.7936 |
| M1                                                                 | M2 | N 13°51'03.43" E | 1.750     | M2 | 2,342,928.1830 | 520,081.2125 |
| M2                                                                 | M3 | S 76°11'04.95" E | 6.000     | M3 | 2,342,926.7502 | 520,087.0390 |
| M3                                                                 | M4 | S 13°49'34.26" W | 6.000     | M4 | 2,342,920.9241 | 520,085.6051 |
| M4                                                                 | M5 | N 76°11'05.25" W | 6.000     | M5 | 2,342,922.3569 | 520,079.7783 |
| M5                                                                 | M6 | N 13°48'35.20" E | 1.750     | M6 | 2,342,924.0563 | 520,080.1961 |
| M6                                                                 | A1 | N 76°11'21.76" W | 40.000    | A1 | 2,342,933.6047 | 520,041.3530 |
| A1                                                                 | 10 | N 13°48'54.76" E | 2.500     | 10 | 2,342,936.0324 | 520,041.9500 |
| SUPERFICIE = 136.000 m <sup>2</sup>                                |    |                  |           |    |                |              |

Zona Operacional 1 y 2.- Al interior de cada área se colocarán 6 postes denominados duques de atraque, siendo en total 12 postes.

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ZONA OPERACIONAL 1 |     |                  |           |     |                |              |
|----------------------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|----------------|--------------|
| LADO                                         |     | RUMBO            | DISTANCIA | V   | COORDENADAS    |              |
| EST                                          | PV  |                  |           |     | Y              | X            |
|                                              |     |                  |           | Z01 | 2,342,934.2512 | 520,082.7087 |
| Z01                                          | M1  | S 13°51'01.92" W | 8         | M1  | 2,342,926.4839 | 520,080.7936 |
| M1                                           | Z05 | N 76°11'21.69" W | 30        | Z05 | 2,342,933.6453 | 520,051.6609 |
| Z05                                          | Z06 | N 13°51'01.92" E | 8         | Z06 | 2,342,941.4127 | 520,053.5760 |
| Z06                                          | Z01 | S 76°11'21.69" E | 30        | Z01 | 2,342,934.2512 | 520,082.7087 |
| SUPERFICIE = 240.000 m <sup>2</sup>          |     |                  |           |     |                |              |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ZONA OPERACIONAL 2 |     |                  |           |     |                |              |
|----------------------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|----------------|--------------|
| LADO                                         |     | RUMBO            | DISTANCIA | V   | COORDENADAS    |              |
| EST                                          | PV  |                  |           |     | Y              | X            |
|                                              |     |                  |           | M6  | 2,342,924.0563 | 520,080.1961 |
| M6                                           | Z02 | S 13°48'35.20" W | 8         | Z02 | 2,342,916.2876 | 520,080.1961 |
| Z02                                          | Z03 | N 76°11'21.69" W | 30        | Z03 | 2,342,923.4490 | 520,049.1538 |
| Z03                                          | Z04 | N 13°48'35.20" E | 8         | Z04 | 2,342,931.2177 | 520,051.0634 |
| Z04                                          | M6  | S 76°11'21.71" E | 30        | M6  | 2,342,924.0563 | 520,080.1961 |
| SUPERFICIE = 240.000 m <sup>2</sup>          |     |                  |           |     |                |              |





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

## 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

#### "Delimitación del sistema ambiental"

Los límites del SA son los siguientes:

1. Al norte el muelle rustico Horizontes marinos
2. Al Sur, el muelle de Puerto Juárez, proyectado al Mar Caribe
3. Al Este, el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre.
4. Al Oeste, el Mar Caribe y límite entre los extremos de los muelles al Norte y Sur.

Con base en este conjunto de criterios, se determinó un SA de 145,549 m<sup>2</sup> de superficie, en el cual el proyecto tendrá influencia y además será el marco de referencia para la identificación y evaluación de los impactos directos e indirectos generados por las obras y actividades de cada una de las etapas, así como la propuesta de medidas de mitigación, asegurando que con su implementación se reduzcan sus efectos.

#### Aspectos abióticos

**Clima.** En el sistema ambiental se presentan lluvias constantes a lo largo del año que le confieren la característica de clima subhúmedo Aw0(x') de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por García (1983).

#### Temperatura

La temperatura media anual que se ha presentado en la ciudad de Cancún, oscila entre los 22.7 °C y los 31.8 °C, siendo la promedio anual de 26°C.

#### Precipitación

El municipio de Benito Juárez Cancún tiene una alta precipitación anual, la promedio anual es de entre 1000 a 1100 mm. Las lluvias máximas se presentan durante septiembre y octubre con 183.5 mm y 282.2 mm, y las mínimas en los meses de marzo y abril 45.6 mm y 29.3 mm.

#### Intemperismos severos

El sistema ambiental, por su ubicación geográfica, se encuentra en una zona de elevado riesgo a los efectos de eventos hidrometeorológicos de gran intensidad ya que se localizan en la ruta de ciclones cuyo origen son las zonas ciclogénicas del Caribe

#### Intemperismos no severos

Los nortes, otros fenómenos atmosféricos de ocurrencia en el sistema ambiental, son masas de aire polar que resultan durante el otoño y el invierno, provocando el descenso de la temperatura, precipitaciones intensas y fuertes vientos que en ocasiones alcanzan velocidades de hasta 90 kilómetros por hora. Su intensidad es capaz provocar cambios en la fisiografía de la playa, así como derribar árboles tierra adentro.

(...)

#### Descripción general de zona marina

En el área colindante a la concesión de ZOFEMAT N° DGZF-1161/11 donde se pretende llevar a cabo el proyecto "Muelle Mandinga", como en toda la costa de Quintana Roo, se presenta una laguna arrecifal protegida por la barrera coralina.

La distancia entre la línea de costa y el arrecife es variable, se encuentra entre 400 y 1,000 m. Posterior a la barrera arrecifal, se encuentran profundidades de 15 m a 30 m con un fondo arenoso principalmente, después se da un abrupto cambio de profundidad hasta los 800 m, en la zona del canal de Yucatán.

#### Corrientes en el sitio del proyecto

Los valores de las corrientes en la zona del proyecto y cercanas a la línea de costa se clasifican en corrientes de tipo superficial y corrientes de la masa oceánica (Figura IV.7). Las corrientes de tipo superficial se deben a la acción de las





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

601785

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

vientos imperantes al momento de las observaciones, que van en dirección del Nornoroeste hacia el Sur. En época de los nortes, frentes fríos o temporada invernal, cambian de dirección de Sur a Norte hacia el Sureste el resto del año, por lo que el transporte litoral se desplaza en las mismas direcciones.

Paralelas a la línea de costa y en muy contadas ocasiones (cerca de puntas o salientes rocosas) se observan contracorrientes litorales. Estos procesos se dan por efecto de la topografía costera, del fondo marino y por las direcciones del oleaje y los vientos

## Mareas

En el Mar Caribe, frente a las costas de Cancún y en el sitio del proyecto las mareas son de tipo mixto y semidiurno (dos pleamares y dos bajamares diarias), con un rango de oscilación de 0.342 m como máximo. El nivel de pleamar medio superior es de 0.111 m, mientras que el nivel de pleamar medio es de 0.088 m. Esta variación puede modificarse por la fuerza ejercida por el viento y los períodos armónicos del oleaje, pero rara vez rebasa los 0.50 m.

## Oleaje

En la zona del proyecto se presentan oleajes moderados en situaciones normales debido a la relativa protección del área por la presencia del macizo de Isla Mujeres que sirve de rompeolas y la disminución de la profundidad. Es notoria la calma relativa que impera en Bahía de Mujeres por lo que se le considera como una "Laguna Arrecifal".

Los oleajes que inciden en mar abierto, fuera de la bahía, sufren una disminución y cambio de dirección al traspasar Punta Cancún.

## Batimetría

La de Bahía Mujeres es un área muy somera, los primeros 2 kilómetros de la línea de costa hacia el mar, no sobrepasan los (-) 3 metros de profundidad siendo la parte más profunda la central con (-) 8 m.

Con respecto a las obras del proyecto, la profundidad máxima se desplantará a una profundidad de entre (-) 3.70 a (-) 3.90 m (Figura IV.8).

Para realizar el levantamiento, se hicieron transectos mediante un barrido con ecosonda, obteniéndose puntos con registros de coordenadas y profundidad (x, y, z) en la porción marina.

## Aspectos bióticos

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

### b) Fauna marina

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

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

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

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

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

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

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

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

## Descripción de los ambientes

Para la descripción de los ambientes presentes en el sistema ambiental, se analizó el Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, específicamente los metadatos de los Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. El mapa de los metadatos consultados representa la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano, cubriendo las aguas someras del sistema arrecifal mesoamericano entre Cabo Catoche y Xcalak. El mapa resultante se generó a partir de la unión de los mapas de cobertura bentónica y del relieve submarino. Se definieron 50 clases en un área de 1001.3 km<sup>2</sup> con una profundidad máxima promedio de 18 m.

Este mapa se generó con el propósito de estimar la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano, cubriendo las aguas someras del sistema arrecifal mesoamericano entre Cabo Catoche y Xcalak, a partir de la unión de los mapas de cobertura bentónica y del relieve submarino.

Derivado de la consulta de este los metadatos de este mapa, en el sistema ambiental, se detectaron cuatro ambientes: 1) Comunidad de pastos marinos, 2) Macroalgas, 3) Pastos marinos y macroalgas y 4) Sedimentos

Para estos ambientes, se calculó la superficie ocupada por cada uno y se describieron sus características físicas y biológicas.

Superficie de ocupación de cada tipo de ambiente presente en el área."

| Ambiente                    | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Porcentaje decobertura (%) |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Comunidad de pastos marinos | 98,980.00                    | 68.00                      |
| Macroalgas                  | 11,785.01                    | 8.10                       |
| Pastos marinos y macroalgas | 24,650.34                    | 16.94                      |
| Sedimentos                  | 1,575.00                     | 1.08                       |
| Sin información             | 7,798.05                     | 5.36                       |
| Otros                       | 760.60                       | 0.52                       |
| <b>Total</b>                | <b>---</b>                   | <b>100</b>                 |

## Información Adicional de caracterización

Se presenta información ingresada por la **promovente** mediante escrito de fecha 30 de marzo de 2021, referida en el **Resultando XII**.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

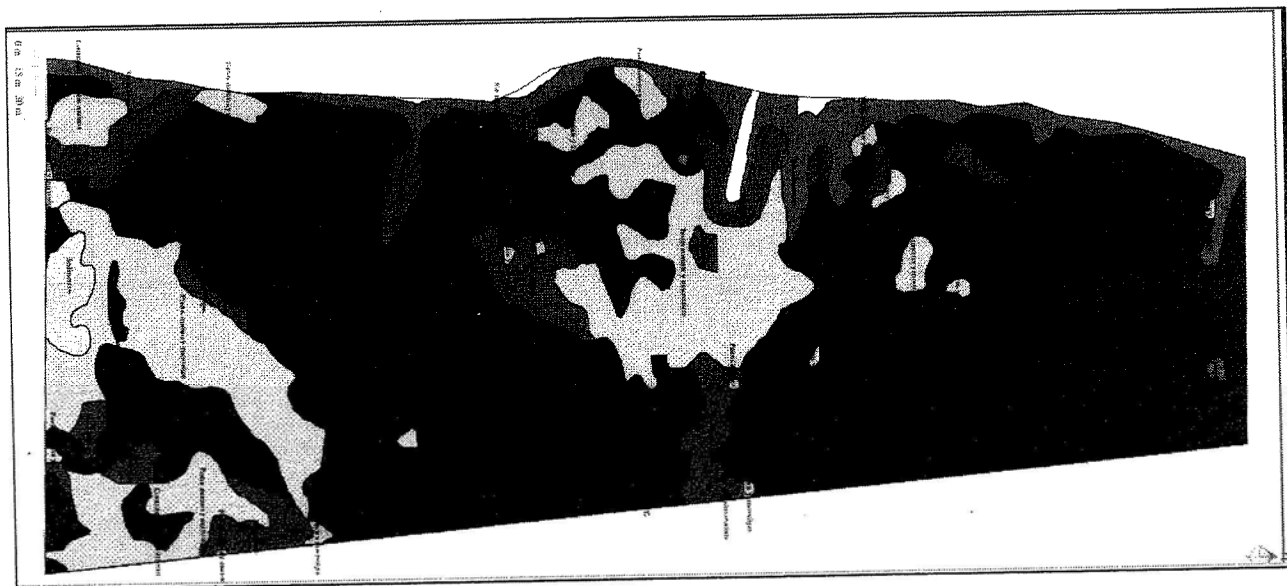
001795

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

"Cabe señalar que tal como se señaló en el MIA, para la descripción de los ambientes presentes en el sistema ambiental, se analizó el Catálogo de metadatos geográficos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, específicamente los metadatos de los Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak.

El mapa de los metadatos consultados representa la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano, cubriendo las aguas someras del sistema arrecifal mesoamericano entre Cabo Catoche y Xcalak. El mapa resultante se generó a partir de la unión de los mapas de cobertura bentónica y del relieve submarino. Se definieron 50 clases en un área de 1001.3 km<sup>2</sup> con una profundidad máxima promedio de 18 m.

Derivado de este plano y de la escala a la que se presenta la información por parte de la CONABIO, se realizó un "suavizado" de las áreas del SA, resultando en un plano con una apreciación más clara de los tipos de ambientes que se presentan en el SA.



No obstante lo anterior, este plano presentado por la CONABIO es a manera de referencia para tener una idea de los hábitats bentónicos que se desarrollan en el SA. Por lo que para poder hacer una descripción más detallada de los ambientes presentan actualmente en el proyecto, dado que las comunidades de pastos marinos son variables con el paso del tiempo, se realizó un levantamiento de los ambientes marinos presentes en el área del proyecto. Esta caracterización, se realizó con la ayuda de un equipo Reach RS+ que es un receptor RTK GNSS preciso que tiene una precisión de centímetros, con el que se delimitaron las áreas para poder determinar las condiciones actuales de los ambientes marinos presentes.

Cabe señalar que no se pudo hacer una caracterización más allá de los límites de la Zona Federal concesionada para el proyecto, ya que al límite en el lado sur, se encuentra una base Naval de la Secretaría de Marina, por lo que el acceso está restringido, de igual manera, del lado norte se no se cuenta con acceso público, ya que se trata de propiedades privadas donde no se puede acceder a la playa, además de que se presenta mucho movimiento de tránsito marino por la presencia de un muelle de embarque de ferrys hacia isla mujeres.

Dicho lo anterior se presenta la caracterización de la zona marina reciente limitada a un área de afectación directa por el proyecto, correspondiente a una superficie de 4,965.85 m<sup>2</sup>. La zona marina del área de influencias directa del proyecto se caracteriza por la presencia de cinco ambientes (arenal, macroalgas y pastos con baja densidad, pastos de densidad media-alta, macroalgas, una zona profunda producto de un posible dragado para el atraque de embarcaciones de mayor calado. El proyecto se encuentra en arenal y pastos marinos de baja densidad con *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*. Este tipo de hábitat presenta comunidades de algas pertenecientes a diferentes grupos, incluidas las cyanophytas (verde-azules), chlorophytas (verdes) y phaeophytas (cafés). No obstante de acuerdo a la revisión del sembrado del proyecto, no se contempla la afectación vegetación marina.







# MEDIO AMBIENTE

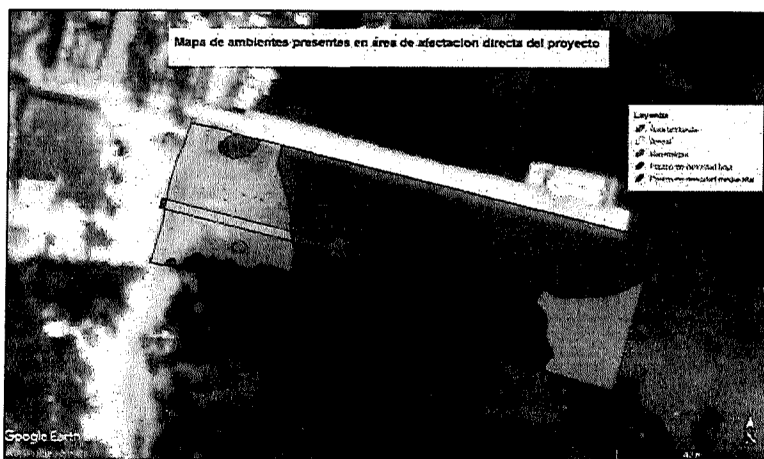
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001793

En general, el sitio se caracteriza por ser de poca profundidad con una visibilidad variable, dependiente de procesos locales como el oleaje natural y el movimiento en la columna de agua, provocado por embarcaciones. Debido a esto último, la mayor visibilidad se tiene en las primeras horas del día y va decreciendo conforme las actividades náuticas se van desarrollando a lo largo de la jornada.



Mapa de ambientes marinos presentes en el área de afectación directa del proyecto.

a. **Arenal:** posee una superficie total de 1,571.55 m<sup>2</sup>. Se caracteriza por ser un ambiente muy homogéneo presentando granos finos a medios. Dentro de este ambiente se encontraron agregaciones de macroalgas aisladas. Estos grupos se constituyen por 5 especies pertenecientes a 3 familias, Dictyotaceae por Dictyota pinnatifida, Corallinaceae con Jania adhaerens, Halimedaceae por Halimeda incrassata, Cymodoceaceae por Syringodium filiforme y Hydrocharitaceae por Thalassia testudinum.

b. **Macroalgas y pastos de densidad baja:** este ecosistema está compuesto por parches irregulares y dispersos de pastos marinos y macroalgas que se distribuyen sobre amplias zonas de arenal. Tiene una superficie de 573.65 m<sup>2</sup>. La vegetación marina en el área de estudio estuvo representada por el grupo de macroalgas Dictyota pinnatifida, Jania adhaerens, Halimeda incrassata y por la presencia de pastos marinos Syringodium filiforme, Thalassia testudinum.

c. **Pastos de densidad media-alta:** tiene una superficie de 336.40 m<sup>2</sup>. La composición de especies de este ecosistema depende de la temperatura, salinidad, turbiedad, concentración de sales y minerales, oxígeno disuelto, niveles de contaminación y corrientes marinas. En su composición específica destacan macroalgas y pastos marinos.

Este ambiente se caracteriza por su homogeneidad, destaca la presencia de las dos especies de pasto marino más comunes: Thalassia testudinum y Syringodium filiforme; es un pastizal denso y sano, con hojas muy verdes y con escasa presencia de biota epifita, su altura promedio en el dosel es de 20 cm. Dentro de este ambiente de pastizal se observó cobertura de otras algas y no se registró la presencia de corales.

d. **Macroalgas:** este ecosistema está compuesto por pequeños parches irregulares y dispersos de macroalgas que se distribuyen sobre zonas de arenal. Tiene una superficie de 56 m<sup>2</sup>.

La vegetación marina en el área de estudio estuvo representada por el grupo de macroalgas Dictyota pinnatifida, Jania adhaerens, Halimeda incrassata.

e. **Zona profunda:** Esta zona presenta una mayor profundidad, producto de un posible dragado para el atraque de embarcaciones de mayor calado, en esta zona dada la profundidad y el constante oleaje además del movimiento de embarcaciones, solo presenta algunos ejemplares de algas de las especies ya mencionadas, pero de manera aisladas. Esta área ocupa una superficie de 2,485.25 m<sup>2</sup> del área caracterizada."

**"Paísaje**





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

El paisaje es la calidad visual y estética de un territorio y puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas. Por lo tanto, para estudiarlo, se deben investigar sus elementos constituyentes ya que tiene diferentes formas de percepción como auditiva, visual y olfativa.

El área estudiada se localiza en una región muy susceptible a los fenómenos naturales y que ha sido afectada continuamente por eventos meteorológicos, que han originado la transformación de las características en el paisaje terrestre (remoción de vegetación, daño a infraestructura hotelera, y vías de comunicación y pérdida de playa).

Desde la perspectiva ambiental, la calidad paisajística puede ser calificada como de valor medio alto, ya que si bien se ha perdido cierta naturalidad, la conjunción de los componentes ambiental y arquitectónico que inciden en la zona, crean un espacio que se reconoce como un punto focal más en el litoral por lo que, dada la vulnerabilidad de la zona, será indispensable que las obras que se realicen conjuguen e integren elementos y estructuras que garanticen el mantenimiento de la calidad que ahí se percibe.

## Diagnóstico Ambiental

Con base a los resultados obtenidos durante el trabajo de campo y la bibliografía consultada para la zona, se concluye que el ecosistema del área de interés está constituido en el área marina por una asociación de vegetación sumergida, representada principalmente por la especie *S. filiforme* y macroalgas como el sargazo. En este ambiente, los organismos han sido impactados por diferentes actividades antropogénicas, destacando el establecimiento de infraestructura turística (muelles) y el desarrollo de actividades relacionadas con ellas.

En la parte marina de ambientes por naturaleza son someros y bastante homogéneos, tanto en la parte del pastizal como en los arenales; donde la ausencia de sustrato rocoso provoca una baja presencia de especies marinas, principalmente por la falta de refugios.

La biota marina que se encontró en el área de estudio es, en términos generales, escasa, tanto en variedad de especies como en abundancia de organismos de todos los grupos taxonómicos analizados.

La comunidad de pastos marinos, es un grupo bien representado en la zona, teniendo un registro de especies homogéneas, una cobertura medianamente extensa y con una alta representatividad de distintos grupos morfo funcionales, característicos del ambiente.

En términos generales, la zona donde se desarrollará el proyecto, se encuentra en buen estado de conservación y puede afirmarse que la habilitación de las obras y la ejecución de las actividades no contribuirá al deterioro del ambiente, ya que el objetivo principal es dotar de elementos para promover las actividades turísticas recreativas, cenas, área para contemplación, así como contar con alternativas para esparcimiento en el agua, descanso después de realizar actividades acuáticas en las inmediaciones y ofrecer un espacio seguro en una zona debidamente señalizada, que brinde protección a los nadadores."

## 5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

- VI. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre el uso del suelo; y de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con los siguientes instrumentos de política ambiental:

| INSTRUMENTO REGULADOR                                                                                                 | DECRETO Y/O PUBLICACIÓN         | FECHA DE PUBLICACIÓN |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| A. ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de | Diario Oficial de la Federación | 24 noviembre 2012    |





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (continúa en la Segunda Sección).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                         |
| B. 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 diciembre 2010       |
| Modificación del anexo normativo III, lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010, Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Diario Oficial de la Federación | 14 de noviembre de 2019 |
| De acuerdo con 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, se estableció en el apartado de INTRODUCCIÓN que: "debe destacarse que en el ánimo de hacer concordante el Ordenamiento con la legislación vigente en un instrumento de competencia municipal, se extrae como área de Ordenamiento tanto la Zona Federal Marítimo Terrestre como el Sistema Lagunar Nichupté, aun cuando se reconoce que éste cuerpo de agua es parte integral del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.", por lo que el proyecto al localizarse parcialmente en la Zona Federal Marítimo Terrestre ubicado en la Bahía Isla Mujeres, SM 48, Mza. 2, lote 1, Cancún, Puerto Juárez, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, se encuentra excluida del Programa referido, por lo que no es objeto de análisis del presente Procedimiento. |                                 |                         |

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 Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO** que antecede del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

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

El Área Sujeta a Ordenamiento (ASO) que se encuentra regulada mediante este instrumento, considera para su estudio la regionalización de esta misma en dos componentes: el área marina y el área regional, las cuales se definen a continuación:

**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.

**Área Regional**, abarca una región ubicada en 142 municipios con influencia costera, de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En esta área se incluyen 3 Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales únicamente aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente.

El modelo de ordenamiento ecológico divide el ASO en 203 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) clasificadas en marinas o regionales, cada UGA incluye una ficha que contiene su toponimia, ubicación y características con las acciones específicas aplicables. En relación al sitio del proyecto y conforme la clasificación antes señalada se tiene que la porción marina y las zonas federales colindantes como son la Zona Federal Marítimo





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

001795

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, forman parte de la UGA Marina 174 denominada "Zona Marina de competencia Federal".

El **ARTÍCULO PRIMERO** del Acuerdo de expedición señala que solamente las UGA marinas con sus correspondientes zonas federales fueron decretadas, las UGAs Regionales solo fueron dadas a conocer, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (**ARTÍCULO SEGUNDO y TERCERO**). Por tal motivo, solo se analiza el cumplimiento de las estrategias y criterios aplicables a la **UGA 174**, por ser de tipo marina, y en términos de las obras y/o actividades que se pretenden llevar a cabo en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina y que corresponden a un muelle de madera con plataforma y palapa, duques de atraque y dos zonas operacionales a los costados de dicho muelle, cuya descripción se localiza en el **Considerando 3** del presente oficio resolutivo.

Ahora bien, la ficha técnica correspondiente a la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 174 denominada "Zona Marina de competencia Federal"** señala lo siguiente:

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidad de Gestión Ambiental | 174                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tipo de UGA                 | Marina (ANP-Federal)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nombre:                     | Zona Marina de competencia Federal                                                                                                                                                                                                                                          |
| Población:                  | 19 habitantes                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Superficie:                 | 51122.767 Ha                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Islas:                      | Presentes: Aplicar criterios para islas                                                                                                                                                                                                                                     |
| Subregion:                  | Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe                                                                                                                                                                                                           |
| Criterios                   | En esta UGA aplican las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 además de las siguientes Acciones específicas:<br><br>A-007, A-013, A-016, A-018, A-022, A-025, A-029, A-030, A-033, A-034, A-040, A-041, A-042, A-043, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071, A-073. |

Bajo este contexto en relación a las Acciones Generales descritas en el **Anexo 4** del **POEM**, así como las Acciones Específicas a la UGA marina esta Unidad Administrativa resalta que el **proyecto** no contempla el aprovechamiento de aguas nacionales (G001, G002), ni la creación de UMAS o constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, actividades extractivas de flora y fauna silvestre, bancos de germoplasma o uso de organismos genéticamente modificados (G003, G005, G008), no es infraestructura de comunicación terrestre (G-009), no es un área agropecuaria (G-010, G-62), no es un parque industrial (G-012), no introducirá especies invasoras (G-013), no presenta ríos o cauces (G-014, G-015, G-018, G-020), no presenta montañas, pendientes mayores a 50° o gradientes altitudinales (G016, G-017, G-026), no es un programa de desarrollo urbano (G-019, G-041), no utilizará tecnologías extractivas o productivas intensivas (G-021, G-022), no realizará acciones de forestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales (G-024), no es una actividad productiva (G-025), no promueve el uso de combustibles no fósiles, combustibles limpios, ni energía renovable o de hidrógeno (G027, G028, G 031, G032), no se prevé tecnologías limpias, ni el consumo de energía para viviendas, edificaciones y/o industrias (G 033, G034, G035), no producirá cultivos (G-037), no habrá captura de carbono (G-038), no elaborará programas ecológicos locales o pesqueros (G-039, G-063), no es una industria (G-040, G-042, G-054), no realizará actividades pesqueras (G-044), no prestará transporte público (G-045, G-046), no impulsará actividades productivas (G-047), se tomarán medidas preventivas ante desastres naturales (G-048), no creará comités de protección civil (G-049), no construirá casa habitación (G-050), no consiste en campañas de limpieza en asentamientos suburbanos y urbanos (G-052), no reutilizará aguas tratadas (G-053), no realizará el cambio de uso del suelo (G-055), no construirá sitios de disposición final de residuos (G-056), no estudiará los problemas de salud (G-057), no generará residuos peligrosos (G-058), no se establecerá ninguna infraestructura dentro de un ANP





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

(G-059), no construirá carreteras, caminos, puentes o vías férreas (G-064), realizará actividad dentro de un ANP en la etapa de construcción (G-065). Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones vinculantes al proyecto:

| Acciones Generales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Promovente                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>G04.-</b> Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas 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). | La promotente, a través de la presente MIA-P, comprueba que no se pone en riesgo o se generan desequilibrios en el ambiente que representen peligro para alguna especie de flora o fauna silvestre en la zona marina. |

**Análisis.-** En el capítulo IV de la MIA-P la **promotente** indicó que "En la zona de estudio, el pasto marino más representativo es el pasto marino de manatí (*Syringodium filiforme*), frecuente donde el oleaje es intenso" y "La zona destaca por constituir una zona de tránsito para la migración de tortugas marinas como la tortuga marina verde del Atlántico o tortuga blanca (*Chelonia mydas*), la tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) y la tortuga marina laúd (*Dermochelys coriacea*), todas ellas inscritas en la categoría de peligro de extinción de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010" (páginas 75 y 76).

Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa

Dado lo anterior, mediante oficio de **Información Adicional**, se le solicitó a la **promotente** que aclarara si en la zona de referencia del sembrado del muelle se localizan individuos de flora y/o fauna marinos con algún estatus de protección y en su caso, ratificar, rectificar o ampliar cómo dará cumplimiento al presente criterio, por lo que en respuesta a dicho oficio, la **promotente** ingresó escrito (de fecha 30 de marzo de 2021) el día 06 de abril de 2021, a través del cual manifestó lo siguiente:

"Derivado de la prospección del sembrado del muelle, se realizó una caracterización de la flora y fauna marina que se encuentra presente en el sitio de afectación directa específicamente en el sembrado del muelle, a través de la elaboración de listados de presencia/ausencia de especies. Derivado de esta caracterización se ratifica que no se encontraron individuos de flora y/o fauna marinos con algún estatus de protección en la superficie de sembrado del muelle..."



Mapa de ambientes marinos presentes en el área de afectación directa del proyecto.

Con base en la información presentada por la **promotente**, se tiene que el **proyecto** se desplantará sobre los ambientes de "arena" y "área profunda", por lo que no afectará los pastos marinos durante el desarrollo del proyecto, no obstante, en relación a los "listados de presencia/ausencia de especies" que la **promotente** indicó se realizaron en la caracterización de flora y fauna; estos no fueron presentados, por lo que si bien señaló las especies de flora marina en los ambientes, no se tiene la certeza de la fauna presente en el sitio del proyecto.

En virtud de lo anterior y considerando la descripción del proyecto en el capítulo II de la MIA-P, si bien la **promotente** no realizará actividades de extracción de flora y fauna, no se tiene la certeza de la fauna marina presente en el sitio del





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001793

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| proyecto y si alguna especie se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y por lo tanto no se garantiza el cumplimiento con la <b>acción general G04</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>G011.</b> Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>El proyecto contempla la instrumentación de medidas de mitigación y programas para la reducción de los impactos producidos por las actividades del proyecto, ver capítulo 6.</i>                                                                              |
| <p><b>Análisis:</b> La <b>promovente</b> planteó en el Capítulo VI de la <b>MIA-P</b>, las medidas de mitigación, prevención y control con el objeto de controlar las afectaciones producidas por el proyecto.</p> <p>De acuerdo a lo manifestado por la <b>promovente</b> en la <b>MIA-P</b> e <b>Información Adicional</b>, el área marina de influencia directa del proyecto se caracteriza por 5 ambientes: arenal, macroalgas, pastos con baja densidad, pastos de densidad media-alta y área profunda, en los cuales el proyecto se desplantará en los ambientes de <i>arenal y área profunda</i>.</p> <p>Entre las medidas propuestas por la <b>promovente</b> están las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de letreros</li> <li>• Instalación de contenedores para residuos</li> <li>• Pláticas ambientales</li> <li>• Plan de manejo de residuos</li> <li>• Colocación de una malla geotextil</li> <li>• Equipo de atención a derrames en caso de derrame accidental.</li> <li>• Programa de monitoreo del Perfil Costero.</li> </ul> <p>De acuerdo con la información ingresada en la <b>MIA-P</b> e <b>Información Adicional</b>, la <b>promovente</b> no presentó el Plan de manejo de residuos, ni el plan de acción del equipo de atención a derrames.</p> <p>No obstante lo anterior, se tiene que la <b>promovente</b> prevé la implementación de medidas ambientales para minimizar las afectaciones a los ecosistemas costeros por actividades humanas, por lo que atiende lo establecido en esta acción.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>G029.-</b> Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>La energía que se utilizará provendrá del restaurant Mandinga, se realizarán acciones para evitar el desperdicio de la energía, utilizando las herramientas o luz, únicamente cuando sea necesario.</i>                                                       |
| <b>G030.-</b> Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>La energía que se utilizará provendrá del restaurant Mandinga, se realizarán acciones para evitar el desperdicio de la energía, utilizando las herramientas o luz, únicamente cuando sea necesario.</i>                                                       |
| <p><b>Análisis:</b> De acuerdo a lo manifestado por la <b>promovente</b> en el capítulo II de la <b>MIA-P</b>, se tiene que el muelle tendrá servicio eléctrico, el cual se tomará del restaurante ubicado en el predio adyacente, mismo que es de su propiedad, así mismo manifiesta su uso evitando el desperdicio de energía.</p> <p>Dado lo anterior se tiene que se ajusta a las presentes acciones.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>G060</b> Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>La zona de desplante del muelle cuenta en alguna zonas con manchones pequeños de vegetación acuática, sin embargo se ubicará la estructura del muelle en las zonas libres de vegetación, con el fin de minimizar el impacto sobre la vegetación acuática.</i> |
| <p><b>Análisis:</b> Que en el capítulo IV de la <b>MIA-P</b>, la <b>promovente</b> refirió lo siguiente:</p> <p><i>"Para la descripción de los ambientes presentes en el sistema ambiental, se analizó el Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, específicamente los metadatos de los Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. El mapa de los metadatos consultados representa la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano, cubriendo las aguas someras del sistema arrecifal mesoamericano entre Cabo Catoche y Xcalak.</i></p> <p>(...)</p> <p><i>Derivado de la consulta de este los metadatos de este mapa, en el sistema ambiental, se detectaron cuatro ambientes:</i></p> <p><i>1) Comunidad de pastos marinos, 2) Macroalgas, 3) Pastos marinos y macroalgas y 4) Sedimentos</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795



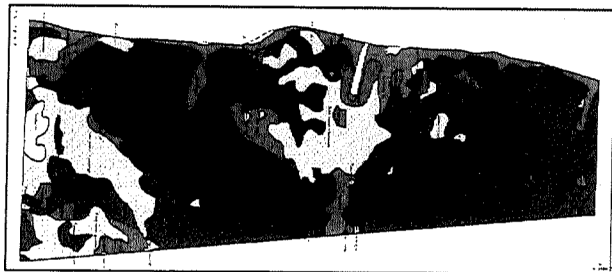
Derivado de la consulta de este los metadatos de este mapa, en el sistema ambiental, se detectaron cuatro ambientes: 1) Comunidad de pastos marinos, 2) Macroalgas, 3) Pastos marinos y macroalgas y 4) Sedimentos

Mediante la solicitud de **Información Adicional** requerida a la promovente descrita en el **Resultando XI** del presente resolutivo, esta Unidad Administrativa solicitó que la **promovente** ampliara la información respecto a la presencia de vegetación, presentando un plano de caracterización ambiental marina debidamente georreferenciado, así mismo aclarar si en la zona de referencia del sembrado del muelle se localizan individuos o colonias de pastos marinos y en su caso, ratificar, rectificar o ampliar cómo dará cumplimiento a las acciones presentes.

Que la **promovente** sustentó la información solicitada y descrita en el **Resultando XII** del presente resolutivo, manifestando lo siguiente:

*"...tal como se señaló en la MIA, para la descripción de los ambientes presentes en el sistema ambiental, se analizó el Catálogo de metadatos geográficos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, específicamente los metadatos de los Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. El mapa de los metadatos consultados representa la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano, cubriendo las aguas someras del sistema arrecifal mesoamericano entre Cabo Catoche y Xcalak. El mapa resultante se generó a partir de la unión de los mapas de cobertura bentónica y del relieve submarino. Se definieron 50 clases en un área de 1001.3 km<sup>2</sup> con una profundidad máxima promedio de 18 m.*

*Derivado de este plano y de la escala a la que se presenta la información por parte de la CONABIO, se realizó un "suavizado" de las áreas del SA, resultando en un plano con una apreciación más clara de los tipos de ambientes que se presentan en el SA.*



Ambientes en el Sistema Ambiental<sup>2</sup>

<sup>2</sup> El mapa resultante se generó a partir de la unión de los mapas de cobertura bentónica y del relieve submarino, el mapa de metadatos presentados representa la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano (Catálogo de metadatos geográficos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad).





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

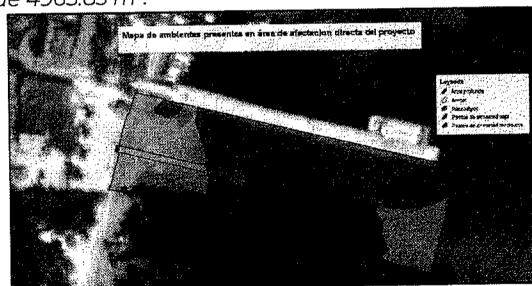
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

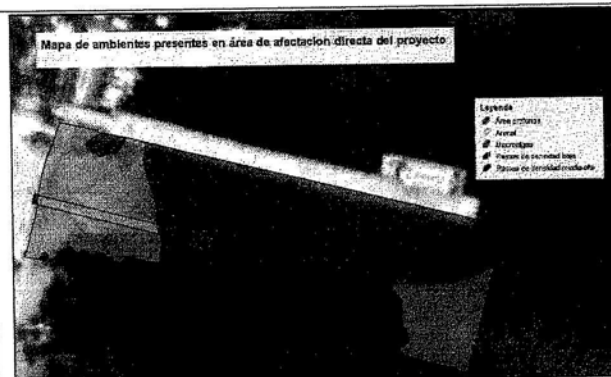
No obstante lo anterior, este plano presentado por la CONABIO es a manera de referencia para tener una idea de los hábitats bentónicos que se desarrollan en el SA. Por lo que para poder hacer una descripción más detallada de los ambientes presentan actualmente en el proyecto, dado que las comunidades de pastos marinos son variables con el paso del tiempo, se realizó un levantamiento de los ambientes marinos presentes en el área del proyecto. Esta caracterización, se realizó con la ayuda de un equipo Reach RS+ que es un receptor RTK GNSS preciso que tiene una precisión de centímetros, con el que se delimitaron las áreas para poder determinar las condiciones actuales de los ambientes marinos presentes.

Se presenta la caracterización de la zona marina reciente limitada a un área de afectación directa por el proyecto, correspondiente a una superficie de 4965.85 m<sup>2</sup>.

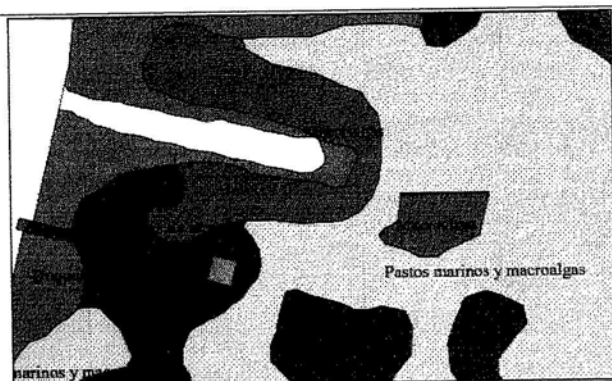


La zona marina del área de influencias directa del proyecto se caracteriza por la presencia de cinco ambientes (arenal, macroalgas y pastos con baja densidad, pastos de densidad media-alta, macroalgas, una zona profunda producto de un posible dragado para el atraque de embarcaciones de mayor calado. El proyecto se encuentra en arenal y pastos marinos de baja densidad con *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*. Este tipo de hábitat presenta comunidades de algas pertenecientes a diferentes grupos, incluidas las cianophytas (verde-azules), chlorophytas (verdes) y phaeophytas (cafés). No obstante de acuerdo a la revisión del sembrado del proyecto, no se contempla la afectación vegetación marina.

De acuerdo a la información presentada, se tiene que el Mapa de ambientes del Sistema Ambiental muestra que el desplante del **proyecto** se ubica parcialmente en un ambiente de pastos marinos, mientras que de acuerdo a la caracterización realizada en el área de influencia directa del proyecto, este no se desplantará sobre la comunidad de pastos marinos.



Mapa de ambientes en área de afectación del proyecto, presentado en **Información Adicional**



Sección del mapa del Sistema Ambiental presentado por la **promotora** en **Información Adicional**.

En virtud de lo anterior, se tiene que el **proyecto** atiende lo establecido en la presente acción, toda vez que el desplante del **proyecto** se ubicará sobre los ambientes de arenal y zona profunda, evitando así, la afectación a la vegetación acuática sumergida.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

## Acciones específicas

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

| Acciones Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Promovente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A-018.</b> -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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Al interior del sitio del proyecto, no se identificaron especies en algún estatus de protección de acuerdo con la Norma en comento; sin embargo, el proyecto contempla la ejecución de medidas de protección para la flora y la fauna marina, las cuales se encuentran descritas en el capítulo 6 del presente manifiesto.</i>                                                                                                         |
| <b>Análisis:</b> De conformidad con la información presentada en la <b>MIA-P e Información Adicional</b> se tiene lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>Mediante <b>Información Adicional</b> se le solicitó a la <b>promovente</b>, aclarar si en la zona de referencia del sembrado del muelle se localizan individuos de flora y/o fauna marinos con algún estatus de protección, al respecto, la <b>promovente</b> ratificó que <i>"no se encontraron individuos de flora y/o fauna marinos con algún estatus de protección en la superficie de sembrado del muelle"</i>.</li></ul> No obstante, si bien presentó el plano de ambientes en el área de influencia del <b>proyecto</b> en el cual no se incide sobre vegetación de pastos marinos ni alguna otra vegetación listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su modificación del Anexo normativo III, no presentó información respecto a la fauna marina presente. <ul style="list-style-type: none"><li>De acuerdo al capítulo VI de la <b>MIA-P</b>, la <b>promovente</b> prevé entre sus medidas la implementación de pláticas ambientales para el cuidado del medio, incluyendo fauna y flora y letreros alusivos a la protección del hábitat, así mismo de acuerdo al Capítulo VII de la <b>MIA-P</b>, prevé un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental para el cumplimiento de sus medidas.</li></ul> En virtud de lo anterior, se advierte que en el Sistema Ambiental del <b>proyecto</b> existen especies de pasto marino ( <i>Thalassia testudinum</i> y <i>Syringodium filliforme</i> ) incluidas en la modificación del Anexo normativo III de la Norma Oficial Mexicana NOM-SEMARNAT-2010 <sup>3</sup> , no obstante, no se encuentran presentes en el área de desplante del proyecto, sin embargo, dado que la <b>promovente</b> no presentó información respecto a la fauna marina, no se tiene la certeza de si existe la presencia de alguna especie de fauna marina listada en dicha norma. Por lo tanto no se tiene la certeza del cumplimiento de la acción específica <b>A-018</b> . |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>A029.</b> Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>El muelle del proyecto se construirá sobre pilotes, los cuales permiten el paso de agua y sedimentos debajo de su estructura, por lo que no se considera que pudieran darse modificaciones al perfil de costa o los patrones de circulación de las corrientes alineadas a ella. No obstante para tener garantía de que dichas modificaciones no ocurrirán, se anexa la presente MIA-P un Programa de Monitoreo del Perfil Costero.</i> |
| <b>Análisis:</b> Que a través de la solicitud de información adicional referida en el <b>Resultando XI</b> del presente oficio, esta Unidad Administrativa requirió a la <b>promovente</b> presentar el Programa de Monitoreo de Perfil Costero y la <i>"descripción morfo dinámica de la costa donde se pretende la construcción del proyecto y explicar de qué manera se promoverá la</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

<sup>3</sup> Modificación del anexo normativo III, lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010, Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada el 30 de diciembre de 2010. Publicada en el Diario Oficial de la Federación 14 de noviembre de 2019





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

preservación del perfil costero, así mismo; considerando el argumento antes indicado, deberá rectificar o ampliar como el **proyecto** dará cumplimiento al presente criterio".

Al respecto, conforme la **Información Adicional** remitida por la **Promovente**, conforme lo descrito en el **Resultando XII**, se anexaron los estudios mencionados, de los cuales se desprende lo siguiente:

- La promovente presentó el Programa de monitoreo del Perfil Costero, del cual menciona lo siguiente:
  - "Objetivo.-Monitorear en la medida de lo posible, el perfil costero para garantizar que no existirán modificaciones, más allá de las que pudieran darse de manera natural."
  - "Visión de la erosión y del acrecentamiento a través del tiempo.- Una forma simple de ver los cambios en la playa a través del tiempo es medir la distancia de un objeto fijo detrás de la playa hasta el nivel de marea alta..."
  - "Procedimiento.- Se localizarán 3 puntos de referencia, 1 a un costado del muelle y 2 a 20 metros aproximadamente a cada lado del muelle."



Ubicación de los puntos de referencia para el monitoreo de la línea de costa

- "Medición del perfil de playa.- Un perfil de la playa es una medida precisa de la inclinación y del ancho de la playa, la cual repetida a través del tiempo muestra cómo la playa se está erosionando acrecentando, medir el perfil de la playa permite conocer y evaluar los cambios que ocurren en la misma".
  - "Se identificarán los cambios en las playas repitiendo de manera mensual y se desarrollarán conclusiones sobre la dinámica de las costas y los factores que contribuyen a estos cambios."
  - "Cronograma de actividades.- Se estima que el desarrollo de las tareas monitoreo del perfil costero, se efectuará en un total de 24 meses previos a la finalización de la etapa de construcción, y 12 meses posteriores a la finalización de la etapa de construcción..."
- En relación a la descripción morfodinámica de la costa, la **promovente** señaló lo siguiente:
  - "Corrientes en el sitio del proyecto.-Los valores de las corrientes en la zona del proyecto y cercanos a la línea de costa se clasifican en corrientes de tipo superficial y corrientes de la masa oceánica. Las corrientes de tipo superficial se deben a la acción de los vientos imperantes al momento de las observaciones, que van en dirección del Nornoroeste hacia el Sur. En época de los nortes, frentes fríos o temporada invernal, cambian de dirección de Sur a Norte hacia el Sureste el resto del año, por lo que el trasporte litoral se desplaza en las mismas direcciones. Paralelas a la línea de costa y en muy contadas ocasiones (cerca de puntas o salientes rocosas) se observan contracorrientes litorales. Estos procesos se dan por efecto de la topografía costera, del fondo marino y por las direcciones del oleaje y los vientos."
  - "Sistema de transporte de litoral.- La celda litoral es un tramo de costa aislado con sedimentos y fisiografías similares el cual cuenta con sus propias fuentes y salidas de sedimentos. Para la zona del proyecto, el sedimento ingresa a la celda litoral y queda retenido dentro de la playa o bancos de arena debido a pastos marinos y a la protección que ejerce Isla Mujeres, sin embargo, cierta cantidad de material escapa hacia aguas abiertas debido al transporte transversal causado por efectos del oleaje extremo o hacia el Norte de Isla Blanca."
  - "Mareas.- El ciclo de mareas es diario, con una altura promedio de 30 cm., presentando una pleamar hacia las primeras horas de la mañana y una bajamar hacia al atardecer."





- "Oleaje.- El oleaje normal que incide en el área del proyecto procede en dirección Este Sureste, alcanzando alturas máximas hasta de 3 m. Mediante las cartas del "SEA and SWELL", se estableció la altura de ola significativa para la condición representativa del espectro del oleaje que tiene lugar en la zona, resultando que las olas con dirección Noreste alcanzan alturas de 2.56 m, las olas con dirección Este alcanzan 2.53 m y las que presentan dirección Sureste llegan a 2.26 m."
- "La variación de la línea de costa durante los últimos 11 años, señalando el ancho de la playa en fechas con períodos de acreción y de retroceso, en el entorno del proyecto. La mayor variación identificada se presenta entre junio de 2019 y Abril de 2015, en el que se presenta una diferencia de 8 metros."
- También se observan otras variaciones de menor valor en ese lapso. Estas variaciones se deben a que el sedimento bascula de acuerdo a la dirección del oleaje predominante, siendo importantes los anchos en situaciones posteriores a estaciones de invierno, cuando la presencia de los frentes fríos genera oleaje del Noreste, el cual traslada la arena hacia el Sur; mientras que, en las estaciones de las llamadas suradas, el transporte se invierte hacia el Norte."
- Por la basculación del sedimento, la playa podrá recuperar su ancho en el tiempo, sobre todo cuando se presenten eventos extraordinarios, como tormentas tropicales o huracanes, cuyos efectos en esta playa siempre se presentarán, durante la etapa de acercamiento del fenómeno a la costa, con oleaje del noreste, que es favorable para el regreso del sedimento hacia el Sur."



Análisis de la variación de la línea de costa en 11 años, en la zona del proyecto

- "Considerando que las obras serán en palafito y que su función es única y exclusivamente para el atraque de embarcaciones de servicio turístico, el proyecto no implica actividades o acciones que modifiquen el perfil de la costa o los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la misma. El proyecto no corresponde a una obra que interrumpa los patrones y procesos costeros que ocurren en el sitio. Las ligeras variaciones en la distribución y depositación del sedimento producto del transporte litoral natural, son acomodados muy puntuales y temporales del material en esa zona."

De lo anterior se concluye que conforme la información presentada por la **promovente** y la naturaleza del **proyecto** consistente en un muelle con pilotes que permitirán el paso de las corrientes y el transporte de litoral, preservando el perfil de la costa, se advierte que no contraviene con la acción específica A-018.

**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.

Se establecerá un reglamento para el uso del muelle (anexo a la presente MIA), el cual contempla acciones para evitar y controlar el vertido o disposición de residuos de las embarcaciones hacia el medio marino. Dicho reglamento presenta un capítulo enfocado a la prevención y control del medio marino, quedando prohibido descargar en la





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001705

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | zona marina, residuos o aguas residuales, entre otras disposiciones, con lo que se advierte mediante la aplicación de este reglamento controlará el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, dando cumplimiento a la presente estrategia |
| <b>Análisis:</b> De acuerdo a la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se advierte que la promovente no anexó el Reglamento del uso del muelle, en el cual señala las "acciones para evitar y controlar el vertido o disposición de residuos de las embarcaciones hacia el medio marino", por lo que no se tiene la certeza del cumplimiento a la acción específica A-046. |                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe

La ficha de la Unidad de Gestión Ambiental 174 indica la obligación de vincular los criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe. El POEM establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe. Tomando en cuenta lo ya descrito anteriormente cabe destacar que las obras y/o actividades no se realizarán construcciones sobre comunidades arrecifales de gran extensión (ZMC-01, ZMC-04, ZMC-05, ZMC-09), no se contempla la captura de mamíferos, aves o reptiles para investigación (ZMC-03), no son estructuras promotoras de playa (ZMC-06), de acuerdo al promovente el proyecto no se encuentra en un sitio de arribo o anidación de tortugas marinas (ZMC-08), no se contempla la construcción de muelles para embarcaciones mayores a 500 TRB y/o 49 pies de eslora (ZMC-12), no se encuentra en las UGAs 139, 152 ni 156 (ZMC-14), por lo cual, el proyecto fue vinculado con los criterios siguientes:

| Criterios de Zona Costera Inmediata al Mar Caribe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Promovente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ZMC-02.</b> Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La zona de desplante del muelle cuenta en algunas zonas con manchones pequeños de vegetación acuática, sin embargo se ubicará la estructura del muelle en las zonas libres de vegetación, con el fin de minimizar el impacto sobre la vegetación acuática. En las áreas donde se desplantarán los pilotes, se buscará las zonas libres de vegetación acuática. Los pilotes se podrán desplazar de los sitios hasta 40 cm. con el fin de evitar la afectación a las comunidades de vegetación acuática. Además de las consideraciones anteriores se contempla la implementación de un Programa de Monitoreo de Flora Sumergida, en cual se presenta como anexo a la presente MIA. |
| <b>Análisis:</b> Que en el capítulo IV de la MIA-P, la promovente refirió lo siguiente:<br><br>"Para la descripción de los ambientes presentes en el sistema ambiental, se analizó el Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, específicamente los metadatos de los Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. El mapa de los metadatos consultados representa la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano, cubriendo las aguas someras del sistema arrecifal mesoamericano entre Cabo Catoche y Xcalak.<br>(...)<br>Derivado de la consulta de este los metadatos de este mapa, en el sistema ambiental, se detectaron cuatro ambientes: 1) Comunidad de pastos marinos, 2) Macroalgas, 3) Pastos marinos y macroalgas y 4) Sedimentos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795



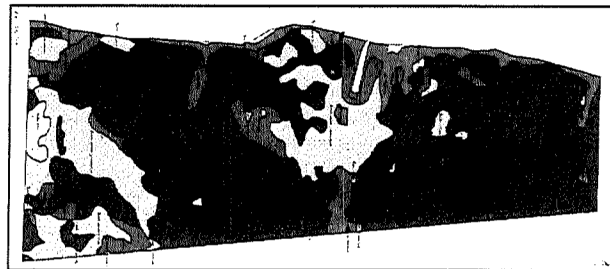
Derivado de la consulta de este los metadatos de este mapa, en el sistema ambiental, se detectaron cuatro ambientes: 1) Comunidad de pastos marinos, 2) Macroalgas, 3) Pastos marinos y macroalgas y 4) Sedimentos

Mediante la solicitud de **Información Adicional** requerida a la **promovente** descrita en el **Resultando XI** del presente resolutivo, esta Unidad Administrativa solicitó que la **promovente** ampliara la información respecto a la presencia de vegetación, presentando un plano de caracterización ambiental marina debidamente georreferenciado, así mismo aclarar si en la zona de referencia del sembrado del muelle se localizan individuos o colonias de pastos marinos y en su caso, ratificar, rectificar o ampliar cómo dará cumplimiento a las acciones presentes.

Que la **promovente** sustentó la información solicitada y descrita en el **Resultando XII** del presente resolutivo, manifestando lo siguiente:

*"...tal como se señaló en la MIA, para la descripción de los ambientes presentes en el sistema ambiental, se analizó el Catálogo de metadatos geográficos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, específicamente los metadatos de los Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. El mapa de los metadatos consultados representa la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano, cubriendo las aguas someras del sistema arrecifal mesoamericano entre Cabo Catoche y Xcalak. El mapa resultante se generó a partir de la unión de los mapas de cobertura bentónica y del relieve submarino. Se definieron 50 clases en un área de 1001.3 km<sup>2</sup> con una profundidad máxima promedio de 18 m.*

*Derivado de este plano y de la escala a la que se presenta la información por parte de la CONABIO, se realizó un "suavizado" de las áreas del SA, resultando en un plano con una apreciación más clara de los tipos de ambientes que se presentan en el SA.*



Ambientes en el Sistema Ambiental <sup>4</sup>

<sup>4</sup> El mapa resultante se generó a partir de la unión de los mapas de cobertura bentónica y del relieve submarino, el mapa de metadatos presentados representa la distribución espacial y extensión de los hábitats bentónicos de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano (Catálogo de metadatos geográficos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad).





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

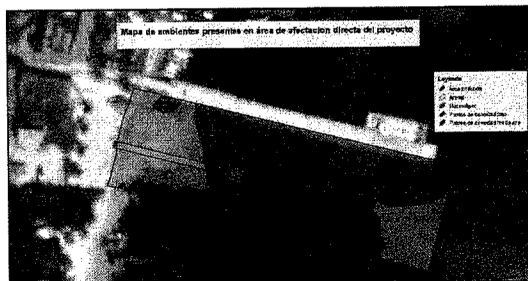
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

001795

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

No obstante lo anterior, este plano presentado por la CONABIO es a manera de referencia para tener una idea de los hábitats bentónicos que se desarrollan en el SA. Por lo que para poder hacer una descripción más detallada de los ambientes presentan actualmente en el proyecto, dado que las comunidades de pastos marinos son variables con el paso del tiempo, se realizó un levantamiento de los ambientes marinos presentes en el área del proyecto. Esta caracterización, se realizó con la ayuda de un equipo Reach RS+ que es un receptor RTK GNSS preciso que tiene una precisión de centímetros, con el que se delimitaron las áreas para poder determinar las condiciones actuales de los ambientes marinos presentes.

Se presenta la caracterización de la zona marina reciente limitada a un área de afectación directa por el proyecto, correspondiente a una superficie de 4965.85 m<sup>2</sup>.



La zona marina del área de influencias directa del proyecto se caracteriza por la presencia de cinco ambientes (arenal, macroalgas y pastos con baja densidad, pastos de densidad media-alta, macroalgas, una zona profunda producto de un posible dragado para el atraque de embarcaciones de mayor calado. El proyecto se encuentra en arenal y pastos marinos de baja densidad con *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*. Este tipo de hábitat presenta comunidades de algas pertenecientes a diferentes grupos, incluidas las cianofitas (verde-azules), chlorophytas (verdes) y phaeophytas (cafés). No obstante de acuerdo a la revisión del sembrado del proyecto, no se contempla la afectación vegetación marina.

De acuerdo a la información presentada, se tiene que el Mapa de ambientes del Sistema Ambiental muestra que el desplante del **proyecto** se ubica parcialmente en un ambiente de pastos marinos, mientras que de acuerdo a la caracterización realizada en el área de influencia directa del proyecto, este no se desplantará sobre la comunidad de pastos marinos.



Mapa de ambientes en área de afectación del proyecto, presentado en **Información Adicional**



Sección del mapa del Sistema Ambiental presentado por la **promoviente** en **Información Adicional**.

En virtud de lo anterior, se tiene que el **proyecto** atiende lo establecido en la presente acción, toda vez que el desplante del **proyecto** se ubicará sobre los ambientes de arenal y zona profunda, evitando así, la afectación a los pastos marinos (*Syringodium filiforme* y *Thalassia testudinum*).

**ZMC-07.** Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento

No se contempla realizar el vertimiento de hidrocarburos ni productos químicos de ningún tipo al suelo ni a cuerpos de agua. Se establecerá un reglamento para el uso del





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>muelle, el cual incluye medidas de control y vigilancia sobre estas actividades que quedarán estrictamente prohibidas. El reglamento se anexa a la presente MIA.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ZMC-10.</b> Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>No se contempla realizar el vertimiento de hidrocarburos ni productos químicos de ningún tipo al suelo ni a cuerpos de agua. Se establecerá un reglamento para el uso del muelle, el cual incluye medidas de control y vigilancia sobre estas actividades que quedarán estrictamente prohibidas. El reglamento se anexa a la presente MIA-P.</i>                                                                                            |
| <b>Análisis:</b> De conformidad con el análisis de la <b>MIA-P</b> e <b>Información Adicional</b> se advierte que si bien la <b>promovente</b> indicó que se prohibirá el vertimiento de hidrocarburos y/o productos químicos y se aplicarán medidas para prevenir la contaminación en la zona marina, cuyo control y vigilancia se estipularán el "Reglamento para el uso del muelle", así como el "Plan de manejo de residuos"; estos no fueron presentados por la promovente, por lo que no se garantiza el cumplimiento a los criterios ZMC-07 y ZMC-10.                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ZMC-11.</b> Se requerirá en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizados, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que no exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados los recursos naturales por estas obras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>El proyecto no contempla realizar actividades de canalización o dragado. No obstante derivado de las actividades de construcción del muelle se prevé la suspensión de sedimentos, sin embargo se contempla como medida preventiva la instalación de una malla geotextil que funcionará como barrera perimetral evitando que los sedimentos en suspensión se dispersen fuera de la zona de trabajo durante la construcción del proyecto.</i> |
| <b>Análisis:</b> La promovente plantea la colocación de una malla geotextil con la finalidad de evitar la dispersión de sedimentos producto de la colocación de pilotes de madera con zapatas de concreto para la construcción del muelle que funcionará para atraques de embarcaciones.<br><br>Dado lo anterior y de conformidad con las obras descritas en el Capítulo II de la <b>MIA-P</b> , se tiene que el <b>proyecto</b> no corresponde a obras de canalización o dragado, no obstante, si producirá suspensión de sedimentos por la construcción del muelle, realizando actividades de retiro de arena, hincado de pilotes y colocación de zapatas de concreto, por lo que prevé el uso de malla geotextil, por lo tanto se ajusta a lo establecido en el presente criterio. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ZMC-13.</b> Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial o deportiva deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>En el caso de que las embarcaciones que utilicen el muelle sean utilizadas para pesca comercial o deportiva portarán los colores y claves distintivas asignadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente.</i>                                                                               |
| <b>Análisis:</b> De conformidad con lo señalado por la promovente se tiene que cumplirá con lo señalado en el criterio en mención.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

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

El 14 de noviembre de 2019 fue publicado en el DOF la MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010

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





De conformidad a la **MIA-P**, la **promovente** manifestó lo siguiente:

"En lo que respecta a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el área del proyecto no se observaron ejemplares de flora o fauna con alguna categoría de riesgo que estén enlistados bajo esta norma" (pág. 59 de la MIA-P).

"En la zona de estudio, el pasto marino más representativo es el pasto marino de manatí (*Syringodium filiforme*), frecuente donde el oleaje es intenso" (pág. 75 de la MIA-P).

Mediante Información adicional, se le solicitó la aclaración de la existencia de flora y/o fauna marina con algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que la promovente presentó un mapa de los ambientes en el área de influencia directa del **proyecto** y otro con el Sistema Ambiental. Al respecto señaló que si bien existe la presencia de pastos marinos de las especies ***Thalassia testudinum*** y ***Syringodium filiforme***, estos no se localizan en el área de desplante del proyecto.

De lo anterior la **promovente** identificó las siguientes especies en categoría de riesgo:

| Nombre científico            | Nombre común            | Categoría de riesgo<br>NOM-059-SEMARNAT-2010 |
|------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Thalassia testudinum</i>  | Pasto marino de tortuga | (Pr) Sujeta a protección especial            |
| <i>Syringodium filiforme</i> | Pasto marino de manatí  | (A) amenazada                                |

Derivado de lo anterior, la **promovente** propone dentro de las medidas preventivas y/o de mitigación ejecutar un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, en el cual prevé la supervisión durante la preparación y construcción del proyecto, verificando las medidas de protección al medio biótico.

## 6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES

VIII. Que tal como se señala en el **Resultando XIII**, a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, **Gobierno Municipal de Benito Juárez**, **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPARS)** y la **Procuraduría General de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, por lo que se entiende que las instancias consultadas no presentan objeción alguna en relación al proyecto sometido al **PEIA**.

## 7. ANÁLISIS TÉCNICO

IX. Que de conformidad con lo establecido por el artículo 35, párrafo tercero de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual indica que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

### Impactos Ambientales

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; por lo que se tiene lo siguiente:

### **IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para este diagnóstico ambiental se ha seleccionado el método de Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto

Indicadores de impacto





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001703

De manera previa a la construcción de la Matriz de Causa-Efecto, se realizó una selección de indicadores de impacto, los cuales servirán para obtener una aproximación cercana a la realidad respecto de las interacciones que se establecerán en la matriz.

En las siguientes tablas se presenta la lista de los indicadores de impacto seleccionados para el proyecto de acuerdo con sus características de representatividad, relevancia y por ser excluyentes, cuantificables y de fácil identificación, por etapa del proyecto.

| PREPARACIÓN DEL SITIO  |                                                |
|------------------------|------------------------------------------------|
| ELEMENTOS DEL MEDIO    | INDICADORES DE IMPACTO                         |
| Clima                  | No se identificaron indicadores de impacto     |
| Hidrología superficial | Número de trabajadores                         |
| Hidrología subterránea | No se identificaron indicadores de impacto     |
| Suelo (fondo marino)   | Superficie de aprovechamiento                  |
| Geología               | No se identificaron indicadores de impacto     |
| Fisiografía            | No se identificaron indicadores de impacto     |
| Paisaje                | Superficie intervenida                         |
| Flora marina           | Superficie intervenida, volumen de residuos    |
| Fauna marina           | Superficie intervenida, número de trabajadores |
| Socioeconómico         | Número de trabajadores empleados               |
|                        | Cantidad de materiales y equipo requeridos     |

| CONSTRUCCIÓN           |                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------|
| ELEMENTOS DEL MEDIO    | INDICADORES DE IMPACTO                           |
| Clima                  | No se identificaron indicadores de impacto       |
| Hidrología superficial | Superficie de pilotaje                           |
|                        | Volumen de residuos sólidos y líquidos generados |
| Hidrología subterránea | Sin indicadores de impacto                       |
| Suelo (fondo marino)   | Superficie de contacto de los pilotes            |
| Geología               | No se identificaron indicadores de impacto       |
| Fisiografía            | No se identificaron indicadores de impacto       |
| Paisaje                | Superficie intervenida                           |
| Flora marina           | Superficie intervenida, volumen de residuos      |
| Fauna marina           | Superficie intervenida, número de trabajadores   |
| Socioeconómico         | Número de trabajadores empleados                 |
|                        | Cantidad de materiales y equipo requeridos       |

| OPERACIÓN              |                                            |
|------------------------|--------------------------------------------|
| ELEMENTOS DEL MEDIO    | INDICADORES DE IMPACTO                     |
| Clima                  | Emisión de gases a la atmósfera            |
| Hidrología superficial | Volumen de residuos sólidos                |
|                        | Volumen de aguas residuales                |
| Hidrología subterránea | Sin indicadores de impacto                 |
| Suelo (fondo marino)   | Sin indicadores de impacto                 |
| Geología               | Sin indicadores de impacto                 |
| Fisiografía            | Sin indicadores de impacto                 |
| Paisaje                | Sin indicadores de impacto                 |
| Flora marina           | Superficie de aprovechamiento              |
| Fauna marina           | Superficie de aprovechamiento              |
|                        | Número de embarcaciones                    |
| Socioeconómico         | Número de trabajadores empleados           |
|                        | Cantidad de materiales y equipo requeridos |

## Valoración del impacto ambiental a nivel cualitativo

Una vez definidos los indicadores de impacto, a continuación se presenta la Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto propuesta para la evaluación de los impactos ambientales.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001793

|                  |                | MATRIZ DE CAUSA - EFECTO |                          |                                   |                                            |                                |                         |                         |                    |
|------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
|                  |                | PREPARACIÓN DEL SITIO    |                          |                                   |                                            |                                |                         |                         |                    |
| Elementos del SA | Abiótico       | Elemento del medio       | Contratación de personal | Compra/renta de material y equipo | Delimitación de la zona de aprovechamiento | Instalación de malla geotextil | Rescate de flora marina | Rescate de fauna marina | Manejo de residuos |
|                  |                | Clima                    |                          |                                   |                                            |                                |                         |                         |                    |
|                  |                | Hidrología superficial   |                          |                                   |                                            |                                |                         |                         | x                  |
|                  |                | Hidrología subterránea   |                          |                                   |                                            |                                |                         |                         |                    |
|                  |                | Fisiografía              |                          |                                   |                                            |                                |                         |                         |                    |
|                  |                | Geología                 |                          |                                   |                                            |                                |                         |                         |                    |
|                  |                | Suelo (fondo marino)     |                          |                                   |                                            | x                              |                         |                         |                    |
|                  | Perceptual     | Paisaje                  |                          |                                   |                                            |                                |                         |                         |                    |
|                  | Biótico        | Flora marina             |                          |                                   | x                                          | x                              | x                       |                         | x                  |
|                  |                | Fauna marina             |                          |                                   | x                                          | x                              |                         | x                       | x                  |
|                  | Socioeconómico | Económico                |                          | x                                 |                                            |                                |                         |                         |                    |
|                  |                | Social                   | x                        |                                   |                                            |                                |                         |                         |                    |

|                  |                | MATRIZ DE CAUSA - EFECTO |                          |                                   |          |                                                      |                                              |                    |
|------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
|                  |                | CONSTRUCCIÓN             |                          |                                   |          |                                                      |                                              |                    |
| Elementos del SA | Abiótico       | Elemento del medio       | Contratación de personal | Compra/renta de material y equipo | Pilotaje | Instalación de cargadores, largueros y contraventeos | Instalación de tabloneros de las plataformas | Manejo de residuos |
|                  |                | Clima                    |                          |                                   |          |                                                      |                                              |                    |
|                  |                | Hidrología superficial   |                          |                                   | x        | x                                                    | x                                            | x                  |
|                  |                | Hidrología subterránea   |                          |                                   |          |                                                      |                                              |                    |
|                  |                | Fisiografía              |                          |                                   |          |                                                      |                                              |                    |
|                  |                | Geología                 |                          |                                   |          |                                                      |                                              |                    |
|                  |                | Suelo (fondo marino)     |                          |                                   | x        |                                                      |                                              |                    |
|                  | Perceptual     | Paisaje                  |                          |                                   |          |                                                      | x                                            |                    |
|                  | Biótico        | Flora marina             |                          |                                   | x        |                                                      | x                                            |                    |
|                  |                | Fauna marina             |                          |                                   |          |                                                      | x                                            |                    |
|                  | Socioeconómico | Económico                |                          | x                                 |          |                                                      |                                              |                    |
|                  |                | Social                   | x                        |                                   |          |                                                      |                                              |                    |







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

| MATRIZ DE CAUSA - EFECTO |                    |                        | OPERACIÓN                |                                   |                         |                        |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| Elementos del SA         | Elemento del medio |                        | Contratación de personal | Compra/renta de material y equipo | Atrake de embarcaciones | Embarque y desembarque | Limpieza y mantenimiento | Manejo de residuos |
|                          |                    |                        |                          |                                   |                         |                        |                          |                    |
| Elementos del SA         | Abiótico           | Clima                  |                          |                                   | x                       |                        |                          |                    |
|                          |                    | Hidrología superficial |                          |                                   | x                       | x                      |                          | x                  |
|                          |                    | Hidrología subterránea |                          |                                   |                         |                        |                          |                    |
|                          |                    | Fisiografía            |                          |                                   |                         |                        |                          |                    |
|                          |                    | Geología               |                          |                                   |                         |                        |                          |                    |
|                          |                    | Suelo (fondo marino)   |                          |                                   |                         |                        |                          |                    |
|                          | Perceptual         | Paisaje                |                          |                                   |                         |                        |                          |                    |
|                          | Biótico            | Flora marina           |                          |                                   | x                       |                        |                          |                    |
|                          |                    | Fauna marina           |                          |                                   | x                       |                        |                          |                    |
|                          | Socioeconómico     | Económico              |                          | x                                 |                         |                        |                          |                    |
|                          |                    | Social                 | x                        |                                   |                         |                        | x                        |                    |

## Valoración del impacto ambiental a nivel cuantitativo

Una vez definidas las interacciones entre los componentes del medio y las actividades del proyecto, se procede a valorarlos cuantitativamente a través de criterios de valoración (descritos más adelante). A cada criterio se le asignará un valor numérico y consecuentemente se realizará la sumatoria de los valores asignados aplicando el algoritmo propuesto por Domingo Gómez Orea (1988), modificado, el cual se indica como sigue: Valor de importancia (VIM =  $\pm (3I_n + 2E_x + C_e + M_o + P_e + P_r + R_v + R_c)$ ). El resultado obtenido en la aplicación del algoritmo, permitirá determinar más adelante el valor de importancia de cada impacto identificado. Como paso final, el resultado será ponderado con una escala de referencia (definida más adelante), a fin de establecer aquellos impactos relevantes o significativos que generará el proyecto.

## Cálculo del valor de importancia de los impactos ambientales

A continuación se presentan los cálculos realizados para la valoración de los impactos ambientales identificados (nivel cuantitativo), utilizando el algoritmo seleccionado (modificado de Gómez Orea, 1988), el cual se describe como sigue:

$$VIM = \pm (3I_n + 2E_x + C_e + M_o + P_e + P_r + R_v + R_c)$$

Donde:





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

VIM = Valor de importancia del impacto (+/-) = positivo o negativo  
In = Intensidad Ex = Extensión  
Ce = Causa-efecto Mo = Momento  
Pe = Persistencia Pr = Periodicidad Rv = Reversibilidad  
Rc = Recuperabilidad

## ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO:

### 1) Impacto identificado: Generación de empleos

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Contratación de personal           |
| <b>Elemento del medio que se verá influenciado:</b> Socioeconómico |
| <b>Componente del medio que será impactado:</b> Social             |

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

Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa de preparación del sitio es mínima, en comparación con las etapas subsecuentes, ya que sólo se requieren 15 trabajadores para llevarlo a término (In: intensidad baja=1). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Cancún; por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará los límites de la zona de aprovechamiento y del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución de esta etapa del proyecto (Ce: directo=2). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con los trabajos preliminares (Mo: corto plazo=1). Al finalizar las actividades de preparación del sitio, también cesará el contrato de los trabajadores involucrados en las distintas actividades proyectadas (Pe: temporal=2). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso, pero no continuará en las otras etapas implicadas (Pr: irregular=1). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) VIM = + 3(1) + 2(3) + 2 + + 2 + 1 + 0 + 0$$

$$VIM = + 15$$

### 2) Impacto producido: Derrama económica

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Compra y renta de materiales y equipo |
| <b>Elemento del medio que se verá influenciado:</b> Socioeconómico    |
| <b>Componentes del medio que serán impactados:</b> Económico          |

Descripción del impacto: Para llevar a cabo los trabajos preliminares de preparación del sitio, se requiere la compra de materiales diversos, así como la renta de equipo; lo que beneficia la economía local, debido que se hará una inversión estimada de \$150,000.00 (son ciento cincuenta mil pesos 00/100 M.N.).

Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir derrama económica (positivo +). La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, así como la renta de equipo, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, es de \$150,000.00 pesos mexicanos, lo que se considera una inversión considerable para la zona turística en la que se ubica, aunque es baja en comparación con la inversión de las otras etapas (In: intensidad baja=1). La localidad de Cancún cuenta con comercios especializados en la venta del material y equipo que se requiere para esta etapa, por lo que este será adquirido en los comercios locales, los cuales se encuentran fuera del área de aprovechamiento y de los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la compra de material y equipo, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa inicial (Ce: directo=2). La compra de material y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados (Mo: corto plazo=1). La compra de materiales y equipo se llevará a cabo conforme se vaya requiriendo, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será continuo a lo largo de esta etapa, pero no durará en etapas subsecuentes (Pe: temporal=2). Estas actividades se llevarán a cabo cuando se requiera, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será intermitente pero no se extenderá a las etapas siguientes (Pr: irregular=1). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) VIM = + 3(1) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 1 + 0 + 0$$

$$VIM = + 15$$

### 3) Impacto identificado: Suspensión de sedimentos

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Delimitación e instalación de malla geotextil     |
| <b>Elemento del medio que se verá influenciado:</b> Abiótico                      |
| <b>Componentes del medio que serán impactados:</b> Suelo e hidrología superficial |

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

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

suspensión de sedimentos y el impacto por esta actividad dejará de manifestarse (Pe: fugaz=1 y Pr: irregular=1). Al cesar esta actividad el impacto dejará de manifestarse y con la ayuda de la malla geotextil, los sedimentos en suspensión pueden precipitarse de nuevo hacia el fondo marino (Rv: reversible=1 y Rc: recuperable=1).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

$$VIM = - 12$$

### 4) Impacto identificado: Contaminación ambiental

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Generación de residuos                                          |
| <b>Elemento del medio que se verá influenciado:</b> Abiótico y biótico                          |
| <b>Componentes del medio que serán impactados:</b> Hidrología superficial; flora y fauna marina |

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

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - (3(1) + 2(2) + 1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0)$$

$$VIM = -15$$

## 5) Impacto identificado: Perturbación del hábitat

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Delimitación del sitio e instalación de malla geotextil |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Biótico                             |
| Componentes del medio que serán impactados: Flora y fauna marina                 |

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

Evaluación del impacto: los trabajos de delimitación a realizar en las áreas de aprovechamiento, al ser actividades de tipo antrópica, producirán un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio en sentido negativo (-).

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

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$VIM = -16$$

## 6) Impacto identificado: Desplazamiento de fauna marina

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Instalación de malla geotextil  |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Biótico     |
| Componentes del medio que serán impactados: Fauna marina |

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

Evaluación del impacto: la instalación de la malla geotextil impedirá que la fauna desplazada retorne a su sitio de origen, debido a que el área de aprovechamiento quedará confinada, y bajo esa circunstancia se considera que existirá una afectación al recurso en sentido negativo (-). La instalación de la malla geotextil será una de las primeras actividades a realizar durante esta etapa del proyecto, por lo que se espera que el efecto del impacto se produzca en el corto plazo (Mo=1). La intensidad del impacto se considera baja, ya que el área de confinamiento con la instalación de la malla, será de aprox. 825 m2, que representan el 0.56% de la superficie del sistema ambiental (In: intensidad baja=1). Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, por lo que se prevé que el efecto del impacto se limitará a la superficie de aprovechamiento (Ex: puntual=1). La instalación de la malla geotextil, forma parte directa de la preparación del sitio (Ce: directo=2). Las actividades referidas tendrán un tiempo de duración equivalente a 1 mes, sin embargo, la malla geotextil se mantendrá durante la etapa constructiva, por lo que al término de esta etapa el





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

001793

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

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

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = -3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$VIM = -16$$

## ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

### Impacto identificado: Generación de empleos

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Contratación de personal           |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Socioeconómico |
| Componente del medio que será impactado: Social             |

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

Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa constructiva es superior a la etapa anterior, incluso es superior a la de la etapa operativa, pues se requieren 15 trabajadores para llevarlo a término (In: intensidad alta=3). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Cancún; por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará la superficie de aprovechamiento y los límites del sistema ambiental (Ex: estenso=3). Sin la contratación del personal, resulta imposible la ejecución de esta etapa del proyecto (Ce: directo=2). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con los trabajos constructivos (Mo: corto plazo=1). Al finalizar los trabajos de construcción, también cesará el contrato de los trabajadores involucrados en las distintas actividades proyectadas (Pe: temporal=2). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso, pero no continuará en las otras etapas implicadas (Pr: periódico=2).

Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico (consultar apartado 5.5, inciso a).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = +3(3) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 2 + 0 + 0$$

$$VIM = +22$$

### Impacto producido: Derrama económica

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Compra y renta de materiales y equipo |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Socioeconómico    |
| Componentes del medio que serán impactados: Económico          |

Descripción del impacto: Para llevar a cabo la construcción de las obras, se requiere la compra de materiales diversos necesarios para realizar esta actividad, así como la renta de equipo especializado; lo que beneficia la economía local, debido que se hará una inversión estimada de \$2'500'000,000.00 (dos millones, quinientos mil pesos 00/100 M.N.), que incluye la aplicación de las medidas preventivas y mitigantes.

Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir derrama económica (positivo +). La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, así como la renta de equipo especializado, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, es de \$2'500'000,000.00 de pesos mexicanos, lo que se considera una inversión considerablemente alta para la zona turística en la que se ubica, incluso se trata de una inversión superior a la que se hará en la etapa operativa (In: intensidad alta=3). La localidad de Cancún, cuentan con comercios especializados en la venta del material y equipo que se requiere para esta etapa, por lo que





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

este será adquirido en los comercios locales; sin embargo, materiales como la madera puede que sean adquiridos de ejidos que cuenten con los permisos correspondientes, por lo tanto, el efecto del impacto rebasará los límites de la zona de aprovechamiento y del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la compra de material y equipo, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa inicial (Ce: directo=2). La compra de material y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados (Mo: corto plazo=1). La compra de materiales y equipo se llevará a cabo conforme se vaya requiriendo, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será continuo a lo largo de esta etapa, pero no durará en etapas subsecuentes (Pe: temporal=2). Estas actividades se llevarán a cabo cuando se requiera, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será intermitente pero no se extenderá a las etapas siguientes (Pr: periódico=2).

Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = + 3(3) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 2 + 0 + 0$$

$$VIM = + 22$$

## Impacto identificado: Reducción de la calidad visual del paisaje

Elemento del medio que se verá influenciado: Perceptual

Componentes del medio que serán impactados: Paisaje

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

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

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - (3(1) + 2(2) + 2 + 3 + 3 + 3 + 2 + 1)$$

$$VIM = -21$$

## Impacto identificado: Contaminación ambiental

Actividad que lo genera: Construcción de obras en general

Elemento del medio que se verá influenciado: Abiótico y biótico

Componentes del medio que serán impactados: Hidrología superficial, flora y fauna marina.

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







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

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

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - (3(1) + 2(2) + 1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0)$$

$$VIM = -15$$

## Impacto identificado: Suspensión de sedimentos

Actividad que lo genera: Hincado de los pilotes

Elemento del medio que se verá influenciado: Abiótico

Componentes del medio que serán impactados: Suelo e hidrología superficial

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

**Evaluación del impacto:** Se considera un impacto negativo, debido a que produce una alteración del medio (perturbación), pues la suspensión de sedimentos ocasiona turbidez en el medio acuático (-). Las pilotes que se pretenden sembrar para la construcción de las plataformas y estructuras, serán de 25 cm de diámetro y se requieren 52, y 14 zapatas de 1 m<sup>2</sup> lo que nos da una superficie total de afectación de 15.56 m<sup>2</sup>, por lo que se espera que el volumen de sedimentos en suspensión será bajo (In: intensidad baja=1). Considerando la instalación de la malla geotextil, los sedimentos podrán quedar retenidos dentro del sitio de aprovechamiento (Ex: puntual=1, Rc: preventivo). El impacto está directamente relacionado con el proceso constructivo, pues es indispensable el hincado de los pilotes para poder construir las plataformas y estructuras que sostendrán (Ce: directo=2). El hincado de pilotes se realizará a partir de la primera semana de iniciada la etapa de construcción (Mo: corto plazo=1). Al término del hincado, cesará la suspensión de sedimentos y el impacto por esta actividad dejará de manifestarse (Pe: fugaz=1 y Pr: irregular=1). Al cesar esta actividad el impacto dejará de manifestarse y con la ayuda de la malla geotextil, los sedimentos en suspensión pueden precipitarse de nuevo hacia el fondo marino (Rv: reversible=1 y Rc: recuperable=1).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

$$VIM = -12$$

## Impacto identificado: Perturbación del hábitat

Actividad que lo genera: construcción de obras en general

Elemento del medio que se verá influenciado: Biótico

Componentes del medio que serán impactados: Fauna marina

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

**Evaluación del impacto:** los trabajos constructivos a realizarse en las áreas de aprovechamiento, al ser actividades de tipo antrópica, producirá un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio en sentido





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

negativo (-). Las actividades de construcción tendrán un tiempo de duración estimado de 12 meses, por lo que se anticipa que el impacto tendrá una incidencia mayor que en la etapa de preparación del sitio, pero no podrá adquirir mayor intensidad en sus efectos sobre el medio a lo largo de la vida útil del proyecto (In: intensidad media=2). Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, por lo que se prevé que el efecto del impacto se limitará al sitio de aprovechamiento (Ex: puntual=1). Las actividades a realizar en las áreas de aprovechamiento causantes de perturbación, forman parte directa de la etapa constructiva (Ce: directo=2). La perturbación del hábitat ocurrirá en forma inmediata cuando se den inicio los trabajos constructivos, puesto que involucran la presencia humana en el medio y la generación de ruido desde su comienzo (Mo: corto plazo=1). Las actividades referidas tendrán un tiempo de duración equivalente a 12 meses, por lo que a su término, también cesará el impacto (Pe: temporal=2). La perturbación del hábitat por las actividades constructivas no serán las mismas que se generen en la operación, por lo que se prevé que no durarán más de una etapa (Pr: irregular=1). Al cesar la construcción del proyecto, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la fauna no podrán restablecerse en forma natural, debido a la presencia de las construcciones, y en tal sentido requieren medidas de restauración (Rv: irreversible=2). Se aplicará medidas para reducir el efecto de este impacto (Rc: mitigable=2).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - 3(2) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 1 + 2 + 2$$

$$VIM = - 18$$

## ETAPA DE OPERACIÓN:

### Impacto identificado: Generación de empleos

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Contratación de personal           |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Socioeconómico |
| Componente del medio que será impactado: Social             |

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

Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa operativa es inferior a las etapas anteriores; sin embargo, todos los empleos generados, 4 en total, serán permanentes, a diferencia de las otras etapas en donde son de carácter temporal (In: intensidad media=2). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Cancún, por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará los límites de la superficie de aprovechamiento y del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la contratación del personal, resulta imposible dar inicio con la operación del muelle (Ce: directo=2). La contratación del personal será inmediata, para que entre en operaciones el hotel (Mo: corto plazo=1). La operación del muelle se estima en 50 años, por lo que se considera que el impacto es permanente a lo largo de toda su vida útil (Pe: permanente=3 y Pr: continuo=3). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = + 3(2) + 2(3) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0$$

$$VIM = + 21$$

### Impacto producido: Derrama económica

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Limpieza, mantenimiento y pago de permisos |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Socioeconómico         |
| Componentes del medio que serán impactados: Económico               |

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

Evaluación del impacto: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir derrama económica (positivo +). La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, así como la renta de equipo especializado, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, es de \$80,000.00 pesos mexicanos





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

201785

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

anuales, por toda la vida útil del proyecto, lo que se considera una inversión considerablemente alta pues la vida útil del muelle será de 50 años (In: intensidad alta=3). La localidad de Cancún, cuentan con comercios especializados en la venta de insumos y equipo que se requiere para esta etapa, sin embargo, algunos productos especializados, tal vez requieren ser importados por lo que se prevé que los efectos del impacto rebasarán los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la compra de insumos, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa operativa inicial (Ce: directo=2). La compra de insumos y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados (Mo: corto plazo=1). La compra de insumos y equipo se llevará a cabo conforme se vaya requiriendo, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será continuo a lo largo de esta etapa, y en consecuencia, durante toda la vida útil del proyecto (Pe: permanente=3). Estas actividades operativas ocurrirán durante toda la vida útil del proyecto (Pr: continuo=3). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = +3(3) + 2(3) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0$$

$$VIM = +24$$

## Impacto producido: Contaminación ambiental

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Todas las actividades del muelle                                |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Abiótico y biótico                          |
| Componentes del medio que serán impactados: Hidrología superficial, flora y fauna marina |

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

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

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - (3(1) + 2(2) + 2 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0)$$

$$VIM = -16$$

## Impacto identificado: Perturbación del hábitat

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Operación del muelle         |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Biótico  |
| Componente del medio que será impactado: Fauna marina |

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

Evaluación del impacto: la operación del muelle, al ser una actividad de tipo antrópica, producirá un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio en sentido negativo (-), principalmente sobre la fauna marina. Las actividades operativas tendrán un tiempo de duración estimado en 50 años, por lo que se anticipa que el





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001793

impacto tendrá sus efectos sobre el medio a lo largo de la vida útil del proyecto (In: intensidad alta=3). Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, sin embargo, se prevé que el efecto del impacto se extienda más allá de la zona de aprovechamiento, pero sin rebasar los límites del sistema ambiental, principalmente por el ruido y el oleaje generado por las embarcaciones (Ex: parcial=2). Las actividades a realizar durante la operación del muelle, forman parte directa del proyecto (Ce: directo=2). La perturbación del hábitat ocurrirá en forma inmediata cuando se inicie la operación del proyecto, puesto que involucran la presencia de embarcaciones y la generación de ruido en el medio desde su comienzo (Mo: corto plazo=1). El impacto se manifestará sólo mientras el muelle permanezca abierto, por lo que al cierre de su jornada laboral, el impacto cesará (Pe: temporal=2). La perturbación del hábitat ocurrirá a lo largo de toda la vida útil del proyecto, pero sólo mientras el muelle permanezca abierto (Pr: periódico=2). Al cesar la jornada de servicio del muelle, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la fauna se podrán restablecer sin la aplicación de medidas de restauración (Rv: reversible=1); no obstante, se aplicarán medidas específicas para reducir los efectos del impacto (Rc: mitigable=2).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - 3(3) + 2(2) + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 2$$

$$VIM = - 23$$

## Impacto identificado: Reclutamiento de flora y fauna marina

|                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Permanencia de los pilotes en el medio marino |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Biótico                   |
| Componente del medio que será impactado: Flora y fauna marina          |

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

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

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = - 3(2) + 2(1) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0$$

$$VIM = + 17$$

## Impacto identificado: Emisión de gases contaminantes

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| Actividad que lo genera: Atraque de embarcaciones     |
| Elemento del medio que se verá influenciado: Abiótico |
| Componente del medio que será impactado: Clima        |

Descripción del impacto: Éste impacto se producirá por las actividades náuticas derivadas del uso y atraque de embarcaciones; las cuales funcionan con motor de gasolina, principalmente, que al pasar por el proceso de combustión, generan gases o emisiones a la atmósfera.

Evaluación del impacto: Afecta el medio ambiente por contaminación (negativo -). La intensidad del impacto será baja, ya que el atraque de embarcaciones se realizará en forma intermitente, además que el número estimado de estas embarcaciones que puede soportar el muelle es de 6 (In: intensidad baja=1). Se puede extender más allá del sistema ambiental, pues los gases contaminantes de la atmósfera tienen la capacidad de dispersarse en el medio (Ex: extenso=3). El atraque de las embarcaciones en el muelle forman parte directa de las actividades a realizar en la etapa





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

operativa del proyecto (Ce: directo=2). El impacto se manifestará a lo largo de toda la vida útil del proyecto y desde el inicio de las operaciones (Mo: corto plazo=1) (Pe: permanente=3). El impacto se manifestará en forma impredecible y gradual, pero es probable su ocurrencia durante toda la vida útil del proyecto, aunque en forma intermitente (Pr: periódico=2). Los gases emitidos a la atmósfera pueden llegar a ser suprimidos del medio, pero en menor escala a la que se producen, por lo que se considera que el impacto es irreversible (Rv= 2); por lo que se aplicarán medidas específicas para reducir la emisión de gases durante las actividades náuticas del proyecto (Rc: mitigable=2).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \quad VIM = -3(1) + 2(3) + 2 + 1 + 3 + 2 + 2 + 2$$

$$VIM = -21$$

## Jerarquización de los impactos ambientales

Una vez hecha la identificación y descripción de los impactos ambientales por cada etapa del proyecto, así como la valoración tanto cualitativa como cuantitativa de los mismos; como paso final en la evaluación de los impactos ambientales, se procede a realizar la jerarquización de todos y cada uno de ellos. La jerarquización se realizará con base en los resultados obtenidos de la aplicación del algoritmo propuesto por Gómez Orea durante la valoración cuantitativa de cada impacto ambiental identificado. Con base en dichos resultados, cada impacto ambiental será jerarquizado o ponderado con base en tres categorías: 1) significativo o relevante, 2) moderado y 3) bajo o nulo, las cuales se describen a continuación.

...se tiene que un impacto significativo o relevante será aquel que obtenga un valor de importancia igual a +/- 31.

...un impacto moderado será aquel que obtenga un valor de importancia igual o mayor a +/- 20, pero menor que +/- 31.

... un impacto bajo o nulo será aquel que obtenga un valor de importancia igual o mayor a +/- 10, pero menor que +/- 20.

Expuesto lo anterior y para fines del presente estudio, se consideró un valor de importancia igual a +/- 31 para los impactos significativos o relevantes; un valor de +/- 20 a +/- 30 para los impactos moderados; y un valor de +/- 10 a +/- 19 para los impactos bajos o nulos. En la siguiente tabla se presenta los valores asignados por cada categoría del impacto.

| TABLA DE JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| CATEGORÍA                                       | VALOR      |
| Bajo o nulo                                     | de 10 a 19 |
| Moderado                                        | de 20 a 30 |
| Significativo o relevante                       | = ó > 31   |

Cada categoría utilizada en la jerarquización de los impactos ambientales, se describe como sigue:

**Significativo o relevante.-** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Moderado.-** Es aquel impacto negativo que ocasiona un daño sobre algún elemento del ambiente, pero sin producir un desequilibrio ecológico o un daño grave al ecosistema, o bien, aquel impacto de carácter positivo que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, propiciando la preservación del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. En ambos casos, los impactos modifican la condición original del componente ambiental de que se trate.

**Bajo o nulo.-** Es aquel impacto negativo que ocasiona una variación sobre algún elemento del ambiente; o bien, aquel impacto de carácter positivo apenas perceptible, que representa un beneficio para algún elemento del ambiente. En ambos casos, los impactos ocurren modificando la condición original del componente ambiental de que se trate en forma casi imperceptible.

Una vez definidas las categorías jerárquicas, en las siguientes tablas se presenta la clasificación de cada impacto ambiental identificado de acuerdo con dichas categorías, por componente ambiental y por etapa del proyecto.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

| ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO |                                |                           |     |           |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| No.                            | IMPACTO AMBIENTAL              | ELEMENTO DEL MEDIO        | VIM | CATEGORÍA |
| 1                              | Generación de empleos          | Socioeconómico            | +15 | Bajo      |
| 2                              | Derrama económica              | Socioeconómico            | +15 | Bajo      |
| 3                              | Suspensión de sedimentos       | Abiótico                  | -12 | Bajo      |
| 4                              | Contaminación ambiental        | Abiótico y biótico        | -15 | Bajo      |
| 5                              | Perturbación del hábitat       | Biótico y Socioeconómico  | -16 | Bajo      |
| 6                              | Desplazamiento de fauna        | Biótico                   | -16 | Bajo      |
| ETAPA DE CONSTRUCCIÓN          |                                |                           |     |           |
| No.                            | IMPACTO AMBIENTAL              | ELEMENTO DEL MEDIO        | VIM | CATEGORÍA |
| 1                              | Generación de empleos          | Socioeconómico            | +22 | Moderado  |
| 2                              | Derrama económica              | Socioeconómico            | +22 | Moderado  |
| 3                              | Reducción de la calidad visual | Perceptual                | -21 | Moderado  |
| 4                              | Contaminación ambiental        | Abiótico y biótico        | -15 | Bajo      |
| 5                              | Suspensión de sedimentos       | Abiótico                  | -12 | Bajo      |
| 6                              | Perturbación del hábitat       | Abiótico                  | -18 | Bajo      |
| ETAPA DE OPERACIÓN             |                                |                           |     |           |
| No.                            | IMPACTO AMBIENTAL              | ELEMENTO DEL MEDIO        | VIM | CATEGORÍA |
| 1                              | Generación de empleos          | Socioeconómico            | +21 | Moderado  |
| 2                              | Derrama económica              | Socioeconómico            | +24 | Moderado  |
| 3                              | Contaminación ambiental        | Abiótico y Socioeconómico | -16 | Bajo      |
| 4                              | Perturbación del hábitat       | Biótico                   | -23 | Moderado  |
| 5                              | Reclutamiento de organismos    | Biótico                   | +17 | Bajo      |
| 6                              | Emisión de gases               | Abiótico                  | -21 | Moderado  |

## Conclusiones

A partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 18 impactos ambientales, de los cuales 11 serán negativos (3 con categoría media o moderados y 8 de categoría baja o nula); así mismo, se prevé la generación de 7 impactos positivos (4 con categoría media o moderados y 3 de categoría baja o nula).

De los impactos generados, 6 se producirán en la etapa de preparación del sitio; 6 en la etapa constructiva; y 6 en la etapa operativa.

De este modo, y en términos ambientales, el proyecto se puede considerar como viable de acuerdo con lo siguiente:

- A partir de la evaluación realizada para los impactos ambientales que serán generados por el desarrollo del proyecto, se puede concluir categóricamente que el muelle no producirá impactos ambientales significativos o relevantes, es decir, no provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, ni obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.
- No representa riesgos a poblaciones de especies protegidas, puesto que estas no fueron identificadas como parte del ecosistema costero que será afectado.
- No implica aislar un ecosistema, puesto que se trata de un área marina de gran extensión, y dado que el proyecto será piloteado, por lo que no crea barreras que obstaculicen el libre flujo superficial del agua, ni el libre tránsito de fauna marina.
- Asimismo, se advierte que no se afectan ni se interfiere en procesos biológicos de especies de difícil regeneración, es decir aquellas que son vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción, pues estas son inexistentes en la zona de aprovechamiento.
- Aunado a lo anterior, es importante mencionar que el proyecto no se considera causal de desequilibrio ecológico, ya que no se prevé que genere alguna alteración significativa de las condiciones ambientales, que deriven en impactos acumulativos, sinérgicos o residuales, que en su caso ocasionen la destrucción o aislamiento de los ecosistemas."

## Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales







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 que se tiene lo siguiente:

## **"Preparación de sitio**

### INSTALACIÓN DE LETREROS

(...)

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

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

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

*Eficacia de la medida:* El grado de eficacia de la medida depende del grado de supervisión que se tenga sobre las actividades de preparación del sitio, a fin de que se cumpla las restricciones establecidas en los letreros; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.

### INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

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

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

### PLATICAS AMBIENTALES

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

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

### INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL

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

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

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





## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

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

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

## RESCATE DE FAUNA MARINA

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

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

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

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

## ETAPA CONSTRUCTIVA

### INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS

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

### INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

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

### PLATICAS AMBIENTALES

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

### PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

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

### MALLA GEOTEXTIL

*Descripción de la medida:* La malla geotextil instalada en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán durante la etapa de construcción, a fin de evitar que los impactos ambientales identificados como contaminación del medio y perturbación del hábitat, se manifiesten. Medida de carácter preventivo.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

## EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES

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

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

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

## ETAPA OPERATIVA

### INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS

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

### INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

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

### PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

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

## EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES

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

## Programas presentados por la promovente

- Programa de monitoreo de perfil costero (Anexo a **Información adicional**).
- Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (**MIA-P**).

## Análisis de esta Unidad Administrativa:

De conformidad con las obras y actividades descritas en la **MIA-P** y planos anexos denominados "Plano Técnico constructivos" de fecha enero 2020 y Plano de "Delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre" clave DGZF-1161/11 de fecha febrero 2020, se tiene lo siguiente:

- La **promovente** manifestó en el apartado "11.2.4.2. Trabajos en zona marítima" (pág. 22 de la **MIA-P**) lo





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001785

siguiente.

"Para los postes que requieran de zapata se procederá a su colocación con la ayuda de andamios metálicos, garruchas mecánicas, sogas de nylon y herramienta menor, también se usarán tanques y equipo de buceo. Con el poste en su posición definitiva se procederá al armado de la cimbra que dará forma a la zapata, se colocará el acero como indica el proyecto y posteriormente se verterá en ella el concreto previamente mezclado en la zona terrestre mediante un tubo de PVC de 6". Esta actividad será ejecutada por buzos industriales y ayudantes generales."

Lo subrayado es propio de esta autoridad.

- En el apartado II.2.1 Programa general de trabajo de la MIA-P (pág. 19 y 20), la **promovente** señaló lo siguiente:

iente.

| PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN MUELLE "RESTAURANTE MANDINGA" |                                                                      |        |          |       |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------|-------|------|------|---|---|------|------|-------|------|----|----|
| CONCEPTOS DE OBRA                                      |                                                                      |        |          | MESES |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
| Num.                                                   | Descripción                                                          | Unidad | Cantidad | 1     | 2     | 3    | 4    | 5 | 6 | 7    | 8    | 9     | 10   | 11 | 12 |
| MUELLE CON DUQUES DE ATRAQUE                           |                                                                      |        |          |       |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 1.-Muelle                                              |                                                                      |        |          |       |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 1.1                                                    | Trazo y nivelación                                                   | m²     | 112.50   | 0.50  | 0.50  |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 1.2                                                    | Poste de madera de zapote de 30 cms de diámetro x 5.00 m de longitud | Pza    | 38.00    | 10.00 | 14.00 | 7.00 | 7.00 |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 1.3                                                    | Retiro de arena para la construcción de zapatas                      | m²     | 14.00    |       |       | 7.00 | 7.00 |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 1.4                                                    | Zapata de concreto armado de 1.00 x 1.00 x 0.60 ml                   | Pza    | 14.00    |       |       | 7.00 | 7.00 |   |   |      |      |       |      |    |    |
| (...)                                                  |                                                                      |        |          |       |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 2.-Postes de Amarre (Duques)                           |                                                                      |        |          |       |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 2.1                                                    | Retiro de arena para la construcción de zapatas                      | m²     | 6.00     |       |       |      |      |   |   | 1.00 | 5.00 |       |      |    |    |
| 2.2                                                    | Poste de madera de zapote de 25 cm de diámetro x 7.00 ml de longitud | Pza    | 12.00    |       |       |      |      |   |   | 7.00 | 5.00 |       |      |    |    |
| 2.3                                                    | Zapata de concreto armado de 1.00 x 1.00 x 0.60 ml                   | Pza    | 6.00     |       |       |      |      |   |   | 1.00 | 5.00 |       |      |    |    |
| (...)                                                  |                                                                      |        |          |       |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 1.- Plataforma con Palapa                              |                                                                      |        |          |       |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |
| 1.1                                                    | Trazo y nivelación                                                   | m²     | 36.00    |       |       |      |      |   |   |      |      | 36.00 |      |    |    |
| 1.2                                                    | Retiro de arena para la construcción de zapatas                      | m²     | 8.00     |       |       |      |      |   |   |      |      | 4.00  | 4.00 |    |    |
| 1.3                                                    | Poste de madera de zapote de 30 cm de diámetro x 6.00 ml de longitud | Pza    | 4.00     |       |       |      |      |   |   |      |      | 4.00  |      |    |    |
| 1.4                                                    | Poste de madera de zapote de 45 cm de diámetro x 9.00 ml de longitud | Pza    | 4.00     |       |       |      |      |   |   |      |      |       | 4.00 |    |    |
| 1.5                                                    | Zapata de concreto armado de 1.10 x 1.10 x 0.70 ml                   | Pza    | 8.00     |       |       |      |      |   |   |      |      | 4.00  | 4.00 |    |    |
| (...)                                                  |                                                                      |        |          |       |       |      |      |   |   |      |      |       |      |    |    |

Énfasis propio de esta Unidad Administrativa

Énfasis propio de esta Unidad Administrativa

- Sección del Plano "Técnicos constructivos" de fecha enero 2020 presentado cono anexo a la MIA-P.





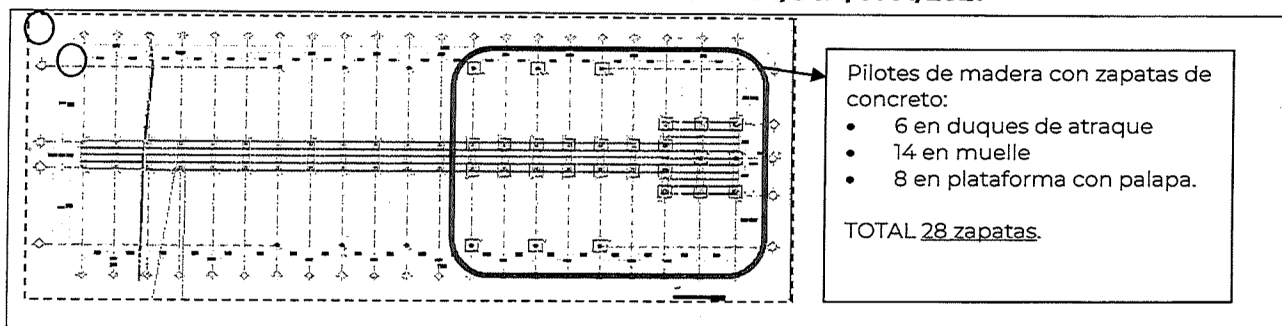
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

601795

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021



- En relación a la caracterización de la biota, la **promovente** no presentó en la **MIA-P**, la información de la caracterización de flora y fauna presente en el sitio del **proyecto**, por lo que se le solicitó a la **promovente** mediante **Información Adicional** su aclaración respecto a si en la zona de referencia del sembrado del muelle se localizan individuos de flora y fauna marinos con algún estatus de protección, al respecto, la **promovente** señaló que :

*"Derivado de la prospección del sembrado del muelle, se realizó una caracterización de la flora y fauna marina que se encuentra presente en el sitio de afectación directa específicamente en el sembrado del muelle, a través de la elaboración de listados de presencia/ausencia de especies.*

*(...)*

*Derivado de esta caracterización se ratifica que no se encontraron individuos de flora y/o fauna marinos con algún estatus de protección en la superficie de sembrado de del muelle.*

*Se presenta la caracterización de la zona marina reciente limitada a un área de afectación directa por el proyecto, correspondiente a una superficie de 4,965.85 m<sup>2</sup>.*

*(...)*

*Pastos densidad media-alta.-Este ambiente se caracteriza por su homogeneidad, destaca la presencia de las dos especies de pasto marino más comunes: *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*; es un pastizal denso y sano, con hojas muy verdes y con escasa presencia de biota epífita, su altura promedio en el dosel es de 20 cm. Dentro de este ambiente de pastizal se observó cobertura de otras algas y no se registró la presencia de corales."*

Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.

Dado lo anterior, se tiene a bien puntualizar lo siguiente.

- 1) Al respecto y en concordancia con el Plano "*Técnicos constructivos*" de fecha enero 2020, se tiene que el **proyecto** prevé 58 pilotes, de los cuales un total de 28 pilotes llevarán zapatas de concreto, repartidas de la siguiente manera; 14 en la pasarela principal del muelle, 6 en los duques de atraque y 8 para la plataforma con palapa.
- 2) De acuerdo al *Programa de Trabajo*, para la construcción de las zapatas de concreto es necesario el retiro de 28 m<sup>3</sup> de arena, al respecto, se advierte que no presentó información del proceso de retiro de arena ni su disposición.
- 3) De acuerdo a la descripción y evaluación de impactos presentado por la **promovente**, como parte del capítulo V de la **MIA-P**, se advierte que:
  - La **promovente** señaló en la matriz de causa y efecto para la etapa de construcción (pág. 91 de la **MIA-P**), la interacción de la actividad de "*pilotaje*" en los componentes del medio "*hidrología superficial*" y "*suelo (fondo marino)*".
  - En la descripción de la valoración cuantitativa para los impactos en la etapa constructiva, la **promovente** manifestó que el *hincado de pilotes* provocará la "suspensión de sedimentos" en los





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

001795

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

componentes "suelo" e Hidrología superficial", no obstante, no consideró los impactos permanentes en el suelo por el retiro de 28 m<sup>3</sup> de arena, ni la construcción de las zapatas de concreto en 28 de los 58 pilotes estimados para el proyecto, los cuales serán permanentes durante la etapa de operación del proyecto. Asimismo, el hincado de los pilotes no se prevé sobre el fondo marino, sino sobre la zapata de concreto en el caso de los 28 pilotes referidos.

- 4) Respecto a la biota marina, si bien la **promovente** consideró en el Capítulo V y VI, impactos a la fauna marina por la construcción y operación del proyecto, así como medidas ambientales, en el escrito de Información Adicional manifestó que "no se registró la presencia de corales", así mismo, se advierte que no presentó la caracterización, ni los "listados de presencia/ausencia de especies" mencionados en dicho escrito, por lo que no se tiene la certeza de la fauna marina presente en el área de influencia del proyecto.

- X. Que el **Principio 15** de la **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo** en relación al principio precautorio, establece que:

*"Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente".*

*Lo subrayado es propio de esta Autoridad.*

**Dado lo anterior y al análisis en el Considerando IX, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Quintana Roo, tiene a bien puntualizar lo siguiente:**

- **De acuerdo con la información presentada en la MIA-P y solicitada en aclaración al promovente en Información Adicional, no se tiene certeza respecto a la presencia de la fauna marina que se desarrolla en el sitio del proyecto, por lo que no es posible probar fehacientemente la generación de impactos ambientales o no, sobre el medio biótico (fauna) del sitio.**
- **En este mismo sentido, la promovente no realizó la identificación y valoración de los impactos ambientales a generarse por la realización de las actividades de retiro de arena y la construcción permanente de zapatas de concreto en el suelo marino, ya que de acuerdo con la descripción de obras es necesario el retiro de material arenoso del sitio para la posterior construcción (mediante la ayuda de buzos y personal de asistencia) de las zapatas de concreto "in situ", y que por consecuencia no se establecen las medidas de mitigación o compensación específicas para su puntual atención para las actividades de retiro de arena y la construcción "in situ" de las zapatas.**

**En virtud de lo anteriormente expuesto y en concordancia con el principio precautorio<sup>5</sup> esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Quintana Roo, no se encuentra en posibilidad de autorizar el proyecto.**

- XI. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** y la **Información Adicional** presentada del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Quintana Roo concluye que **NO ES PROCEDENTE OTORGAR LA AUTORIZACION EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, toda vez que si bien el proyecto atiende la mayor parte de las especificaciones

<sup>5</sup> Que el Principio Precautorio formulado expresamente en la Declaración de Río sobre Medio Ambiente afirma:

Principio 15:

*"Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente". (Declaración de río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, adoptada en la Conferencia de naciones unidas sobre el medio ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 al 14 de junio de 1992).*







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020, se advierte que con la información proporcionada del proyecto **no es posible probar fehacientemente la generación de impactos ambientales o no, sobre el medio biótico (fauna) del sitio, ni se realizó la identificación y valoración de los impactos ambientales a generarse por la realización de las actividades de retiro de arena y la construcción permanente de zapatas de concreto en el suelo marino**, por lo que consecuentemente no se establecen las medidas de prevención mitigación o compensación específicas para dichos impactos ambientales, de conformidad con lo indicado en los **Considerandos IX y X** del presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la 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 **fracciones X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción I, IX y X** del mismo artículo 28; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción III** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que





se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos A), Q) y R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción III, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; **57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020, lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso C** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21** de fecha **12 de abril de 2021**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Unidad Administrativa en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento **no es ambientalmente viable**; por lo tanto:

## RESUELVE

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo **35, fracción III** 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 **"MUELLE MANDINGA"**, con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y Área Marina, situada en la Bahía Isla Mujeres, SM 48, Mza. 2, lote 1, Cancún, Puerto Juárez, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Esteban Uscanga Alfonso** en su calidad de Apoderado legal de la **C. Andrea Alfonso Cabrera** de conformidad con lo señalado en el **CONSIDERANDO XI** de la presente resolución, en relación con los **CONSIDERANDOS IX y X**.

**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 **promovente** que tiene a salvo sus derechos para ejercitar de nueva cuenta las acciones correspondientes para someter al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en esta 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 al **C. Esteban Uscanga Alfonso** en su calidad de Apoderado legal de la **C. Andrea Alfonso Cabrera**, 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**





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0771/2021

001795

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 Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, el contenido de la presente resolución.

**SEXTO.-** Notificar el presente oficio al **C. Esteban Uscanga Alfonso** en su calidad de Apoderado legal de la **C. Andrea Alfonso Cabrera** por algunos de los medios legales previstos por los **artículos 35 y 36** y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** y/o a los **C. Pablo Alberto Góngora Canto y Jorge Erick Uicab Sandoval**, quienes fueron debidamente autorizados en los términos del **artículo 19** de la misma Ley.

## ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firmo: **Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez**, Jefa de la Unidad Jurídica."

**LIC. MARÍA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ.**

\* Oficio 00291/21 de fecha 12 de abril de 2021.

C.c.e.p.- **CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 12 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo. [despachodelejecutivo@qroo.gob.mx](mailto:despachodelejecutivo@qroo.gob.mx)  
**LIC. MARÍA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA**- Presidente Municipal de Benito Juárez. - Palacio Municipal de Benito Juárez.  
Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. - [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx)  
**DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ**- Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.  
**BIOL. HUMBERTO MEX CUPUL**- Encargado del despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. [humberto.mex@profepa.gob.mx](mailto:humberto.mex@profepa.gob.mx)  
**ARCHIVO.**

NUMERO DE BITÁCORA: **23/MP-0100/09/20**  
NUMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2020TD057**

MGER/JRAE/SMKS

