PROFEPA
06 AGO 2026
11:55
RECIBIDO
OFICIALÍA DE PARTES

Acuse

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

CHETUMAL, QUINTANA ROO A 24 DE JULIO DE 2026

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Recibí original

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

05/Ago/2026

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

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

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

Que entre otras funciones, en el artículo 42, **fracción XXXV, inciso c**, del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Periódico Oficial el 14 de marzo de 2025, se establece la atribución de la Oficina de Representación 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.

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

C.V., sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**MUELLE PEZ VOLADOR**", con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área Marina adyacente al predio urbano marcado al Lote 14-A, Manzana 36, Calle Pez Volador, Zona Hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

ambiental, la **SEMARNAT** a través de la Oficina de Representación de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Oficina de Representación en Quintana Roo, de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A.-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de **Benito Juárez**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **41 primer párrafo** del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2025, 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 41 y 42, **segundo párrafo**, que establece que la persona Titular de la Oficina de Representación tiene la representación de la Secretaría para ejercer las atribuciones que este Reglamento le confiere a su Oficina de Representación, así como para desempeñar las funciones que directamente le encomiende la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría, respecto de su ámbito territorial de competencia, las facultades que se señalan en el **artículo 42** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XIX**, establece que los Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por Titular de Oficina de Representación **artículo 42 fracción XXXV, inciso c)** que establece entre otras, las atribuciones de la Secretaria para Informes preventivos y manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, avisos de no requerimiento y exenciones en materia de impacto ambiental, autorizaciones en materia de atmósfera,licencias de funcionamiento y licencias ambientales únicas, con excepción de aquellos informes,manifestaciones, autorizaciones y licencias que el presente reglamento atribuye a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental o que correspondan a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en términos de su reglamento interior, así como a los que realicen tratamiento de residuos peligrosos; y el artículo 16 fracción X, 43 y 60 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo**.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto "**MUELLE PEZ VOLADOR**", con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área Marina adyacente al predio urbano marcado con [redacted] Calle Pez Volador, Zona Hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

R E S U L T A N D O:

I Que el 21 de noviembre de 2025, ingresó en esta Oficina de Representación [redacted]

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) del proyecto denominado **MUELLE PEZ VOLADOR** para su correspondiente evaluación y dictaminación en Materia de Impacto Ambiental, con clave **23QR2025TD065**

II Que el 25 de noviembre de 2025, ingreso a esta oficina de Representación, el escrito de fecha 24 del mismo mes y año, mediante el cual remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "*NOVEDADES*" de fecha 24 de noviembre de 2025, de acuerdo al artículo 34 fracción II de la **LGEEPA**.

III Que el 27 de noviembre de 2025, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/054/25** de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **20 al 26 de noviembre del 2025**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, para que esta Oficina de Representación, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 42 fracción XXXV, inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2025, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

IV Que el 05 de diciembre de 2025, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **LGEEPA**, 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. Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.

V Que el 08 de diciembre de 2025, esta Oficina de Representación, emitió el oficio **04/SGA/1812/2025** a través del cual, con fundamento en el artículo 33 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 25 del **REIA**, notificación a la **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, el ingreso del proyecto referido al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental.

VI Que el 08 de diciembre de 2025, esta Oficina de Representación emitió el oficio numero **04/SGA/1813/2025**, a través del cual, con fundamento en el artículo 33 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 25 del **REIA**, notificación al **Gobierno Municipal Benito Juárez**, el ingreso del proyecto referido al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental.

VII Que el 08 de diciembre de 2025, esta Oficina de Representación, emitió el oficio numero **04/SGA/1814/2025**, con fundamento en el articulo 24 del **REIA**, solicito a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en**

el Estado de Quintana Roo (PROFEPA) su opinión respecto a si existe antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgo un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el articulo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VIII Que el 06 de enero de 2026, se recibió en esta Oficina de Representación, el oficio número **PFPA/29.3/00002-2026** de fecha 05 del mismo mes y año, a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

IX Que el 17 de febrero de 2026, esta Oficina de Representación emitió el oficio numero **04/SGA/0208/2026**, mediante el cual se solicito a la **promovente**, con base en los articulo **35-BIS** de la **LGEEPA** y **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 constara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el párrafo del articulo **35-BIS** de la **LGEEPA**, oficio notificado el día 05 de marzo de 2026.

X Que el 20 de mayo de 2026, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, el escrito sin fecha, mediante el cual la **promovente** presento respuesta al oficio de solicitud de información adicional solicitado a través del oficio **04/SGA/0208/2026** de fecha 17 de febrero de 2026 .

XI que el 04 de junio de 2026, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0676/2026**, a través del cual le informa a la **promovente** se **AMPLIACIÓN EL PLAZO** de Evaluación de la Manifestación del proyecto "**MUELLE PEZ VOLADOR**", conforme al artículo **46**, fracción **II** del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental** (**REIA**).

C O N S I D E R A N D O:

1 GENERALES.

I Que esta Oficina de Representación es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II, 28 primer párrafo y fracción I, IX y X, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 inciso **A**) fracción III, **Q**) y **R**); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 34, y 35 fracción X inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2025.

Esta Oficina de Representación, 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; Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos; **MODIFICACIÓN del**

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

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; **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 dela Federación el 04 de marzo de 2020.

Conforme a lo anterior, esta Oficina de Representación evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4, párrafo cuarto, 25, párrafo sexto, y 27, párrafo tercero de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5 fracción II, **28 primer párrafo fracción I, IX** y **X** y 35 de la **LGEEPA**.

2 **CONSULTA PÚBLICA.**

II Que como fue señalado en el **Resultando II** del presente oficio resolutivo, la **promovente** público un extracto del proyecto en el periódico ***NOVEDADES*** de fecha 24 de noviembre de 2025, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.

III Que el artículo **34** fracción **II** del **LGEEPA** establece que "*Cualquier ciudadano de la comunidad de que se trate, dentro de los **diez días siguientes** a la publicación del extracto del proyecto, podrá solicitar a la Secretaria que ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en la entidad federativa que corresponda*". En virtud de lo anterior, siendo que la **promovente** realizó la publicación del extracto del **proyecto** en términos del artículo 34, fracción **I** del **LGEEPA** el día 24 de noviembre de 2025, los días para ingresar la solicitud de abrir a consulta publica y Poner a disposición del publico el proyecto, inicio su contabilización el iniciando el 25 de noviembre de 2025, feneciendo el día 08 de diciembre de 2025.

Al respecto se tiene que esta Oficina de Representación advierte que no se recibió ninguna solicitud de abrir a consulta publica y Poner a disposición del publico en referencia al **proyecto**.

3 CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

IV Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P e Información adicional** 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:

El proyecto consiste en la **Construcción y Operación de un muelle de madera** sostenido con 28 pilotes, arranque de muelle con una superficie de ocupación de 8.80 metros, en Zona Federal Marítimo Terrestre y pasarela de madera con una superficie de 71 metros y terminación en forma de T con una superficie de 22.44 metros en el Área Marina, con una superficie total de construcción 102.263 m^2.

Obra	Superficie en m^2
Arranque de muelle	8.80
Muelle o pasarela	71.0226
Terminación en forma de T	22.44
Superficie total de construcción del proyecto	**102.263**

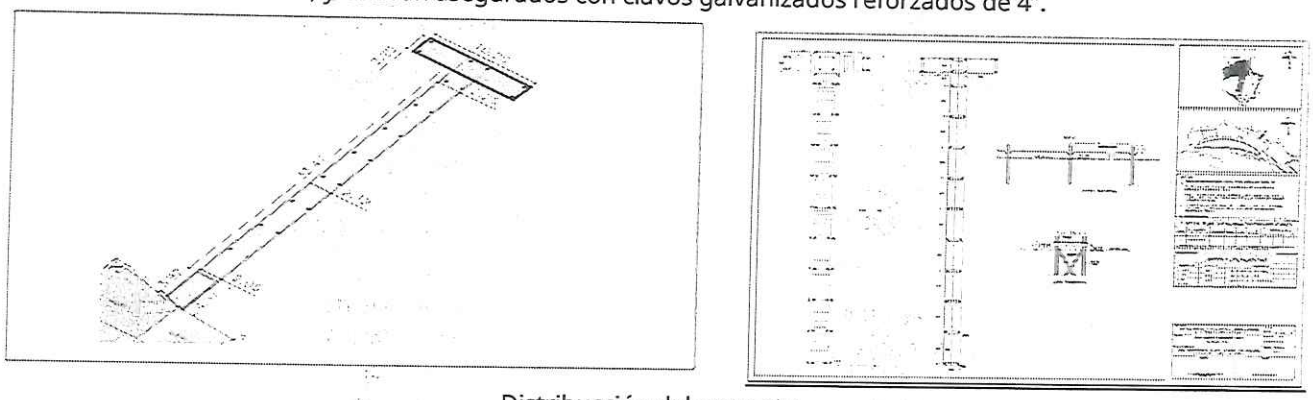
Coordenadas del muelle de madera

VÉRTICE	X	Y
1	523250.572	2338174.667
2	523250.132	2338175.073
3	523249.334	2338176.411
4	523271.64	2338206.413
5	523268.433	2338208.82
6	523269.753	2338210.579
7	523277.912	2338204.457
8	523276.591	2338202.697
9	523273.392	2338205.097
Superficie: 102.263 m^2		

Arranque de muelle: Esta obra corresponde al inicio del muelle desde la zona federal hasta el área marina adyacente. Contará con tres escalores piloteados que conectarán con el muelle para convertirse en una sola pieza. Este arranque es de madera dura de la región de 2.20 m x 4 m, ocupando una superficie de 8.80 m^2.

Muelle o pasarela: Esta estructura corresponde a lo que llamamos muelle, tendrá una longitud de 32.283 m x 2.20 m de ancho (71.0226 m²) y será armado con pilotes de madera dura de la región de 8" (20 cm) de diámetro como mínimo anclados al suelo marino, cargadores de 2"x 8" x 8", largueros de 2"x 8" x 10", todos ellos asegurandos con pernos galvanizados con rondana y tuerca (diámetro de ¾", cortados a medida). Los tablones para el piso del muelle serán de 2" x 10" x 8", tendrán una separación máxima entre si de 3 cm., y estarán asegurados con clavos galvanizados reforazados de 4".

Terminación en forma de T: Corresponde a la parte final del muelle. Esta estructura tendrá 10.20 m de largo x 2.20 m de ancho (22.44 m²), al igual que la estructura anterior, estará armada con pilotes maderas duras de la región de 8" (20 cm) de diámetro como mínimo anclados al suelo marino, cargadores de 2"x 8" x 8", largueros de 2" x 8" x 10", todos ellos asegurados con pernos galvanizados con rondana y tuerca (diámetro de ¾", cortados a medida). Los tablones para el piso del muelle serán de 2"x10" x 8", tendrán una separación máxima entre si de 3 cm., y estarán asegurados con clavos galvanizados reforzados de 4".



Distribucción del proyecto

4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

VI Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, una descripción del sistema ambiental. Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P**.

"(....)

"Para delimitar el sistema ambiental se deberá proporcionar la justificación técnica de la delimitación, en la que se incluya los criterios y análisis utilizados, cabe señalar que la delimitación del Sistema Ambiental (SA), deberá sustentarse con los límites naturales de los elementos bióticos y abióticos existentes, así como en los procesos ecosistémicos, con los cuales interactuarán las obras y actividades del proyecto, para el caso de obras y actividades en zona terrestre se podrá utilizar la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del ordenamiento ecológico (cuando exista para el sitio), la zonificación de usos de suelo cuando existe un plan o programa de desarrollo urbano o la zonificación establecida en un decreto de área natural protegida, microcuencas, topoformas, entre otros. Para el caso de obras y actividades que se pretendan llevar a cabo en la zona marina es importante manejar escalas acordes con el enfoque de componente o proceso, así como el tipo y la extensión de los

impactos ambientales, de forma tal que se deberá considerar para la delimitación del sistema ambiental la estructura, el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas, recursos y servicios ambientales costeros y marinos. Dicho SA podrá definirse en unidades ambientales definidas como son: la rompiente arrecifal, el arrecife profundo, barreras e islas, laguna arrecifal, arenales submarinos, pradera de pastos, entre otros.

De manera colateral, la aplicación de este concepto intenta evitar la presentación temática, fraccionada con la que, genéricamente se describe al ambiente en los estudios de impacto ambiental, fraccionándolo en componentes inconexos y genéricos (suelo, aire, agua, flora y fauna, etc), para sustituirlo por información geográfica integral referida a áreas territoriales relativamente homogéneas, también llamadas por algunos autores como "unidades naturales" ó "unidades ambientales" y que para efectos de nuestro marco normativo, se identifican como "sistema ambiental", las cuales, deben entenderse como una expresión práctica del o de los ecosistemas donde se inserta el proyecto derivada de la selección e interrelación de componentes o procesos ecosistémicos, por lo que, bajo esa consideración deben ser presentadas en la manifestación de impacto ambiental.

Hidrología subterránea
En la cuenca Quintana Roo el 80 % de la precipitación anual que se registra se infiltra en el suelo entre las grietas de la masa rocosa de éste, el 72.2% del agua infiltrada (unos 35,000 mm^3/año) es retenida por las rocas que se encuentran arriba de la superficie freática y posteriormente es extraída por la transpiración de las plantas, el otro 27.8 % constituye la recarga efectiva del acuífero, unos 13,500 mm^3. En lo referente a la dirección del flujo subterráneo, éste se da de Poniente a Oriente, aflorando en el mar. Los cambios del nivel base del flujo, generan diferentes zonas de carstificación y propician mayor desarrollo del carst en los materiales más antiguos y hacia niveles más profundos. El movimiento del agua en el subsuelo se manifiesta también en su componente horizontal en la porción superficial del acuífero, sobre todo hacia las franjas costeras, en donde la traza de la interface salina presenta un movimiento estacional de varios kilómetros. A diferencia de los acuíferos en medios granulares, en donde la "intrusión salina" es un proceso irreversible, en el caso de un medio cárstico como el que presenta la península de Yucatán, la intrusión salina es un proceso reversible, con invasiones entre 10 y 20 kilómetros tierra adentro durante el estiaje, para retornar hacia las costas durante la temporada de lluvias

Vegetación en el área del proyecto:
Para poder conocer la vegetación de la zona en donde se instalará el muelle de madera, se realizó un estudio de flora y fauna en la zona, esto con el fin de conocer el tipo de flora y fauna existente, para ello se realizó un estudio en 2,725.17m^2 que es la zona de influencia del muelle, considerando que el muelle ocupará un área de 102.263 m^2 . Para el estudio de este componente del medio marino, se seleccionó como método de muestreo los transectos de longitud variable. En cada zona seleccionada se trazó un transecto con una distancia de 8 metros entre un transecto y otro, es decir, de una zona a otra, ya que resulta importante dejar un espacio prudente entre los transectos tanto por sus extremos como por los costados.

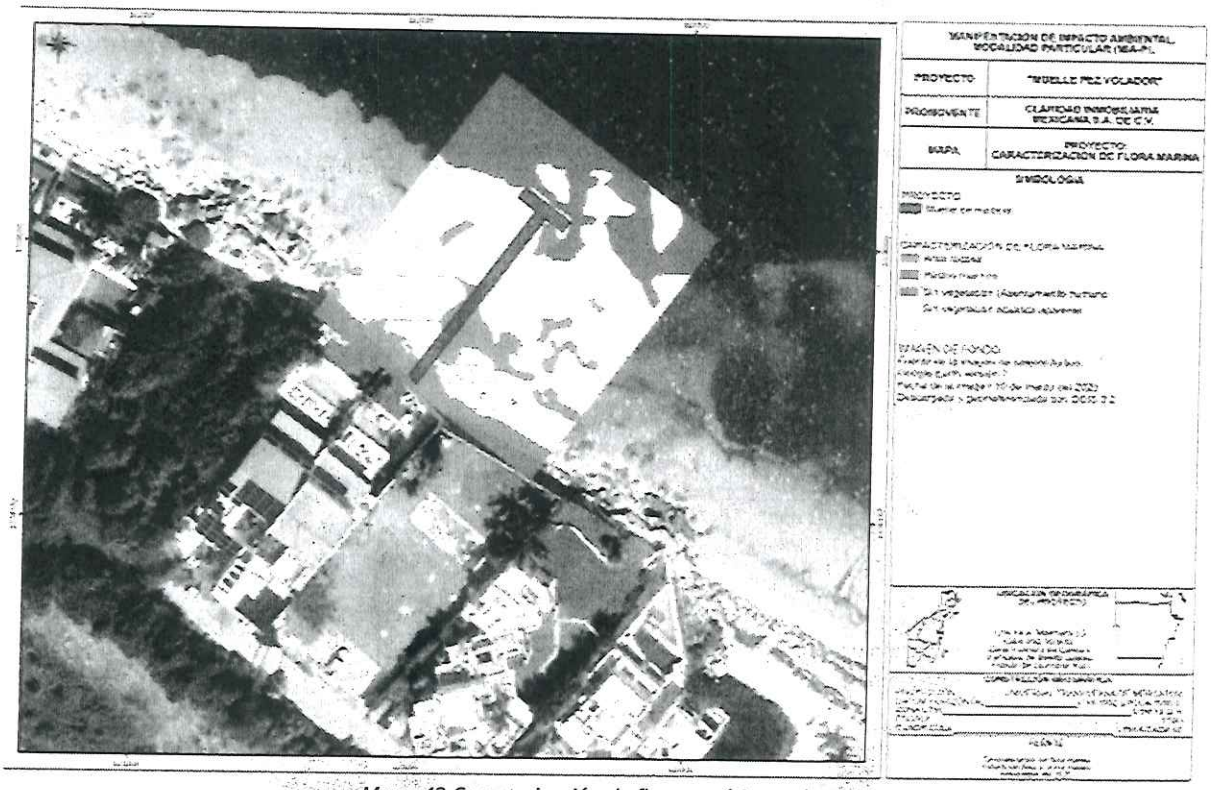
Establecimiento de los transectos
El sitio seleccionado para cada transecto se ubicó con GPS. Mediante buceo libre con esnórquel se seleccionaron los puntos de inicio de los transectos sobre sustrato firme, con el objeto de favorecer el agarre de las estacas y evitar que se desprendan con las corrientes u oleaje. Se posicionó una estaca en el punto inicial y se golpeó hasta perforar verticalmente el sustrato unos cuantos centímetros. Se verificó que la estaca quedará bien agarrada, jalándola con fuerza hacia arriba. Se desplegó una cadena de 10 m en línea recta a partir de la estaca (punto inicial) y se instaló una estaca final hasta alcanzar la longitud total del transecto. La cadena fue utilizada como línea guía para establecer las estaciones de muestreo. Se establecieron los otros 2 transectos de la misma manera, procurando que estos queden separados cada 8 m.

Uso de suelo y vegetación
Conforme al estudio realizado en campo según la metodología antes descrita, se determina que al interior del área de estudio se registró una comunidad de vegetación acuática sumergida y áreas sin vegetación acuática aparente.

TABLA 2. USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN		
USO DE SUELO O VEGETACIÓN	**SUPERFICIE (m^2)**	**PORCENTAJE (%)**
Pastos marinos	*637.329*	*22.83*
Sin vegetación acuática aparente	*1668.888*	*59.78*
Área rocosas	*364.632*	*13.06*
Asentamiento humano	*120.773*	*4.33*
Total	***2791.622***	***100.00***

Conforme a la tabla que antecede, se tiene que el área mapeada o área de estudio de la cobertura vegetal acuática, cubre una superficie de 2,791.622 m^2 . En el plano de la página siguiente se muestra la distribución de la vegetación acuática sumergida registrada en el área de estudio, y en seguida se describe cada comunidad vegetal o usos de suelo identificados.

Cabe mencionar que el proyecto se encontrará desplantado en el área denominada Sin Vegetación Acuática Aparente como se muestra en el mapa. Con lo que no se ve afectado los pastos marinos que se encontraron durante el muestreo de vegetación en la zona. El muelle esta totalmente diseñado para poder construcciones en zonas sin vegetación acuática aparente.



Mapa 42 Caracterización de flora acuática en la zona

Descripción fisonómica de la vegetación

Uso antrópico (asentamiento humano). Esta superficie del área de estudio se encuentra ocupada por construcciones.

***Áreas rocosas**. Esta superficie del área de estudio se encuentra ocupada por un litoral rocoso, así como vestigios de concreto de antiguas cimentaciones que han sido erosionadas por el oleaje. En esta zona se observa el crecimiento de algas marinas, como se muestra en las siguientes fotografías.*

***Sin vegetación aparente**: En esta superficie del área de estudio se nota la ausencia de cualquier forma de vida vegetal acuática, pues es notorio el fondo marino arenoso, como se observa en las siguientes fotografías.*

Pastos marinos: En esta comunidad vegetal acuática, predomina una asociación marcada de Siringodium filiforme (pasto de manatí) y Thalassia testudinum (pasto de tortuga), ambas especies catalogadas en la categoría de especies amenazadas de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. También se pueden observar algas verdes, cafés y rojas, pero de manera dispersa y poco representativas. La altura promedio de los pastos es de 45 cm con una cobertura del 100% en su área de distribución. Su distribución en el área de estudio se observa a una distancia de 33 metros de la zona de asentamientos humanos. En las siguientes fotografías se muestran las condiciones ambientales de esta comunidad vegetal acuática.

Resultados del inventario
En la tabla se indica el listado de especies registradas durante el inventario realizado de acuerdo con la metodología propuesta.

TABLA 3. COMPOSICIÓN DE ESPECIES

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Algas	Caulerpaceae	Caulerpa taxifolia	Algas asesina
	Ceramiaceae	Ceramium spp.	---
	Dictyotaceae	Dictyota divaricata	Algas parda
	Gracilariaceae	Gracilaria turgida	---
	Halimedaceae	Halimeda incrassata	Alga verde calcárea
	Hapalidiacea	Clathromorphum compactum	Alga costrosa
	Rhodomelaceae	Laurencia papillosa	Alga café
	Solieriaceae	Eucheuma isiforme	Alga roja
	Solieriaceae	Solieria filiformis	Alga roja
	Udoteaceae	Penicillus capitatus	---
	Udoteaceae	Penicillus dumetosus	Alga brocha
	Udoteaceae	Rhipocephalus phoenix	Alga piña
	Udoteaceae	Udotea flabellum	Alga verde abanico
Pastos	Cymodoceaceae	Syringodium filiforme	Pasto de manatí
	Hydrocharitaceae	Thalassia testudium	Pasto tortuga

Fauna en el predio.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

TABLA 4. ESPONJAS		
FAMILIA	**ESPECIE**	**NOMBRE COMÚN**
Spongiidae	*Spongia obscura*	*Esponja negra*
Thorectidae	*Ircinia felix*	*Esponja olorosa*
Thorectidae	*Smenospongia aurea*	*Esponja dorada*

TABLA 5. ICTIOFAUNA (PECES ÓSEOS)		
FAMILIA	**ESPECIE**	**NOMBRE COMÚN**
Chaetodontidae	*Chaetodon capistratus*	*Pez mariposa de cuatro ojos*
Cyprinodontidae	*Cyprinodon artifrons*	*Bolín pelota*
Haemuliadae	*Haemulon flavolineatum*	*Tambor manchado juvenil*
Haemuliadae	*Haemulon plumieri*	*Chak chi*
Haemuliadae	*Haemulon parra*	*Ronco*
Lutjanidae	*Lutjanus griseus*	*Pargo mulato*
Lutjanidae	*Ocyurus chrysurus*	*Rubia*
Ostraciidae	*Acanthostracion polygonius*	*Torito hexagonal*
Ostraciidae	*Lactophrys triqueter*	*Pez cofre*
Pomacanthidae	*Abudefduf saxatilis*	*Petaca rayada*
Scaridae	*Sparisoma aurofrenatum*	*Loro de banda roja*
Syngnathidae	*Syngnathus abaster*	*Pez aguja*
Tetraodontidae	*Sphoeroides testudineus*	*Botete sano*

TABLA 6. ICTIOFAUNA (PECES CARTILAGINOSOS)		
FAMILIA	**ESPECIE**	**NOMBRE COMÚN**
Urolophidae	*Urobatis jamaicensis*	*Raya redonda de estero*
Urolophidae	*Urobatis halleri*	*Raya común*

TABLA 7. MOLUSCOS		
FAMILIA	**ESPECIE**	**NOMBRE COMÚN**
Vasidae	*Volutella muricata*	*Caracol de vaso*

5 INSTRUMENTOS NORMATIVOS

VII Que la fracción III del articulo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** 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 articulo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el articulo 28 de la misma Ley, la Secretaria se sujetara a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programa de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Al respecto, esta Unidad Administrativa realizo 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 México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (POEM).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
C. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-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
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	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

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 (CONTINUA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 **(POEM)**.

Las obras del **proyecto** inciden en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 174** denominada **Marina** cuya ficha técnica es la siguiente:

Tipo de UGA	Marina
Nombre:	Zona Marina de Competencia Federal
Población:	19 habitantes
Superficie:	51,122.767 Ha
Subregión:	
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas
Nota:	
Criterios	En esta UGA aplican las **Acciones Generales** descritas en el Anexo 4 además de las siguientes Acciones específicas: A-007, A-013, A-016, A-018, A-022, A-025, A-029, A-033, A-034, A-040, A-041, A-042, A-043, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071 y A-073.

En relación a las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 del **POEM**, así como las Acciones Específicas a la UGA marina esta Oficina de Representación resalta que el **proyecto**, no se requiere de uso de tecnología y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua (G001), no contempla el aprovechamiento de aguas nacionales (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 se fragmentara el hábitat de la comunidad terrestre (G009), no se contempla el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ni las obras descritas en el capítulo II de la **MIA-P** implican la construcción de carreteras, caminos, puentes, vías férreas o infraestructura para la disposición final de residuos peligrosos o de manejo especial u obras de infraestructura relacionada a las actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas (G007, G035, G050, G064), ni restauración o evaluación de la potencialidad de suelos ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, tecnologías productivas o estudios de salud (G010, G017, G021, G022, G025, G037, G-038, G047, G057, G062), parques o actividades industriales; así como actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (G012, G036, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063). Por otro lado, no se reportan ríos o montañas; no se contempla la recuperación y restauración de aguas costeras (G014, G015, G016, G018, G020), y no se cuenta con Programa de Desarrollo Urbano que regule el asentamiento humano, no siendo competencia por la **promovente** reubicar personas fuera de zonas de riesgo, dotar de equipamiento básico para el desarrollo sustentable, mejorar el sistema de alertas ante eventos hidrometeorológicos extremos o fortalecer los comités de protección civil, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas o consolidar el servicio de transporte público (G019, G041, G045, G046, G049), el proyecto no pretende la remoción de vegetación (G055), no se prevé llevar acabo de forestación y reforestación con restauración de suelo, ya que el proyecto se ubica totalmente en el área marina (G024).

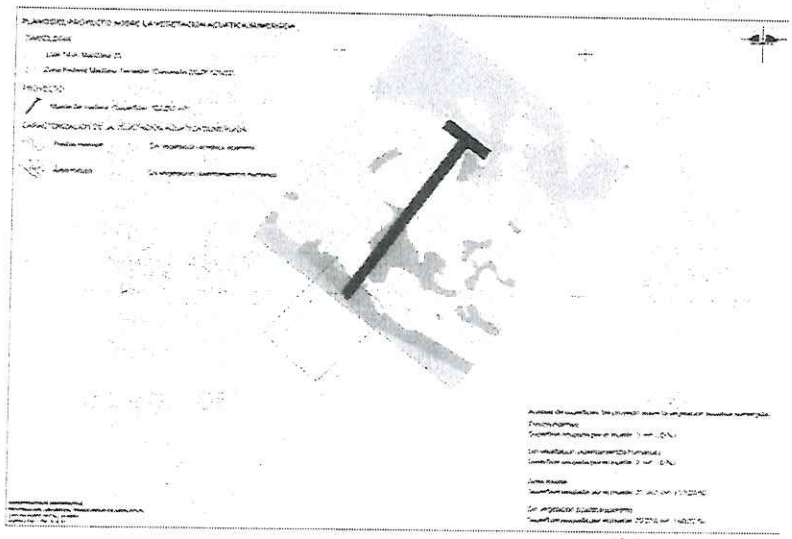
Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones:

Acciones-Criterios	Vinculación del Promovente
CG-04 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).-	*No se pretende realizar actividades extractivas de flora y fauna en el proyecto, por lo que se realizó un estudio de flora y fauna en el que se puede observar que dentro del área de estudio se encuentra una zona de pastos marinos, es importante recalcar que la instalación del muelle se llevará a cabo en áreas sin vegetación aparente y áreas rocosas, por lo que, al estar cerca de una zona de pastos marinos, se llevará a cabo un programa de monitoreo de pastos marinos para poder dar cumplimiento al presente criterio. Ya que los pastos marinos se encuentran dentro de 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 de 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.* *En el siguiente mapa se observa que la instalación de los pilotes del muelle se encuentra dentro de las áreas sin vegetación aparente y dentro del área rocosa, por lo que al estar cercana a un área de pastos marinos se implementará un programa de monitoreo de pastos marinos para reforzar la vigilancia de las especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del área de influencia.* *En la siguiente tabla se muestran los tipos de vegetación que pudieran ser afectados por el desplante del muelle.*

Afectación por el desplante del muelle

Tipos de vegetación	Superficie de afectación (m^2)	Porcentaje (%)
Pastos marinos	0	0
Sin vegetación acuática aparente	70.276	68.72
Área rocosas	31.987	31.28
Asentamiento humano	0	0
Total	102.263	100

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto corresponde a la instalación, construcción y operación de un muelle de madera, soportado por 28 pilotes de madera dura de la region en forma de T, ocupando una superficie de total de 102.263 m^2, el cual se desplantara sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina, el cual se desplantara sobre el área sin vegetación y áreas rocosas, tal como se puede observar en la siguiente imagen.



Plano del proyecto sobre la vegetación acuatica sumergida.

Por otro lado la promovente establece como medida el **PROGRAMA DE MONITOREO DE PASTOS MARINOS**. dado que se encuentra colindante al proyecto vegetación de pastos marinos.

Por lo que en el Programa tiene como objetivo:

- Monitorear cambios en la extensión, densidad y biomasa de los pastos marinos, facilitando la detención temprana de zonas en degradación.
- Identificar y proteger la biodiversidad asociada, ya que los pastos marinos son hábitats de diversas especies de peces.

De acuerdo con lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta con la presente accion general, toda vez que no prevé afectación sobre la flora y fauna en listada 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), ya que realizara acciones de vigilanca, control y monitoreo sobre la vegetación de pastos marinos colindante al proyecto.

G011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	*El proyecto contempla como medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas las siguientes medidas: Instalación de malla geotextil en la etapa de preparación de sitio y construcción funcionará como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen en esta etapa y los sedimentos en suspensión se dispersen fuera de la zona donde se realizaran los trabajos; plan de manejo de residuos, programa de ahuyentamiento y rescate de fauna*

marina, programa de monitoreo de pastos marinos, , así como la instalación de los pilotes en zonas desprovista de vegetación, para evitar la afectación y perdida de las comunidades de pastos marinos. Se prohibirá el uso de anclaje directo sobre el fondo marino en zonas con pastos marinos. Se definirán rutas específicas para la circulación de embarcaciones en áreas libres de vegetación acuática o con menor densidad de pastos marinos.

Así mismo para evitar la afectación de los pastos marinos en la etapa operativa: se propone el uso de sistemas de amarre que eliminen la necesidad de anclaje directo sobre el fondo marino; establecimiento de zonas de tránsito para embarcaciones que limiten su velocidad y profundidad evitando el uso excesivo de propelas en áreas con pastos marinos; definición de rutas de salida y entrada para las embarcaciones estarán prohibidas de realizar maniobras de anclaje en áreas cercanas a los pastos marinos. Cabe mencionar que la instalación de muelle será en áreas en donde no se encuentra pastos marinos, como se muestra en el siguiente mapa. Todo esto conforme a la caracterización de flora marina en el área del proyecto. Ya que el proyecto se encuentra diseñado para que los pilotes sean instalados en áreas sin vegetación acuática aparente y área rocosa.

Adicionalmente se implementarán los siguientes programas:

- *Manual de procedimiento para rescate, reubicación y liberación de especies de fauna marina.*
- *Plan de manejo de residuos*
- *Programa de monitoreo de pastos marinos*
- *Programa de contingencia y prevención de derrames de hidrocarburos.*
- *Reglamento de uso del muelle.*

En el siguiente mapa se observa que la instalación de los pilotes del muelle se encuentra dentro de las áreas sin vegetación aparente y dentro del área rocosa, por lo que al estar cercana a un área de pastos marinos se implementará un programa de monitoreo de pastos marinos para reforzar la vigilancia de las especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del área de influencia.

En la siguiente tabla se muestran los tipos de vegetación que pudieron ser afectados por el desplante del muelle.

Afectación por el desplante del muelle		
Tipos de vegetación	**Superficie de afectación (m^2)**	**Porcentaje (%)**
Pastos marinos	0	0

Sin vegetación acuática aparente	70.276	68.72
Área rocosas	31.987	31.28
Asentamiento humano	0	0
Total	102.263	100

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se advierte que la promovente contempla como medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas tales como la instalación de malla geotextil durante la etapa de preparación de sitio y construcción la cual funcionará como una barrera perimetral que impedirá el paso de los residuos sólidos que se generen durante las diferentes etapas del proyecto, en cuanto a los sedimentos en suspensión se dispersen fuera de la zona donde se realizaran los trabajos; se contara con un plan de manejo de residuos, asi mismos un programa de ahuyentamiento y rescate de fauna marina, programa de monitoreo de pastos marinos.

Es importante señalar que los pilotes de madera se ubicaran en zonas desprovista de vegetación, para evitar la afectación y perdida de las comunidades de pastos marinos. Asi mismo se prohibirá el uso de anclaje directo sobre el fondo marino en zonas con pastos marinos. Se definirán rutas específicas para la circulación de embarcaciones en áreas libres de vegetación acuática o con menor densidad de pastos marinos, para evitar la afectación de los pastos marinos en la etapa operativa: se propone el uso de sistemas de amarre que eliminen la necesidad de anclaje directo sobre el fondo marino; establecimiento de zonas de tránsito para embarcaciones que limiten su velocidad y profundidad evitando el uso excesivo de propelas en áreas con pastos marinos; definición de rutas de salida y entrada para las embarcaciones estarán prohibidas de realizar maniobras de anclaje en áreas cercanas a los pastos marinos.

Por otro lado esta Oficina de Representación se advierte que la **promovente** presento estrategias de prevención y mitigación por la instalación de los pilotes de madera que sostendrá el muelle de madera se ubicaran en el área sin vegetación acuática y área rocosa, por lo que no habrá afectación a la comunidad de pastos marinos colindante al sitio del proyecto.

G048. Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	*Los desastres naturales que eventualmente podrían ocurrir en el sitio del proyecto, dada su ubicación geográfica, es la incidencia de tormentas, nortes y huracanes. Para la prevención ante el embate de estos fenómenos naturales, se seguirán las recomendaciones de la Dirección de Protección Civil del Estado de Quintana Roo y se instalarán letreros alusivos al tema, como se ejemplifica de manera gráfica en las siguientes imágenes. De manera adicional se anexará al presente un Programa de prevención y atención ante la eventualidad de desastres naturales.*

ANÁLISIS: De acuerdo esta Oficina de Representación advierte que la promovente presento anexo a la información adicional el **PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN ANTE DESASTRES NATURALES** con el objetivo:

- Reduccir en lo posible el riego de daños y pérdidas en los bienes muebles e inmuebles, asi como prevenir la pérdida de vidas humanas en primer plano y salvaguardar la integridad de la comunidad inmersa en el ámbito del proyecto y también las afectaciones adicionales a los ecosistemas, provocados ante la eventualidad de los desastres naturales en la zona como huracanes, inundaciones, sismos o tsunamis.

G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	*Durante los trabajos de supervisión ambiental se tiene contemplado realizar pláticas ambientales al personal de obra, en las que se manejará como uno de los temas principales el manejo adecuado de los residuos que se generen. También se*

	contempla la ejecución de un programa de manejo de residuos el cual se encuentra anexo al presente.
G052. Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	*Durante la ejecución del proyecto se tiene contemplada la ejecución de un programa de manejo de residuos, aún cuando el proyecto no contempla asentamientos suburbanos o urbanos*
G058. La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	*Durante la construcción y operación del proyecto se llevará a cabo un programa de manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, incluyendo acciones de prevención en caso de un accidente de hidrocarburos el cual se anexa al presente.*

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior esta Oficina de Representación advierte que la promovente presento anexo a la información adicional el **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS** con el objetivo:

- Cumplir con el requerido por los instrumentos jurídicos y de ordenamiento ecológico, a través del establecimiento de metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto.
- Evitar la generación de impactos ambientales relacionados con la producción de residuos durante la ejecución del proyecto.
- Prevenir y disminuir la generación de residuos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento.

Por otro lado presenta el **PROGRAMA DE CONTIGENCIA Y PREVENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS** con el objetivo:

- Organizar, clasificar, instruir, ordenar e informar adecuadamente, para propiciar una respuesta opurtuna y eficiente (rápida, coordinada y técnicamente adecuada) ante los diversos tipos de derrames que pudieran presentarse durante el desarrollo del proyecto en su etapa operativa.

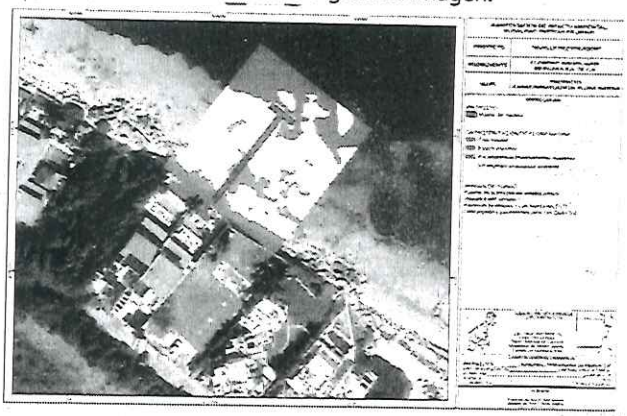
Por lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta con las siguientes acciones generales.

G060. Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	*Los pilotes que sostendrán el muelle estarán colocados en áreas sin vegetación acuática aparente y área rocosa, como se puede observar en el siguiente mapa, esto con el fin de minimizar los impactos sobre la vegetación acuática sumergida en la zona. Sin embargo, en áreas aledañas al muelle existe una zona de pastos marinos por lo que implementará un programa de monitoreo de pastos marinos.* *A continuación, se presenta el mapa de vegetación del muelle y su zona de influencia, como se puede observar el desplante del muelle se lleva a cabo en zonas sin vegetación acuática aparente y en área rocosa, por lo que se minimizan los impactos en el área de pastos marinos.*
G061. La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación al ambiente marino.	*Las obras serán construidas en su totalidad con madera dura de la región; materiales inertes, no tóxicos y libre de contaminantes, por lo que no se contraviene con esta acción. Se aplicarán medidas específicas para evitar afectaciones al medio durante el proceso constructivo. Como la instalación de malla*

	geotextil y el implemento de un programa de manejo de residuos

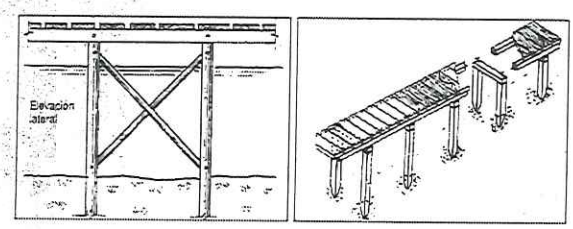
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto corresponde a la instalación, construcción y operación de un muelle de madera, soportado por 28 pilotes de madera dura de la region en forma de T, ocupando una superficie de total de 102.263 m^2, el cual se desplantara sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina, por lo que se tiene que el proyecto utilizara materiales que minimizan la contaminación al ambiente marino.

Por otro lado la promovente señalo en la información adicional el muelle será desplantado en el áreas donde no se encuentra pastos marinos, tal como se puede observar en el siguiente imagen.



El proyecto se encuentra diseñado para que los pilotes sean instalados en áreas sin vegetación acuática y área rocosa. Con esta medida se garantiza que el desplante del proyecto no implica la afectación sobre la vegetación acuática existente en el sitio. Así mismo el hincado de pilotes se utilizara un sistema de perforación neumática. El sistema constará de una o más mangueras que llevarán aire a presión y expulsarán el agua haciendo menos resistente el terreno a la penetración simultánea los pilotes serán golpeados hasta ser empotrados en el fondo. Esta actividad requerirá de la acción coordinada de una o dos personas y de los operadores de la maquina compresora.

Los pilotes de madera serán hincados a una profundidad máxima de 2.5 m por debajo del nivel del fondo marino. Cada pilote sobresaldrá 1 m por encima de la superficie del agua y 0.8 metros por encima de la plataforma del muelle. Los pilotes distarán 3 m sin longitudinalmente y 2.5 m transversalmente, tal como se puede observar en la siguiente imagen.



Por lo anterior se advierte que el proyecto no se verá afectado la vegetación acuática, toda vez que se ubicara sobre el áreas sin vegetación acuática aparente y área rocosa, así mismo presenta acciones y medidas sobre los pastos marinos y fauna de lento desplazamiento.

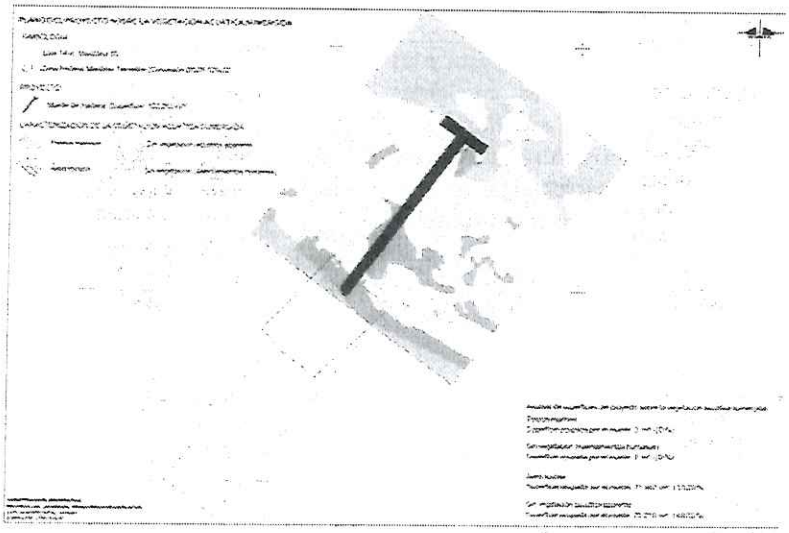
ACCIONES ESPECÍFICAS

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 es una industria (A-025), no aprovechará energía eólica o mareaomotriz (A-033, A-034), no se pretende actividades de pesca extractiva con especies nativas, pesca comercial (A040, A041), no se pretende establecer campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas (A042), no se pretende la explotación comercial en las pesquerías (A044), no se impulsara la producción comercial de harina y complemento nutricional con el uso de fauna (A-045), mecanismos para el controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones en la porción marina tanto costeras como oceánicas (A-046), el proyecto no contempla el monitoreo de comunidades planctónicas (A047), no se prevé la captura de las poblaciones en explotación (A048) y no se pretende instrumentar impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) (A071) y no se prevé la construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño (embarcaciones mayores a 500 TRB) (A-073).

CRITERIO ESPECÍFICOS	ANALISIS DE LA PROMOVENTE
A018 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).	*El sitio donde se pretende colocar los pilotes no cuenta con vegetación de pastos marinos, sin embargo, en áreas aledañas existe una zona de pastos marinos, por lo que para dar cumplimiento al presente criterio se llevará a cabo un programa de monitoreo de pastos marinos esto con el fin de promover acciones de protección de esta especie. Este programa de monitoreo se encuentra anexo al presente. Para evitar la afectación y pérdida de las comunidades de pastos marinos durante las actividades operativas del proyecto, se implementarán las siguientes medidas preventivas: Uso de embarcaciones y sistemas de amarre:* • *Se prohibirá el uso de anclaje directo sobre el fondo marino en áreas con pastos marinos. En su lugar, se emplearán sistemas de amarre sin contacto directo con el fondo, empleando los cabezales de los postes de la estructura del muelle, que evitarán significativamente el riesgo de daño físico a las comunidades de vegetación de pastos marinos.* • *Restricción del uso de propelas: Las embarcaciones operarán con cuidando, evitando el uso excesivo de propelas en zonas con pastos marinos. Se establecerán zonas de navegación específicas para las embarcaciones, limitando su velocidad y profundidad para reducir la suspensión de sedimentos y minimizar el daño a los pastos marinos.* • *Zonas de tránsito delimitadas: Se definirán rutas específicas para la circulación de embarcaciones en áreas libres de vegetación acuática o con la menor densidad de pastos marinos, de manera que se reduzca la probabilidad de interacción entre las embarcaciones y los hábitats sensibles.* • *Se establecerá un programa de monitoreo de pastos marinos, durante las actividades de preparación de sitio y*

	construcción, y durante las actividades operativas, para asegurar que las acciones preventivas sean efectivas

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto corresponde a la instalación, construcción y operación de un muelle de madera, soportado por 28 pilotes de madera dura de la region en forma de T, ocupando una superficie de total de 102.263 m^2, el cual se desplantara sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina, por lo que serán colocados en áreas sin vegetación y áreas rocosas, tal como se puede observar en la siguiente imagen.



Plano del proyecto sobre la vegetación acuatica sumergida.

Por otro lado la promovente establece como medida el **PROGRAMA DE MONITOREO DE PASTOS MARINOS** dado que se encuentra colindante al proyecto vegetación de pastos marinos.

Por lo que en el Programa tiene como objetivo:

- Monitorear cambios en la extensión, densidad y biomasa de los pastos marinos, facilitando la detención temprana de zonas en degradación.
- Identificar y proteger la biodiversidad asociada, ya que los pastos marinos son hábitats de diversas especies de peces.

De acuerdo con lo anterior se contemplan estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales que contribuyen activamente en la protección y recuperación de especies en riesgo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

A022 Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	*El sitio del proyecto no se registraron zonas o aguas costeras afectadas por hidrocarburos.*

ANÁLISIS: De acuerdo con lo se advierte que el sitio donde se pretende el desarrollo del proyecto no existe registro de zonas o aguas costeras afectadas por hidrocarburos, por otro lado la promovente presenta anexo a la información adicional el **PROGRAMA DE CONTIGENCIA Y PREVENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS**, con el objetivo:

• Organizar, clasificar, instruir, ordenar e informar adecuadamente, para propiciar una respuesta oportuna y eficiente (rápida, coordinada y técnicamente adecuada) ante los diversos tipos de derrames que puedieran presentarse durante el desarrollo del proyecto en su etapa operativa. • Establecer y estandarizar los procedimientos tendientes a prevenir contingencias por derrames o vertimientos accidentales al medio terrestre o acuático de sustancias contaminantes, o cualquier residuos peligrosos. De acuerdo el proyecto no se contempla el uso o almacenamiento de hidrocarburos durante las diferentes fases del proyecto	
A029 Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	*El proyecto se desplantará de manera perpendicular con respecto a la línea de costa. Este diseño proyección está basado en el patrón de corrientes marinas observados en el sitio conforme al estudio de corriente marinas que se anexa al presente, el cual corre de este a oeste, lo que permite concluir que existirá el libre flujo de corrientes, ya que los pilotes que sostendrán el muelle se construirán en forma cilíndrica, en sentido Sur a Norte, con una distribución de 4.00 metros entre sí a lo largo de la pasarela, a excepción de la terminación del muelle en forma T, con una variación de 1.56 metros a 1.76 metros entre cada pilote.* *En lo que concierne al perfil de costa, cabe señalar que esta se encuentra modificado debido a la construcción de diversos muros que forman parte de las viviendas privadas en la zona, pero que es ajeno al proyecto que se propone a través de este estudio; es decir, la línea de costa y su perfil están definidos por el contorno del muro, ya que no existen dunas costeras, playas o elementos geomorfológicos que dependan de los patrones de circulación marina para su formación.* *Por lo que, con base en la caracterización de la dinámica costera, en el área de estudio, se puede asumir que el muelle no modificará el oleaje de la zona, pues la separación entre los pilotes en el sentido de la dirección del oleaje, supera los 4 metros; además de que la plataforma del muelle se ubicará 1 metro sobre la superficie del agua, lo que respeta la altura de 0.50 metros.* *El pilotaje cuya separación supera 1 metros entre un pilote y otro, permite el paso de las corrientes alineadas a la costa que influyen en el transporte de sedimentos tanto longitudinal como transversal, Dada la existencia de berma rocosa y muros de viviendas en la zona de estudio, se puede concluir que el proyecto no modificará la línea de costa, pues esta se encuentra definida y delimitada por dichas estructuras, las cuales no son susceptibles a la erosión dada por su dureza, además de que actúan como barrera de protección ante la energía del oleaje cuando rompe las olas, actuando como trampas de sedimentos* *En la zona donde se observó el transporte longitudinal de*

	sedimentos, es decir, paralelo a la línea de costa, solo se desplantarán 4 pilotes con una separación mínima de 2.20 metros en sentido de la dirección del oleaje, lo que no interfiere en el arrastre de sedimentos, más aun cuando estos son retenidos entre la berma rocosa existente *Como se puede observar en el mapa de análisis de cambio de línea de costa con sus variaciones del año 2023, 2024 y 2025 sin la construcción del muelle, se puede observar que en la zona existen cambios por procesos naturales debido a la zona en donde se encuentra, por lo que la construcción del muelle no afecta ni interfiere con su flujo natural, ya que en esa zona existen diversas casas, hoteles y playas públicas que han modificado la línea de costa con el paso de los años.* *De acuerdo con los resultados vertidos en las tablas que anteceden, se concluye que la velocidad promedio de las corrientes en sicigia lunar es de 0.09 m/seg en pleamar máxima; sin embargo, se nota una tendencia en la dirección de las corrientes del Este al Oeste del área de estudio, con un decremento en la velocidad de la corriente conforme aumenta la profundidad del punto de lanzamiento, es decir, a mayor profundidad del agua, menor velocidad de las corrientes lagrangianas.* *Adicionalmente se anexa al presente los siguientes estudios:* • *Estudio de línea de costa* • *Estudio de transporte de sedimentos* • *Análisis de mareas* • *Análisis de vientos y oleaje* • *Estudio de corrientes marinas* • *Batimetría*

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto corresponde a la instalación, construcción y operación de un muelle de madera, soportado por 28 pilotes de madera dura de la region en forma de T, ocupando una superficie de total de 102.263 m^2, el cual se desplantara sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina, por lo que se tiene que el proyecto utilizara materiales que minimizan la contaminación al ambiente marino.

Por lo que la promovente presento anexo a la información adicional el estudio de línea de Costa en el cual se destaca la alta energía del oleaje, misma que favorecen la remoción de sedimentos. Adicionalmente, la acción de fenómenos meterológicos extremos, como huracanes y tormentas tropicales, acelera los procesos erosivos y limita la recuperación natural de la playa. La dinámica regional, influenciada por el canal entre las placas Norteamericana y del Caribe, también podrá contribuir al transporte de sedimentos hacia aguas más profundas, reduciendo la disponibilidad sedimentaria en el frente costero.

Desde una prersepectiva biólogica y ecológica, los resultados obtenidos evidencian un riesgo progresivo para los ecosistemas asociados al litoral, particularmente para las comunidades de vegetación dunar, pastos marinos y macroinvertebrados bentónico, que dependen de la estabilidad sedimentaria y la integridad morfológica de la playa y la

pérdida de duna costeras disminuyen la disponibilidad de hábitat para especies residentes y migratorias, además de reducir la capacidad natural de amortiguamiento ante tormetas y oleajes. La erosión sostenida puede asimismo alterar la conectividad ecologica entre el ecosistema marino y terrestre, afectando procesos como anidación de tortugas marinas y la filtracción natural de nutrientes. Por ello, los resultados de este estudio no sólo reflejan un tendenica geomorfólogica, sino también una advertencia sobre la fragilidad ecológica del sistema costero y la urgencia de adoptar medidas integrales de manejo ambiental y restauración ecológica para conservar la funcionalidad de playa langosta y su entorno.

Analisis de Mareas:

.. Se observar que en el mes de noviembre la altura promedio de la marea por día fue de 0.23 metros; mientras que la altura máxima promedio registrada fue de 0.27 metros; y la altura mínima promedio de 0.17 metros.

De acuerdo con la información presentada, se observa que la altura promedio de la marea en el periódo analizado por hora fue de 0.19 m; mientras que la altura máxima promedio registrada fue de 0.30 m con un máximo promedio registrado en el mes de noviembre de 0.40 m; mientras que la altura mínima promedio fue de 0.09 m con un mínimo promedio registrado en el mes de agosto de 0.04.

También se observa que la altura promedio de la marea en el período analizado por día fue de 0.19 m; mientras que la altura máxima promedio registrada fue de 0.25 m con un máximo promedio registado en el mes de noviembre de 0.27 m; mientras que la altura mínima promedio fue de 0.14 m con un mínimo promedio registrado en el mes de agosto de 0.10.

Análisis de vientos y oleaje

En conclusión, el efecto del oleaje sobre las obras con el diagrama de refracción en aguas bajas para la dirección Este se obtiene un coeficiente de (bo/b)= 156.44/256.=0.61 que afectado por el coeficiente de refracción a la cota -8, nos da un coeficiente de 0.61 x 0.56 =0.34. Considerando la altura de ola en aguas profundas de 1.30 m se tiene una altura de ola refractada de 0.34x1.30= 0.44 m. para el caso de la dirección Sureste, el coeficiente de refreacción a la cota -8 es 0.7x 0.081= 0.56. Con el diagrama de refracción en aguas bajas para la dirección Este se obtiene un coeficientes de (bo/b)= 156.44/378= 0.41 que afectado por el coeficiente de refracción a la cota -8, nos da un coeficiente de 0.41 x 0.56=0.23. Considerando la altura en aguas profundas de 1.30 m se tiene una altura de ola refractada de 0.23 x 1.30= 0.30 m.

se advierte que las obras exisrtentes en la zona disipan de energía de oleaje y por lo tanto las olas procedentes del Este y Sureste llegan ya muy refractadas por el muelle en espigón y el geotubo construidos en la zona, orientados en la dirección de los frentes de oleaje del este...

Estudio de Corrientes Marinas:
Los métodos Lagrangianos más conocidos para medir corrientes son los flotadores (el más común), las tarjetas derivantes, las manchas y los trazadores radiocativos.

La técnica de flotadores consiste en medir las posiciones a tiempo conocido de una boya u otro objeto que flote y que sea llvado por la corriente en deriva a una profundidad determinada.

En cada sitio de medición, se efectuó el lance del derivador a profundidades variables. El recorrido del derivador fue registrado mediante un GPS, cronometrado dicho recorrido desde el lanzamiento, hasta el punto final de su recorrido. Con la información recolectada en terrenos, se reconstruyeron las trayectorias seguidas por los derivadores, y se determinó la dirección y rapidez de sus desplazamientos.

Para determinar las líneas de flujo de las corrientes marinas, se realizó una campaña de medición en época de sicigia. En esa campaña se realizarón estudios lagrangianos con 4 lanzamientos a distintas profundidades, en condiciones de pleamar

máxima.

Estudio Batimetrico

De acuerdo con los resultados obtenidos con la batimetria realizada, la profundidad promedio registrada en el área de estudio es de 1.70 metros, con una profundidad mínima resgistrada en la zona de estudio con la isobata de -0.17 metros próxima a la línea de costa; en tanto que la profundidad máxima registrada se dio en la isobata de -3.96 metros.

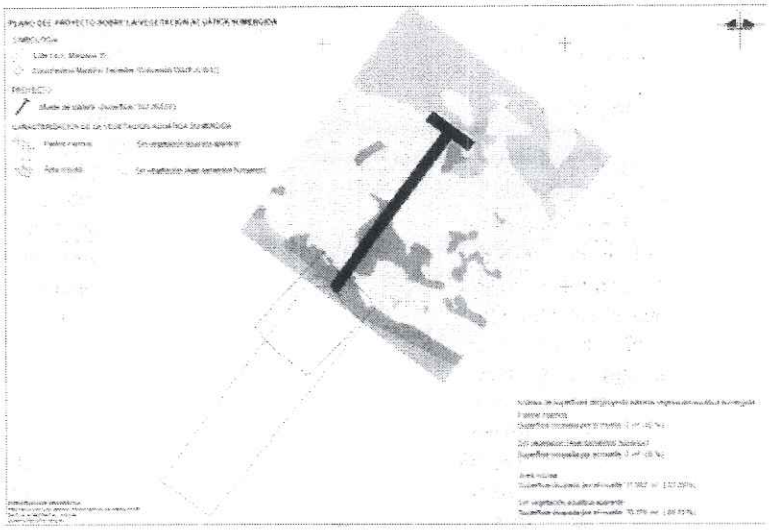
Con base en las curvas de nivel y el modelo digital del terreno (fondo marino) obtenidos con la batimetría, se pudo identificar una plataforma que presenta profundidades de 0.10 a 4.00 metros conforme se aleja de la línea de costa.

En los planos siguientes se presentan las isobatas y la batimatría realizada conforme a la metodología antes descrita.
De acuerdo con lo anterior esta Oficina de Representación advierte que el proyecto no se afectaran las corrientes marinas ni la estructura de los patrones de circulación ya que el proyecto corresponde a una obra sera construida con material de la región y de carácter temporal.

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 realizaran 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), el proyecto no se encuentra en un sitio de arribo o anidación de tortugas marinas (ZMC-08), no se prevé actividad relacionada con obras de canalización y dragado (ZMC-11), 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	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
ZMC-02. Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.	*El proyecto será ubicado en zonas sin vegetación aparente y en área rocosa, esto con el fin de no afectar la población de pastos marinos aledaña al muelle, por lo que para promover su conservación y preservación se llevará a cabo un programa de monitoreo de pastos marinos. Esto con el fin de evitar daños a los pastos marinos por las actividades de construcción y operación del muelle.*
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto corresponde a la instalación, construcción y operación de un muelle de madera, soportado por 28 pilotes de madera dura de la region en forma de T, ocupando una superficie de total de 102.263 m², el cual se desplantara sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina, por lo que se tiene que el proyecto utilizara materiales que minimizan la contaminación al ambiente marino, tal como se puede observar en la siguiente imagen.	



Plano del proyecto sobre la vegetación acuatica sumergida.

Por otro lado la promovente establece como medida el **PROGRAMA DE MONITOREO DE PASTOS MARINOS** dado que se encuentra colindante al proyecto vegetación de pastos marinos.

Por lo que en el Programa tiene como objetivo:

- Monitorear cambios en la extensión, densidad y biomasa de los pastos marinos, facilitando la detención temprana de zonas en degradación.
- Identificar y proteger la biodiversidad asociada, ya que los pastos marinos son hábitats de diversas especies de peces.

De lo anterior se advierte que el proyecto se ubicará sobre una zona libres de vegetación acuática y área rocosa, así mismo se presenta medidas y acciones de prevención que se realizaran durante las diferentes etapas del proyecto salvaguardando la vegetación acuática y la fauna marina de lento desplazamiento, avistarse en el sitio del proyecto.

ZMC-07. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.	*Se llevará a cabo un programa de manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, se instruirá a los trabajadores la prohibición de arrojar cualquier tipo de residuos sobre el suelo o en la zona marina. Cabe mencionar que se implementará un programa de contingencia de derrames de hidrocarburos. Por ultimo se presentará un reglamento de uso de muelle, que contiene acciones para evitar*
ZMC-10. Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona	*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. Además, se implementará un programa de manejo de residuos y un programa de derrame de hidrocarburos.*
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior si bien la **promovente** señala que el proyecto no contempla el uso de hidrocarburos, sin presenta anexo a la información adicional el **PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y PREVENCIÓN DE DERRAMES DE**	

HIDROCARBUROS, con el objetivo:

- Organizar, clasificar, instruir, ordenar e informar adecuadamente, para propiciar una respuesta oportuna y eficiente (rápida, coordinada y técnicamente adecuada) ante los diversos tipos de derrames que pudieran presentarse durante el desarrollo del proyecto en su etapa operativa.

- Establecer y estandarizar los procedimientos tendientes a prevenir contingencias por derrames o vertimientos accidentales al medio terrestre o acuático de sustancias contaminantes, o cualquier residuos peligrosos.

De acuerdo el proyecto no se contempla el uso o almacenamiento de hidrocarburos durante las diferentes fases del proyecto.

Y de igual manera presenta anexo la información adicional el **PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS** con el objetivo:

- Cumplir con lo requerido por los instrumentos jurídicos y de ordenamiento ecológico, a través del establecimiento de metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto.
- Evitar la generación de impactos ambientales relacionados con la producción de residuos durante la ejecución del proyecto.
- Prevenir y disminuir la generación de residuos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento.

ZMC-08.- Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	*El proyecto no se encuentra en un sitio de arribo de tortugas o de anidación de tortugas, ya que la zona de anidación de tortugas en la ciudad de Cancún empieza desde Punta Cancún (km 9) hasta punta Nizuc (km 22), tal como se menciona en el Programa de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas en las playas del municipio de Benito Juarez del año 2024 que a la letra dice: Metas: Realizar recorridos nocturnos de vigilancia en el área de protección de Isla Cancún (Punta Cancún a Punta Nizuc, 12 km de playa).*

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto corresponde a la instalación, construcción de un muelle de madera dura de la región soportado por 28 pilotes de madera dura de la region en forma de T, ocupando una superficie de 102.263 m², el cual se desplantara sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina.

Por lo que es importante señalar que el proyecto no se encuentra en un sitio de arribo de tortugas o de anidación de tortugas

Criterios de regulación ecológica para Islas

La ficha de la **Unidad de Gestión Ambiental 174** indica la obligación de vincular los criterios de regulación ecológica para islas. El **POEM** establece una seria 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, esta Unidad Administrativa resalta los siguientes criterios de regulación ecológica:

CRITERIO DE ISLA	OBSERVACIÓN DE LA PROMOVENTE
IS 04 La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	*El proyecto contempla un muelle de tamaño reducido destinado exclusivamente a actividades recreativas para uso particular, por lo que no se considera una infraestructura de gran escala que pueda generar impactos significativos en los ecosistemas costeros. Para minimizar cualquier posible*

	afectación, se han diseñado medidas de mitigación que incluyen: Ubicación estratégica: El muelle se emplazará en un área donde se evite la alteración de ecosistemas sensibles como pastos marinos o arrecifes. Método de construcción de bajo impacto: Se empleará el hincado de pilotes con el uso de una motobomba y ademes para reducir la dispersión de sedimentos y evitar alteraciones en el fondo marino. Mantenimiento y monitoreo ambiental: Se establecerá un reglamento de muelle para asegurar que la operación del muelle no afecte la estructura ni la función de los ecosistemas costeras. Se implementará un programa de monitoreo de pastos marinos esto con el fin de mantener en conservación y preservación el área delimitada de pastos marinos. Con estas acciones, el proyecto cumple con los principios de sustentabilidad y conservación del medio marino, garantizando que la construcción y operación del muelle no generen efectos adversos significativos en el ecosistema costero.
IS 06 En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	*La zona de desplante del muelle carece de formaciones arrecifales, sin embargo, para evitar que los residuos de construcción se dispersen en el fondo marino, se instalará una malla geotextil para confinar y contener cualquier tipo residuo que sea vertido accidentalmente al medio marino.*
IS 07 Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.	*El proyecto no contempla la prestación de servicios acuáticos, sin embargo, se implementará un reglamento de uso de muelle para los usuarios.*
IS 08 Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	*En el caso de que llegasen a desarrollar actividades de buceo autónomo y libre se verificará que se realicen en estricto cumplimiento con la normatividad vigente, respetando los lineamientos sobre profundidad, distancias para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, uso de equipos de seguridad capacidad de carga por guía, y medidas para el anclaje. Asimismo, se garantizará el respeto a las señalizaciones.*
IS 10 En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las islas, se deberán evitar el desarrollo de actividades o infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.	*De acuerdo con la caracterización de flora y fauna no se encontraron colonias reproductivas de aves costeras o marinas.*
IS 11 La construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.	*El proyecto gestionará los permisos necesarios ante la Secretaría de Marina y otras autoridades competentes conforme a la normativa vigente. Este proceso incluirá la presentación de la documentación técnica y los estudios correspondientes para asegurar que el proyecto no cause impactos negativos en el ecosistema marino. Además, se*

	implementarán medidas de mitigación para minimizar cualquier posible afectación al ambiente marino durante la ejecución de la actividad.
IS-12. Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.	*El proyecto no contempla la introducción de especies al interior de la isla.*
IS 13 Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.	*El proyecto no contempla la remoción de vegetación de la isla.*
IS 14 En Islas con población residente menor a 50 habitantes sólo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT así como obras destinadas a investigación debidamente concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR.	*El proyecto se encuentra en la zona marina de Cancún, la cual, a pesar de ser considerada como una isla, cuenta con infraestructura urbana que supera la cantidad de 50 habitantes, por lo que este criterio se considera de observancia.*
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se advierte que el proyecto queda fuera del alcance de lo indicado por los criterios, toda vez que las obras y actividades del proyecto, no se ubican en una isla, así mismo por la naturaleza del proyecto no se prevé afectaciones a los arrecifes, no se presentarán servicios acuáticos, no se prevé llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, no se prevé la introducción de especies no nativas. Dado que el proyecto corresponde a la instalación, construcción de un muelle de madera dura de la región soportado por 28 pilotes de madera dura de la region en forma de T, ocupando una superficie de 102.263 m², el cual se desplantara sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina.	
IS 09 El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.	*El proyecto no realizará el anclaje de las embarcaciones en zonas con vegetación de pastos marinos, o en zonas con corales ya que no existen en el sitio. Para afianzar las embarcaciones que hagan uso del muelle no será necesario el uso de anclas, ya que mediante sogas y cabos estas serán amarradas a los mismos postes que conforman la estructura del muelle*
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se advierte que el proyecto queda fuera del alcance de lo indicado por los criterios, toda vez que las obras y actividades del proyecto, no se ubican en una isla, así mismo por la naturaleza del proyecto no se prevé afectaciones a los arrecifes, no se presentarán servicios acuáticos, no se tendrán embarcaciones, no se prevé llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, no se prevé la introducción de especies no nativas. Dado que el proyecto corresponde a la instalación, construcción y operación de un muelle de madera, soportado por 28 pilotes de madera dura de la region en forma de T, ocupando una superficie de total de 102.263 m², el cual se desplantara sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina, se procederá a la delimitación de la zona de aprovechamiento a través de una malla será colocada en toda la periferia del sitio donde será hincado el muelle y a una distancia de 2 metros con respecto a éste. Estará anclado al suelo por medio de un sistema de plomos entrelazados, y se mantendrá a flote a través de un sistema de boyas igualmente entrelazadas.	

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, 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 dela Federación el 04 de marzo de 2020.

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.

La **promovente** señalo en la capitulo III pagina 54 de la MIA-P, lo siguiente:

Esta Norma tiene como objeto y campo de aplicación el 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. Debido a que el sitio se encuentra dentro de una zona de casas desde los años 80 dentro de una zona totalmente urbanizada y turística, no se registraron especies de flora o fauna enlistadas en la Norma Oficial Mexicana antes señalada

Sin embargo en la pagina capitulo IV pagina 70 de la MIA-P, se observa los siguiente:

***Pastos marinos**: En esta comunidad vegetal acuática, predomina una asociación marcada de Siringodium filiforme (pasto de manatí) y Thalassia testudinum (pasto de tortuga), ambas especies catalogadas en la categoría de especies amenazadas de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. También se pueden observar algas verdes, cafés y rojas, pero de manera dispersa y poco representativas. La altura promedio de los pastos es de 45 cm con una cobertura del 100% en su área de distribución. Su distribución en el área de estudio se observa a una distancia de 33 metros de la zona de asentamientos humanos. En las siguientes fotografías se muestran las condiciones ambientales de esta comunidad vegetal acuática.*

Es importante señalar que la vegetación de pastos marinos se encuentra colindante al proyecto, por lo que no se prevé su afectación, sin embargo la promovente presento anexo a la información adicional el **PROGRAMA DE MONITOREO DE PASTOS MARINOS** con el objetivo:

- Monitorear cambios en la extensión, densidad y biomasa de los pastos marinos, facilitando la detención temprana de zonas en degradación.
- Identificar y proteger la biodiversidad asociada, ya que los pastos marinos son hábitats de diversas especies de peces.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

Por lo antes señalado esta Oficina de Representación advierte, que el **proyecto** realiza acciones de atención a las especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 **Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada enel Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, asi como 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, publicado en el Diario Oficial de la Federacion 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, publicado en el Diario Oficial de la Federacion el 14 de noviembre de 2019.**

6 OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS

IX Que de acuerdo con lo manifestado por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (**PROFEPA**) en su escrito referido **RESULTANDO VIII** de la presente resolución, ésta opino lo siguiente:

Por medio del presente y en atención a la información solicitada a través del oficio citado al rubro del presente, recibido ante esta Autoridad en fecha doce de diciembre de dos mil veinticinco, me permito informar los siguiente:

*De una búsqueda en las bases de datos institucionales y control de archivo con que cuenta esta Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, **NO se encontró antecedente alguno de procedimiento administrativo, relacionado con el proyecto denominado "MUELLE PEZ VOLADOR"** con ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, colindante al predio urbano lote 14-A, manzana 36, calle pez volador, zona hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, promovido por el C. Salim Grayeb Delmar, en su carácter de apoderado legal de la empresa **CLARIDAD INMOBILIARIA MEXICANA, S.A. DE C.V.**, lo que informo a Usted, para los efectos legales a que haya lugar.*

COMENTARIO POR PARTE DE ESTA OFICINA DE REPRESENTACIÓN.
De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes en materia de impacto ambiental, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

7 ANÁLISIS TÉCNICO.

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

Impacto ambiental

XIII Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; por lo que se tiene lo siguiente:

El impacto ambiental se define como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (Artículo 3o, Fracción XIX, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente); en este sentido, cualquier cambio que el proyecto ocasione sobre el ambiente, será considerado como un impacto ambiental.

Por otro lado, la evaluación del impacto ambiental es un proceso de análisis que sirve para prever los futuros cambios en el ambiente, sean de tipo antropogénico o generados por el mismo ambiente; asimismo, permite elegir aquella alternativa de proyecto cuyo desarrollo maximice los beneficios hacia el ambiente y disminuya los impactos no deseados; por lo tanto, el término impacto no implica en sí mismo negatividad, ya que estos también pueden ser positivos.

Para este diagnóstico ambiental se ha seleccionado el método de Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto. Se trata de una metodología que permite identificar los impactos ambientales a través de la interacción de cada una de las actividades del proyecto con los distintos factores del medio ambiente. Consiste en una matriz de doble entrada, en cuyas filas se desglosan los elementos del medio que pudieran ser afectados (físico abiótico, físico biótico y socioeconómico), y estos a su vez se dividen por factores ambientales (aire, agua, suelo, geomorfología, paisaje, flora, fauna, demografía, sector social y sector económico); en tanto que las columnas contienen las actividades del proyecto causales del impacto.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

1) Impacto identificado: Generación de empleos

***Actividad que lo genera**: Contratación de personal*
***Apartado que se verá influenciado**: Socioeconómico*
***Factor y subfactor del medio que será impactado**: Sociedad (Población)*

***Descripción del impacto**: Derivado de la contratación del personal, indispensable para llevar a cabo la preparación del sitio del proyecto, se generarán fuentes de empleo temporales, 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 que favorecen a la población local (**positivo +**). La cantidad de personal requerido para el desarrollo del proyecto en su etapa de preparación del sitio y construcción es de orden de 11 trabajadores; por lo tanto, se considera que el impacto tendrá una intensidad baja, ya que el número de empleos a generar será temporal, considerando un plazo de 2 años para esta etapa (**In: Baja=1**).*

*El personal que será contratado será aquel que radique en la Ciudad de Cancún, por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos rebasará los límites del sistema ambiental, es decir, se trata de un impacto parcial (**Ex: Parcial=2**).*

*Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, pues los trabajadores son indispensables para la ejecución de las obras y actividades proyectadas; entonces el impacto es generado directamente por el proyecto (**Ce: Directo=2**). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con los trabajos proyectados en la preparación del sitio; entonces se considera que el impacto ocurrirá en forma inmediata, incluso antes del inicio de obras y actividades, es decir, a corto plazo (**Mo: Corto plazo=1**).*

*Si bien los trabajadores contratados permanecerán laborando en el proyecto hasta la etapa de construcción, no estarán contratados durante toda la vida útil de proyecto, entonces el impacto tendrá una persistencia temporal (**Pe: Temporal=2**). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa del proyecto y la siguiente, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso, pero no continuará durante toda la vida útil del proyecto (**Pr: Periódico= 2**). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico (consultar apartado V.2.1).*

Valor de importancia del impacto:

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

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

VIM = + 14

2) Impacto identificado: Derrama económica

Actividad que lo genera: *Compra y renta de materiales y equipo*
Apartado que se verá influenciado: *Económico*
Factor y subfactor del medio que será impactado: *Derrama económica (Compraventa y arrendamiento)*

Descripción del impacto: *Para llevar a cabo la construcción del muelle, se requiere la compra de materiales diversos, así como la renta de equipo menor; lo que beneficia la economía local, debido a que se hará una inversión estimada de $1,900,000 (Un millón novecientos mil pesos 00/100 moneda nacional).*

Evaluación del impacto: *El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir derrama económica (**Positivo +**) que permeará a distintos sectores públicos y privados. La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, es de $1,900,000 (Un millón novecientos mil pesos 00/100 moneda nacional) lo que se considera una inversión baja para la zona turística en la que se ubica (**In: Baja=1**)*

*La ciudad de Cancún cuenta con comercios especializados en la venta del material y equipo que se requiere para esta etapa, es decir dentro de los límites del sistema ambiental (**Ex: Puntual=1**). 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 iniciar 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 (**Pe: temporal=2**). Estas actividades se llevarán a cabo cuando se requiera, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será intermitente pero no se extenderá a las etapas siguientes (**Pr: Irregular=1**). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico*

Valor de importancia

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

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

VIM = + 11

3) Impacto identificado: Suspensión de sedimentos

Actividad que lo genera: *Delimitación e instalación de malla geotextil*
Apartado que se verá influenciado: *Abiótico*
Factor y subfactor del medio que será impactado: *Suelo e hidrología superficial.*

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

Valor de importancia del impacto:

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

***Actividad que lo genera**: Generación de residuos*
***Apartado que se verá influenciado**: Abiótico*
***Factor y subfactor del medio que será impactado**: Hidrología superficial; flora y fauna marina.*

***Descripción del impacto**: Durante las actividades mencionadas se tendrá la presencia de trabajadores que requerirán de consumir alimentos, generando residuos sólidos urbanos y realizar sus necesidades fisiológicas, generando residuos líquidos. Así mismo se utilizarán materiales que vendrán empaquetados, con lo cual se generará más residuos sólidos por el desecho de sus embalajes, así como restos de materiales no utilizados, como cables, tubos, etc. Un manejo inadecuado de estos residuos que se generen durante la etapa del proyecto podría traducirse en la contaminación del medio, particularmente del área marina. Principalmente por la generación de residuos sólidos urbanos que pueden ser arrojados al medio acuático y ocasionar su contaminación; afectando también a la fauna.*

***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, sin rebasar los límites del sistema ambiental, debido al flujo hidrológico subterráneo y 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 tres meses. 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 mediante la aplicación de medidas 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 especificas para evitar que el impacto de manifieste.*

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(2) + 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*
Apartado que se verá influenciado: *Biótico*
Factor y subfactor del medio que será impactado: *Fauna marina*

Descripción del impacto: *Durante los distintos trabajos involucrados en la etapa de preparación de sitio y construcción, será producido como resultado 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 fauna marina, principalmente por la presencia humana, suspensión de sedimentos y alteración del medio.*

Evaluación del impacto: *Carácter (+/-) (**Negativo -**), Los trabajos de delimitación a realizar en las áreas de aprovechamiento, al ser actividades de tipo antrópico, 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 cuatro meses, 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 cuatro meses, 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*

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2
VIM = - 16

6) Impacto identificado: Desplazamiento de fauna marina

Actividad que lo genera: *Instalación de malla geotextil*
Apartado que se verá influenciado: *Biótico*
Factor y subfactor del medio que será impactado: *Fauna*

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: *Carácter (+/-) (**Negativo -**), 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 102 m2 por cada tramo de la obra (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 seis meses, sin embargo, la malla geotextil se mantendrá durante la etapa constructiva (Mo: Corto plazo=1) por lo que al término de esta etapa el impacto continuará manifestándose (Pe: temporal=2). La fauna podrá retornar a su sitio de origen, una vez que la malla haya sido retirada, sin embargo, esto ocurrirá hasta el término de la etapa constructiva (Pr: periódico=2). Al cesar la preparación del sitio en las áreas de aprovechamiento, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la fauna no se podrán restablecer en forma natural, pues se continuará utilizando la malla en la etapa constructiva (Rv: irreversible=2) y en ese sentido no podrán recuperarse las condiciones del medio relacionadas con la estabilidad del hábitat, por lo que tendrán que aplicarse medidas para reducir el efecto del impacto (Rc: mitigable=2).

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2
VIM = - 16

7. Impacto identificado: Reducción de la calidad visual del paisaje

***Actividad que lo genera**: Construcción del muelle*
***Apartado que se verá influenciado**: Perceptual*
***Factor y subfactor del medio que será impactado**: Paisaje (calidad visual)*

***Descripción del impacto**: Durante los distintos trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio y construcción, y principalmente durante la construcción del muelle en la instalación de los pilotes.*

***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 (**Intensidad: Baja=1**), pues los trabajos se llevarán a cabo en una superficie de apenas 102 metros cuadrados, que es una pequeña fracción del sistema ambiental delimitado. Extensión (**Ex: Puntual=1**), ya que la alteración de la calidad visual del paisaje no se extenderá hasta los límites de la cuenca visual, en virtud de la superficie que ocupa el proyecto, dentro del sistema ambiental. 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, equipo y residuos, por lo que se trata de un impacto ambiental que se generará por el proyecto mismo. Momento (**Mo: Mediano plazo=2**), pues la contaminación visual ocurrirá desde el inicio de los trabajos implicados en la preparación del sitio, pero alcanzará toda su magnitud hasta finalizada esta etapa del proyecto que se estima en 2 meses. Persistencia (**Pe: Temporal =2**), considerando que el término de la etapa de preparación del sitio, los efectos sobre el paisaje continuarán hasta la etapa de construcción, pero no durante toda la vida útil del proyecto. Periodicidad (**Pr: Periódico=2**), ya que el término de la etapa de preparación del sitio, los efectos sobre el paisaje derivados del proyecto se presentarán de forma intermitente durante la etapa constructiva. Reversibilidad (**Rv: Reversible=1**); al cesar esta etapa del proyecto y la siguiente, el paisaje se integrará a las unidades de paisaje existentes, considerando que se trata de un área urbana, por lo que se concluye que el paisaje tiene una moderada capacidad para absorber el proyecto considerando el entorno en el que se inserta. Recuperabilidad (**Rc: Mitigable=2**); se colocará un tapial alrededor de las áreas de trabajo que paliarán la perturbación en la percepción que tenga el observador sobre el paisaje.*

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2

VIM = - 16

ETAPA DE OPERACIÓN:

8. Impacto identificado: Generación de empleos

Actividad que lo genera: *Contratación de personal*
Apartado que se verá influenciado: *Socioeconómico*
Factor y subfactor del medio que será impactado: *Sociedad (Población)*

Descripción del impacto: *Derivado de la contratación del personal, es indispensable para llevar a cabo el mantenimiento de las instalaciones durante la operación del proyecto, se generarán fuentes de empleos permanentes, que beneficiará a la población influenciando directamente al medio social.*

Evaluación del impacto: *El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos que favorecen a la población local (positivo +). La cantidad de personal requerido para el mantenimiento del proyecto en su etapa operativa es de orden 5 trabajadores; por lo tanto, se considera que el impacto tendrá una intensidad baja, ya que el número de empleos que se generan por otros desarrollos en la zona es mucho mayor (**In: Baja=1**).*

*El personal que será contratado será aquel que radique en la localidad de Cancún de preferencia y en su caso de las localidades cercanas, por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos no rebasará los límites del sistema ambiental, es decir, se trata de un impacto parcial (**Ex: Parcial=2**).*

*Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, pues los trabajadores son indispensables para la ejecución de las obras y actividades proyectadas; entonces el impacto es generado directamente por el proyecto (**Ce: Directo=2**). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con los trabajos de operación y mantenimiento proyectados en la etapa operativa; entonces se considera que el impacto ocurrirá en forma inmediata, incluso antes del inicio de obras y actividades, es decir, a corto plazo (**Mo: Corto plazo=1**).*

*Las labores de operación y mantenimiento de las instalaciones del proyecto se llevarán a cabo durante toda la vida útil de proyecto, entonces el impacto tendrá una persistencia permanente (**Pe: Permanente =3**). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice la vida útil del proyecto, por lo que su empleo será constante (**Pr: Continuo= 3**). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico (consultar apartado V.2.1).*

Valor de importancia del impacto:

VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(2) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0
VIM = + 16

9. Impacto identificado: Contaminación ambiental

Actividad que lo genera: *Operación del proyecto, Mantenimiento y retoque de pintura*
Apartado que se verá influenciado: *Socioeconómico*
Factor y subfactor del medio que será impactado: *Sociedad (Población)*

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

***Descripción del impacto**: Durante las actividades mencionadas se generarán residuos sólidos urbanos, así como brochas o lijas producto de las actividades de pintura o algún residuo dependiendo del tipo de mantenimiento que se proporcione. Un manejo inadecuado de estos residuos que se generen durante esta etapa del proyecto podría traducirse en la contaminación del mar, principalmente por la generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos que pueden contaminar el medio.*

***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: Puntual=1**), considerando que el volumen de residuos generado será mínimo y que en su mayor parte se trata de residuos vegetales que son biodegradables, la contaminación de los recursos no rebasará los límites del sistema ambiental. Causa-efecto (**Ce: Indirecto=1**), ya que los trabajos de mantenimiento 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 tres meses. 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 mediante la aplicación de medidas de remediación. De periodicidad (**Pr: Irregular=1**), ya que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo. Reversibilidad (**Rv: Irreversible=2**), considerando que los focos de contaminación originados por actividades antrópicas requieren de la aplicación de medidas de restauración. Recuperabilidad (**Rc: Preventivo=0**), pues se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto de manifieste.*

***Valor de importancia del impacto**:*

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

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

VIM = - 13

Valoración de los impactos Una vez hecha la identificación y descripción de los impactos ambiéntales 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 ambiéntales, se procede a realizar la jerarquización de todos y cada uno de ellos, a fin de determinar su grado de significancia, es decir, con el objeto de determinar aquellos impactos considerados como significativos.

*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.*

Es importante precisar que el rango más alto en la jerarquización de los impactos, correspondiente a la categoría de impacto significativo o relevante, será para los impactos ambientales cuya intensidad se traduzca en una destrucción casi total del factor ambiental (intensidad alta) en el caso de aquello negativos, o en un beneficio máximo cuando sean de carácter positivo; y que además tengan un efecto inmediato sobre el medio ambiente (directo); afectando un espacio muy amplio (extenso), mucho tiempo después de ocurrida la acción (largo plazo); provocando una alteración indefinida (permanente) y continua en el tiempo. Así mismo, al desaparecer la acción que provoca dicho impacto, no será posible el retorno del componente ambiental a su estado original de manera natural, ni por medios o acciones correctoras por parte del ser humano (irreversible e irrecuperable). De acuerdo con esta descripción y aplicando el algoritmo de Gómez Orea se obtiene lo siguiente:

Valor de importancia del impacto significativo o relevante

Vim = +/- (3I + 2E + C + M + P + Pr + R + Rc)

Vim = +/- (3 (3) + 2 (3) + 2 + 3 + 3 + 3 + 2 + 3)

Vim = +/- 31

Con base en lo anterior, se tiene que un impacto significativo o relevante será aquel que obtenga un valor de importancia igual a +/-31.

Como un rango intermedio entre el impacto significativo o relevante y el impacto bajo o nulo, se ubica la categoría de impacto moderado, es decir, aquellos impactos ambientales, cuya intensidad se traduce en una modificación media (intensidad media) del factor afectado, o en una cierta mejora cuando son de carácter positivo; con un efecto que tiene lugar a través de un sistema de relaciones más complejas y no por la relación directa acción-factor (indirecto), afectando un espacio intermedio (parcial), al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores (puntual y extenso); su efecto ocurrirá después de sucedida la acción en un nivel intermedio (mediano plazo) al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores (corto y largo plazo), con una duración transitoria (temporal) y en forma regular pero intermitente en el tiempo (periódico). Así mismo, cuando al desaparecer la acción que provoca el impacto, es posible el retorno del componente ambiental a su estado original, ya sea de manera natural o por medios o acciones ejecutadas por el ser humano (reversible y recuperable o mitigable). De acuerdo con esta descripción y aplicando el algoritmo de Gómez Orea se obtiene lo siguiente:

Valor de importancia del impacto moderado 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 42 m2 por cada tramo de la obra (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 dos meses, sin embargo, la malla geotextil se mantendrá durante la etapa constructiva (Mo: Corto plazo=1) por lo que al término de esta etapa el impacto continuará manifestándose (Pe: temporal=2). La fauna podrá retornar a su sitio de origen, una vez que la malla haya sido retirada, sin embargo, esto ocurrirá hasta el término de la etapa constructiva (Pr: periódico=2). Al cesar la preparación del sitio en las áreas de aprovechamiento, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la fauna no se podrán restablecer en forma natural, pues se continuará utilizando la malla en la etapa constructiva (Rv: irreversible=2) y en ese sentido no podrán recuperarse las condiciones del medio relacionadas con la estabilidad del hábitat, por lo que tendrán que aplicarse medidas para reducir el efecto del impacto (Rc: mitigable=2). Con base en lo anterior, un impacto moderado será aquel que obtenga un valor de importancia igual o mayor a +/- 20, pero menor que +/- 31.

Por otra parte, el rango mínimo considerado en la jerarquización de los impactos, correspondiente a la categoría de impacto bajo o nulo, será para los impactos ambientales, cuya intensidad se traduce en una modificación mínima (intensidad baja) del factor afectado, o en una cierta mejora cuando son de carácter positivo; con un efecto que tiene lugar a través de un sistema de relaciones más complejas y no por la relación directa acción- factor (indirecto); afectando un espacio muy localizado (puntual), inmediatamente o al poco tiempo de ocurrida la acción (corto plazo), cuya duración es muy breve (fugaz) y en forma discontinua e impredecible en el tiempo (irregular). Así mismo, al desaparecer la acción que provoca el impacto, es posible el retorno del componente ambiental a su estado original, ya sea de manera natural o por medios o acciones ejecutadas por el ser humano, que en todo caso impiden la manifestación del impacto (reversible y preventivo). De acuerdo con esta descripción y aplicando el algoritmo de Gómez Orea se obtiene lo siguiente:

Valor de importancia del impacto bajo o nulo

Vim = +/- (3I + 2E + C + M + P + Pr + R + Rc)

Vim = +/- (3 (1) + 2 (1) + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0)

Vim = +/- 10

Con base en lo anterior, 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.

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 9 impactos ambientales en las etapas de preparación del sitio y construcción, así como en la operación del proyecto, de los cuales 6 son negativos y 3 positivos.

Así mismo, se concluye que la mayoría de los impactos ambientales identificados son bajos o nulos, debido a que se estará afectando de manera puntual el sitio donde se desarrollará el proyecto, a que las acciones por realizar son de pequeña envergadura y a que no presenta las condiciones ambientales originales.

La mayoría de los impactos ambientales ocurrirán en la etapa de preparación del sitio y construcción, mientras que en la etapa operativa apenas y existirán modificaciones en el ambiente, sin embargo, se requiere de una estricta vigilancia del cumplimiento de acciones preventivas a fin de evitar que esos mínimos impactos puedan causar grandes deterioros.

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 proyecto 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 implica aislar un ecosistema, puesto que este ya se encuentra aislado en la actualidad, por el desarrollo de la zona Urbana de Cancún, Quintana Roo, con sus desarrollos habitacionales vialidades, equipamientos, etc., que han interrumpido la continuidad de los relictos de vegetación original que aún se mantiene.*

- *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, ya que en la zona costera de Cancún existen distintos muelles, por lo que, es un proyecto muy similar a los ya existentes en la zona.*

1) ***Impacto identificado: Generación de aguas fangosas o limosas por la modificación de los patrones de corriente por la instalación del muelle***

***Actividad que lo genera**: La instalación del muelle*
***Apartado que se verá influenciado**: Abiótico*
***Factor y subfactor del medio que será impactado**: Suelo y calidad de Suelo*

***Descripción del impacto**: Durante la instalación del muelle podría modificarse los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, produciendo zonas de baja energía en las que se acumule sedimentos de tipo fangoso o limoso.*

***Evaluación del impacto**: Carácter (+/-) (Negativo -), pues se considera que podría ocasionar la modificación del fondo marino en la zona, afectando negativamente a la flora y fauna asociada al mismo. (In: intensidad media=2), Considerando que solo afectará el área aledaña a donde se instalará del muelle. (Ce: Directo=2), el impacto está directamente relacionado con la instalación del muelle. (Ex: Parcial=2), ya que la modificación de las condiciones del fondo marino podrá ocurrir en el sitio donde se instalará el muelle y áreas aledañas dentro del sistema ambiental. (Mo: mediano plazo=2), la modificación del fondo marino y acumulación de fangos y limos es un proceso gradual que toma un tiempo después de la alteración para manifestarse. (Pe: permanente=3 y Pr:*

continuo=3), ya que mientras se mantenga la instalación del muelle, si este modifica el patrón de corrientes, la acumulación de fangos y limos se manifiesta a lo largo de la vida útil del proyecto y de forma constante y permanente en el tiempo. (Rv: reversible=1), ya que el retiro de la estructura del muelle que modifica el patrón de corrientes retorna el proceso de transporte litoral a sus condiciones originales, dispersando los fangos y limos acumulados. (Rc: preventivo=1), ya que se puede prevenir la modificación de los patrones de corrientes considerando en el diseño del muelle un sistema de cimentación a base de pilotes que no interrumpan las corrientes alineadas a la costa.

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(2) + 2(2) + 2 + 2 + 3 + 3 + 1 + 1
VIM = - 22

2) Impacto identificado: Perturbación de fauna marina de lento desplazamiento

Actividad que lo genera: *Instalación de malla geotextil, cortina de turbidez encamisado*
Apartado que se verá influenciado: *Biótico*
Factor y subfactor del medio que será impactado: *Fauna marina*

Descripción del impacto: *Derivado de la instalación de la malla geotextil, de la cortina de antiturbidez y del encamisado; se ocasionará la perturbación del hábitat de la fauna marina, pudiendo afectarse directamente a la que manifieste u lento desplazamiento, pues esta puede quedar atrapada entre las estructuras de contención de sedimentos instaladas y el área de trabajo.*

Evaluación del impacto: *Carácter (+/-) (Negativo -), La instalación de la malla geotextil, la cortina de turbidez y el encamisado impedirá que la fauna de lento desplazamiento pueda abandonar el área confinada, y bajo esa circunstancia se considera que existirá una afectación al recurso en sentido negativo. (In: Baja=1), la intensidad del impacto se considera baja, ya que el área de confinamiento con la malla geotextil y la cortina antiturbidez será de aproximadamente 250 m2 que envolverán el área de instalación del muelle, por lo que la afectación a la fauna de lento desplazamiento se da en una pequeña proporción considerando la superficie total del sistema ambiental. (Ce: directo=2), la instalación de la malla geotextil, la instalación de cortina antiturbidez y el encamisado forman parte directa de la preparación del sitio y construcción del proyecto. (Ex: puntual=1), la posible afectación a la fauna de lento desplazamiento se dará solamente en la superficie donde se plantea realizar la obra, por lo que se prevé que el efecto del impacto se limitará a la superficie de aprovechamiento. (Mo: Corto plazo =1), ya que la afectación a la fauna de lento desplazamiento ocurre de manera inmediata a la colocación de la malla geotextil y la cortina antiturbidez. (Pe: temporal=2), ya que este impacto se manifiesta solamente en la etapa de preparación del sitio y construcción mientras se tenga instalada la malla y la cortina. (Pr: continuo=3), mientras se cuente con la malla y la cortina antiturbidez en el sitio, el impacto la fauna de lento desplazamiento se manifestará en el sitio. (Rv: reversible=1), ya que al retirar la malla y la cortina las faua de lento desplazamiento no verá limitada su movilidad dentro del área. (Rc: preventivo=1) ya que se pueden aplicar medidas de prevención para evitar la afectación a la fauna de lento desplazamiento que pueda quedar confinada dentro de la malla geotextil y la cortina antiturbidez.*

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 3 + 1 + 1
VIM = - 15

Medidas preventivas y de mitigación de los impacto ambientales

XIV 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

En el presente capítulo sólo se proponen medidas de prevención o mitigación a los impactos ambientales adversos identificados en el capítulo V del presente manifiesto, con particular énfasis en aquellos considerados relevantes, residuales y acumulativos. Las medidas se proponen siempre con la premisa de evitar que los impactos se manifiesten; sin embargo, hay que aclarar que, en algunos casos, las medidas que se tomarán solamente reducirán su efecto en el ambiente.

***1. Medida propuesta**: DELIMITACIÓN DE ÁREA DEL PROYECTO*

Naturaleza de la medida: Preventiva

***Momento de aplicación de la medida**: Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio hasta el término de la etapa de construcción.*
***Descripción de la medida**: Se colocará cinta precautoria con la leyenda "Prohibido el paso". La cinta se colocará considerando en primera instancia, los límites del área del proyecto. Esta medida evitará el paso de personal a las áreas que no serán intervenidas por obras.*
***Acción de la medida**: Delimitar el área del proyecto; así como las áreas que serán intervenidas durante las etapas de preparación del sitio y construcción, para evitar que los impactos se extiendan a superficies que no autorice la SEMARNAT.*

***Eficacia de la medida**: La eficacia de la medida depende de que los responsables del proyecto.*

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

***Naturaleza de la medida**: De carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación ambiental, particularmente por la generación de residuos sólidos.*
***Momento de aplicación de la medida**: Previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio y construcción.*
***Descripción de la medida:** Se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (orgánicos e inorgánicos), los cuales serán de fácil acceso para los trabajadores de la obra dadas las pequeñas dimensiones del área de trabajo, y en consecuencia su uso.*
***Acción de la medida**: Los contenedores servirán de reservorios temporales para los residuos sólidos que se generen durante esta etapa del proyecto, y dado el grado de hermeticidad que tendrán, impedirán que dichos residuos sean dispersados por el viento y otros factores del medio, evitando que se expandan hacia las áreas de conservación; favoreciendo la NO contaminación de tales recursos.*
***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.*

***3. Medida propuesta:** INSTALACIÓN DE LETREROS*

***Naturaleza de la medida**: Preventiva*
***Momento de aplicación de la medida:** Preparación del sitio y durante toda la vida útil del proyecto.*
***Descripción de la medida**: Esta medida de carácter preventivo, consiste en la instalación de letreros en el área de proyecto; estos estarán dirigidos a los trabajadores de las primeras etapas del proyecto, así como aquellos que laborarán durante la etapa de operación; así como a los huéspedes. El contenido de estos letreros, tendrán temas alusivos a protección y respeto de la flora y la fauna silvestre; así como a la correcta disposición de los residuos. Algunas de las leyendas que se utilizarán serán las siguientes:*

- *Prohibido el paso.*

- *No alimentar, cazar o capturar fauna silvestre.*
- *Respetar las áreas de conservación.*
- *Depositar la basura en los contenedores*
- *Prohibido tirar basura.*
- *Separa la basura usando los contenedores.*

Acción de la medida: *Evitar la afectación de los factores bióticos y abióticos dentro del área del proyecto (hidrología superficial, flora y fauna, tanto terrestre, como acuática, suelo y paisaje).*
Eficacia de la medida: *Este medio de difusión necesita ser reforzado con pláticas de concientización ambiental para que sea una medida eficaz.*

4. Medida propuesta: RESCATE DE FAUNA MARINA

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

Momento de aplicación de la medida: *Previo al inicio de los trabajos de preparación del sitio, y después del confinamiento de la zona de aprovechamiento por la instalación de la malla geotextil.*
Descripción de la medida: *Consiste en la ejecución de acciones de rescate de fauna marina, con el objeto de retirar a los ejemplares fuera de la zona de aprovechamiento, evitando así afectaciones directas sobre el recurso.*

Acción de la medida: *Consiste en la aplicación de técnicas de captura directa mediante redes, trampas, ganchos o en forma manual; a través de las cuales se retirarán a los ejemplares de fauna marina (principalmente de lento desplazamiento) que hayan quedado confinados dentro del perímetro confinado con la malla geotextil.*
Eficacia de la medida: *La correcta aplicación de las técnicas de rescate, permitirá asegurar el retiro y reubicación de la fauna marina, fuera de la zona de aprovechamiento, evitando afectaciones directas sobre la misma, por lo que se espera alcanzar el 100% de éxito en su aplicación. Se contratarán los servicios de especialistas en la materia.*

5. Medida propuesta: *SUPERVISIÓN AMBIENTAL*

Descripción de la medida: *Se contratarán los servicios de un especialista ambiental, para que lleve a cabo labores de vigilancia y supervisión interna durante todas las etapas de desarrollo del proyecto, con la finalidad de prevenir o advertir sobre algún impacto ambiental no previsto; y en su caso, proponer medidas adicionales a las ya descritas para subsanar las irregularidades que se presenten. Así mismo, tendrá la función de supervisar el cumplimiento de cada una de las medidas propuestas en el presente capítulo, así como de aquellas que sean establecidas por la autoridad competente, en caso de considerar viable la realización del presente proyecto.*

El especialista realizará recorridos en el sitio del proyecto y vigilará que el desarrollo del proyecto se realice en apego al programa de vigilancia y seguimiento ambiental que se anexa al final del presente capítulo; y en su caso, indicará aquellas actividades que se encuentren fuera de la norma para que sean subsanadas en forma inmediata. Así mismo, en caso de que el proyecto sea susceptible de ser autorizado, se encargará de elaborar informes sobre el cumplimiento de los términos y condicionantes emitidos para su desarrollo y operación, como se describe en el programa correspondiente

Acción de la medida: *Se contratará a un supervisor ambiental que será el encargado de darle seguimiento a la obra.*

Eficacia de la medida: *La supervisión es una de las medidas más adoptadas en todo proyecto, ya que permite asegura la correcta aplicación de las medidas propuestas en este capítulo, prever alguna eventualidad que ponga en riesgo su desarrollo y propone medidas adicionales para subsanar afectaciones no previstas; por lo que se espera alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.*

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

Descripción de la medida*: El presente programa se constituye como una medida preventiva para los impactos ambientales que generará el proyecto, cuya fuente sean los residuos sólidos y líquidos que se produzcan durante la ejecución del mismo; ya que establece métodos y procesos que permitirán prevenir que dichos impactos se manifiesten, reforzando la viabilidad ambiental del proyecto.*

Acción de la medida*: Evitar la contaminación de la laguna, del suelo y posibles afectaciones a la flora y fauna, tanto terrestre, como acuática debido a un inadecuado manejo de residuos.*

Eficacia de la medida*: El grado de eficacia de esta medida depende de la cultura ambiental que tengan los trabajadores que serán contratados; por lo que esta medida se reforzará con las pláticas de concientización ambiental en materia de manejo de residuos; así como el establecimiento de un reglamento de obra que incluya puntos específicos sobre el manejo de los residuos generados y sanciones por incumplimiento; lo anterior a efecto de poder alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.*

7. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL

Naturaleza de la medida*: De carácter preventivo, está enfocada a evitar afectaciones directas al medio, así como a la flora y la fauna fuera de la zona de aprovechamiento.*
Momento de aplicación de la medida*: Durante los trabajos de delimitación de la zona de aprovechamiento.*
Descripción de la medida*: Consiste en la instalación temporal de una malla geotextil de alta resistencia (descrita en el capítulo 2 del presente estudio).*
Acción de la medida*: Esta malla funcionará como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio en, así como los sedimentos en suspensión; se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos; conteniéndolos dentro de la zona de aprovechamiento, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro (en el caso de los residuos sólidos), y la precipitación de los sedimentos al fondo marino.*

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

8. Medida propuesta: PLATICAS AMBIENTALES

Naturaleza de la medida*: De carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos y aguas residuales; así como afectaciones al medio circundante.*
Momento de aplicación de la medida*: Previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.*
Descripción de la medida*: Esta medida consiste en la impartición de pláticas ambientales dirigidas al personal responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal: hacer del conocimiento al personal, los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento.*
Acción de la medida*: La plática ambiental se llevará a cabo de manera previa a la etapa de preparación del sitio; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen en el presente capítulo, así como de los términos y condicionantes que se establezcan en la autorización del proyecto.*
Eficacia de la medida*: El grado de eficacia de la medida depende del nivel de participación e iniciativa de los trabajadores para su aplicación; así como el nivel de supervisión que se pretenda aplicar para verificar su cumplimiento; por lo que requiere de medidas adicionales para alcanzar el 100% del éxito esperado. Esta medida refuerza la colocación y uso de los letreros, así como la instalación de los contenedores de residuos y los sanitarios móviles.*

Medidas para la etapa operativa
8. Medida propuesta: MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Naturaleza de la medida: *De carácter preventivo, está enfocada a reducir los impactos ambientales sobre la calidad del agua, suelo y el impacto visual.*
Momento de aplicación de la medida: *Durante la etapa de operación del proyecto, cada seis meses o un año, dependiendo de las condiciones de las instalaciones y durante todo el tiempo de vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida: *Esta medida consiste en el mantenimiento preventivo de las instalaciones del muelle.*
Acción de la medida: *Consistirá en el retiro y sustitución de piezas, así como en la aplicación de sustancias limpiadores y pintura.*
Eficacia de la medida: Con el mantenimiento preventivo de las instalaciones, aplicándolo de manera periódica, se espera que se aumente la vida útil del proyecto.

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

Descripción de la medida: *El presente programa se constituye como una medida preventiva para los impactos ambientales que generará el proyecto, cuya fuente sean los residuos sólidos y líquidos que se produzcan durante la ejecución del mismo; ya que establece métodos y procesos que permitirán prevenir que dichos impactos se manifiesten, reforzando la viabilidad ambiental del proyecto.*
Acción de la medida: *Evitar la contaminación del medio, del suelo y posibles afectaciones a la flora y fauna, tanto terrestre, como acuática debido a un inadecuado manejo de residuos.*
Eficacia de la medida: *El grado de eficacia de esta medida depende de la cultura ambiental que tengan los trabajadores que serán contratados; por lo que esta medida se reforzará con las pláticas de concientización ambiental en materia de manejo de residuos; así como el establecimiento de un reglamento de obra que incluya puntos específicos sobre el manejo de los residuos generados y sanciones por incumplimiento; lo anterior a efecto de poder alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.*

Medidas preventivas y de mitigación
Para la prevención de los dos impactos ambientales descritos anteriormente se propone la aplicación de dos medidas preventivas, una por cada impacto, las cuales se describen a continuación:

1. Medida propuesta: *Diseño e instalación del muelle soportado con pilotes.*

Naturaleza de la medida: *De carácter preventivo, está enfocada a reducir el efecto de la instalación del muelle en las corrientes marinas alineadas a la costa, que generan el impacto de generación de aguas fangosas o limosas.*

Momento de aplicación de la medida: *Previo al inicio de los trabajos de preparación del sitio ya que desde el diseño del proyecto se debe considerar este tipo de características, las cuales posteriormente deben ser implementadas durante su construcción.*

Descripción de la medida: *Consiste en diseñar el proyecto soportado a base de pilotes, de tal manera que exista espacio suficiente debajo del muelle que permita el paso del agua manteniendo las corrientes alineadas a la costa, sin constituirse en una obstrucción que pueda modificar la intensidad de los patrones de circulación y en consecuencia la acumulación de sedimentos de pequeño tamaño, como es el caso de los fangos y limos.*

Acción de la medida: *Consiste en mantener los patrones de circulación costero sin afectaciones, para que a su vez se mantengan los patrones actuales de transporte litoral y no se propicie la acumulación de fangos y limos.*

Eficacia de la medida: *Un diseño correcto del muelle mediante el uso de pilotes garantiza que no exista acumulación de fangos y limos en el sitio, por lo que se espera alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.*

2. Medida propuesta: *Rescate de fauna marina de lento desplazamiento*

***Naturaleza de la medida**: De carácter preventivo, está enfocada a reducir el efecto del impacto por perturbación de fauna marina de lento desplazamiento.*

***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 y reubicación de la fauna marina de lento desplazamiento que pudiera haber quedado atrapada en el área confinada, 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 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 área delimitada 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 de lento desplazamiento 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.*

Conclusión

La propuesta de proyecto que se somete a evaluación es aquella que cumple los requisitos para ser autorizada por la autoridad y que maximiza los beneficios para el proyecto en desarrollo dentro del predio, que tendrá impactos positivos por el mejoramiento de los servicios de telecomunicación y generación de empleos.

En resumen, se puede decir que el proyecto.
a) Ha sido diseñado de tal manera que se ocupan áreas con vegetación herbácea rastrera, con lo cual el impacto ambiental se ve reducido al no alterarse ecosistemas originales, además que el área se encuentra completamente fragmentada y destinada a desarrollo urbano.

b) Los materiales y procesos de construcción utilizados son los comunes en el sistema ambiental para proyectos de esta índole, por lo que se tienen antecedentes que las características propuestas son compatibles con los procesos biológicos que aún se mantienen en el sistema ambiental.

c) Se cumplen los diversos instrumentos de política ambiental, por lo tanto, se tiene la certeza que se han considerado acciones o medidas acordes con el desarrollo planteado para la región y la protección de sus ecosistemas.

d) Se proponen medidas y programas para prevenir o mitigar los impactos ambientales más relevantes, con lo cual se disminuye la afectación al sitio donde se desarrollará y en consecuencia al sistema ambiental en que se inserta.

De igual manera la **promovente** presento anexo a la **MIA-P** e información adicional los siguientes programas ambientales:

- PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS
- PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y PREVENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS
- PROGRAMA DE MONITOREO DE PASTOS MARINOS
- PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN ANTES DESASTRES NATURALES
- ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA MARINA

XV Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Oficina de Representación concluye que es

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

ES FACTIBLE LA AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO la autorización del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; asimismo se advierte que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos; **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; **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 dela Federación el 04 de marzo de 2020., conforme a lo citado en el **Considerando VIII incisos A** y **B** del presente oficio resolutivo.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones I** y **IX** del mismo artículo 28; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35**, primer párrafo, que dispone que una vez presentado el **proyecto**, 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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría; de lo dispuesto en los Artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos A) fracción III, Q)** y **R)**; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37** y **38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información; en los **artículos 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte del **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en 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; 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 **(POEM)**; Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos; **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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

Federación el 14 de noviembre de 2019; **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 dela 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 14 de marzo de 2025, **artículo 6**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su **fracción XXXII**, aparecen las Oficinas de representación; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaria de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 41, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Oficina de Representación en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 41, segundo párrafo**, que establece que la persona Titular de la Oficina de Representación tiene la representación de la Secretaría para ejercer las atribuciones que este Reglamento le confiere a su unidad administrativa, así como para desempeñar las funciones que directamente le encomiende la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría, respecto de su ámbito territorial de competencia, las facultades que se señalan en el **artículo 42 fracción XXXV inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de la Secretaria para otorgar Informes preventivos y manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, avisos de no requerimiento y exenciones en materia de impacto ambiental, autorizaciones en materia de atmósfera,licencias de funcionamiento y licencias ambientales únicas, con excepción de aquellos informes,manifestaciones, autorizaciones y licencias que el presente reglamento atribuye a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental o que correspondan a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en términos de su reglamento interior, así como a los que realicen tratamiento de residuos peligrosos; y el artículo 16 fracción X, 43 y 60 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.**

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 Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento **ES AMBIENTALMENTE VIABLE**; por lo tanto,

R E S U E L V E:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 35, fracción II** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"MUELLE PEZ VOLAR"**, promovido

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

predio urbano marcado al Lote 14-A, Manzana 36, Calle Pez Volador, Zona Hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XV** en relación con el **CONSIDERANDO VIII incisos A** y **B** de la presente resolución.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivado de la construcción y operación de un muelle de madera sostenido con 28 pilotes, arranque de muelle con una superficie de ocupación de 8.80 metros, en Zona Federal Marítimo Terrestre y pasarela de madera con una superficie de 71 metros y terminación en forma de T con una superficie de 22.44 metros en el Área Marina, con una superficie total de construcción 102.263 m².

Obra	Superficie en m²
Arranque de muelle	8.80
Muelle o pasarela	71.0226
Terminación en forma de T	22.44
Superficie total de construcción del proyecto	**102.263**

Arranque de muelle: Esta obra corresponde al inicio del muelle desde la zona federal hasta el área marina adyacente. Contará con tres escalores piloteados que conectarán con el muelle para convertirse en una sola pieza. Este arranque es de madera dura de la región de 2.20 m x 4 m, ocupando una superficie de 8.80 m².

Muelle o pasarela: Esta estructura corresponde a lo que llamamos muelle, tendrá una longitud de 32.283 m x 2.20 m de ancho (71.0226 m²) y será armado con pilotes de madera dura de la región de 8" (20 cm) de diámetro como mínimo anclados al suelo marino, cargadores de 2"x 8" x 8", largueros de 2"x 8" x 10", todos ellos asegurandos con pernos galvanizados con rondana y tuerca (diámetro de ¾", cortados a medida). Los tablones para el piso del muelle serán de 2" x 10" x 8", tendrán una separación máxima entre si de 3 cm., y estarán asegurados con clavos galvanizados reforazados de 4".

Terminación en forma de T: Corresponde a la parte final del muelle. Esta estructura tendrá 10.20 m de largo x 2.20 m de ancho (22.44 m²), al igual que la estructura anterior, estará armada con pilotes maderas duras de la región de 8" (20 cm) de diámetro como mínimo anclados al suelo marino, cargadores de 2"x 8" x 8", largueros de 2" x 8" x 10", todos ellos asegurados con pernos galvanizados con rondana y tuerca (diámetro de ¾", cortados a medida). Los tablones para el piso del muelle serán de 2"x10" x 8", tendrán una separación máxima entre si de 3 cm., y estarán asegurados con clavos galvanizados reforzados de 4".

Coordenadas del muelle de madera

VÉRTICE	X	Y
1	523250.572	2338174.667
2	523250.132	2338175.073
3	523249.334	2338176.411
4	523271.64	2338206.413
5	523268.433	2338208.82

6	523269.753	2338210.579
7	523277.912	2338204.457
8	523276.591	2338202.697
9	523273.392	2338205.097
Superficie: 102.263 m²		

SEGUNDO. - La presente autorización del proyecto **"MUELLE PEZ VOLADOR"**, tendrá una vigencia de **2 año (12 bimestres)** para la instalación y de **50 años** para la etapa operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

TERCERO. - De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental**, a través de las facultades encomendadas a las Oficina de Representación de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su TÉRMINO PRIMERO para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**.

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

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

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

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

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Oficina de Representación determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto** e información adicional; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.

2. En el caso de pretender el cese del **proyecto,** deberá presentar previamente ante esta Secretaria un **PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.

3. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y siendo que el sitio del **proyecto** considera la construcción de un muelle en cuerpo de agua, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; por lo anterior la **promovente** deberá presentar a esta Oficina de Representación la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto.** Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.

- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Oficina de Representación para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo.**

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

4. Deberá presentar los resultados de la ejecución de los programas anexos en la MIA-P e Información Adicional denominados, **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS, PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y PREVENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS, PROGRAMA DE MONITOREO DE PASTOS MARINOS, PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN ANTES DESASTRES NATURALES, ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA MARINA,** mismo que deberá ser complementados con la memoria fotográfica y/o video de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el **Termino Octavo** de la presente resolución. en el **Termino Octavo** de la presente resolución

5. La presente autorización **no constituye un permiso para la extracción o aprovechamiento de acuíferos subterráneos, ni para realizar descargas en cuerpos de agua o bienes naciones**, por lo que se deja a salvo el otorgamiento de las autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fueran necesarios obtener previo a la construcción y operación de los pozos de extracción y pozo de rechazo que contempla el **proyecto**, conforme a lo señalado en los **Términos Tercero y Décimo Cuarto** de este resolutivo.

6. La Previo al inicio de las obras y actividades del proyecto y en un plazo en el que no podrá exceder de **3 meses**, contados a partir del día siguiente a la notificación del presente resolutivo, la promovente deberá adherirse al **Programa Nacional de Restauración Ambiental (PNRA)**, para que se adhiera a los programas y acciones orientado a detener y revertir la degradación de los ecosistemas, con el propósito de mejorar los servicios ecosistémicos y recuperar la biodiversidad.

   La **promovente** deberá presentar los resultados de las tareas de coordinación referidas en el párrafo que antecede. De lo contrario, no podrá dar inicio a las obras y actividades del proyecto.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

7. La **promovente** queda sujeta a que en un plazo no mayor de **3 meses** y previo al inicio de las obras y actividades del proyecto, y como medida de compensación, realizar las tareas de coordinación con la **CONANP**, a efecto de implementar actividades, programas y/o equipamiento, que fortalezca la estrategia de comunicación, difusión, señalización y/o educación ambiental definida en algún Área Natural Protegida que se determine para tal efecto.

   La **promovente** deberá presentar los resultados de las tareas de coordinación referidas en el párrafo que antecede. De lo contrario, no podrá dar inicio a las obras y actividades del proyecto.

8. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de operación y mantenimiento del **proyecto**:

   - El uso de explosivos.
   - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
   - Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
   - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
   - La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
   - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
   - El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
   - Dar alimento a la Fauna silvestre.
   - Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.
   - Relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero.
   - Remoción de Pastos de tortuga (*Thalassia testudinum*) y Pastos de manatí (*Siringodium filiforme*)

OCTAVO.- El **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto;** los informes deberán ser presentados con una periodicidad **anual** durante todas las etapas del **proyecto**, los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Oficina de Representación en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de **dos meses** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se haya o no iniciado la operación de las obras del **proyecto**.

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

DÉCIMO. -La presente resolución a favor del **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental,** en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**,

esta Oficina de Representación dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Oficina de Representación determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

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

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

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

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

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

DÉCIMO CUARTO. - La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso del manejo de especies sujetas a categoría de riesgo conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que para tal efecto debe obtenerse por parte de esta Secretaría.

DÉCIMO QUINTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente,** que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a la fecha de su notificación ante esta Oficina de Representación, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA,** y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0910/2026

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

recibir notificación conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

A T E N T A M E N T E
TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN QUINTANA ROO

ING. YOLANDA MEDINA GAMEZ

C.c.e.p.- **LIC. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA**.- Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo.
C. ANA PATRICIA PERALTA DE LA PEÑA. – Presidenta Municipal Municipio del H. Ayuntamiento de Benito Juárez, Palacio Municipal planta alta, Av. Tulum n° 5, SM. 5, Cudad de Cancún Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.- *presidencia@cancun.gob.mx*
ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de representación y Gestión Territorial.-
LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE- Encargado del Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- *jose.funes@profepa.gob.mx*
ARCHIVO.-
NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0109/11/25
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2025TD065

YMG/JRAE/RCP/DHS

