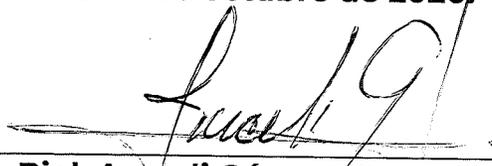




- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número **23/MP-0013/09/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular de persona física en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **132/2020/SIPOT**, en la sesión celebrada el **14 de octubre de 2020**.

VI. **Firma del titular:**

  
\_\_\_\_\_  
**Biol. Araceli Gómez Herrera.**

“Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte” \*

+Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

PROFEPA  
PROCURADURÍA FEDERAL DE  
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

08 SEP 2020

Cancún, Quintana Roo a

**C. PATRICIA IRENE DE LA TORRE GONZALEZ**  
AVENIDA BONAMPAK, EDIFICIO GLOBAL CANCUN,  
NÚMERO EXTERIOR 73-01, SUPERMANZANA 3,  
CENTRO DE LA CIUDAD DE CANCUN, C.P. 77500  
MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ QUINTANA ROO.  
TEL. [REDACTED]  
CORREO: bguraieb@proyectosustentable.com.mx

24 ago 2020  
Recibido original  
Alejandra Soto M.  
2/SOP/2020  
**RECIBIDO**  
OFICIALIA

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

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

Que entre otras funciones, en el artículo 40, fracción IX, inciso c), del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados la **C. PATRICIA IRENE DE LA TORRE GONZALEZ** sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado **"OPERACIÓN DE UN MUELLE DE MADERA EN LA COSTA"**, con pretendida ubicación en la en la Zona Federal Marítima Terrestre y zona marina adyacente frente al lote 36, Supermanzana 86, Manzana 02, Av. José López Portillo Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo.

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

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A- Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental**, en su Modalidad Particular. No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada





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

Admiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental de las obras o actividades privadas, **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**, y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **"OPERACIÓN DE UN MUELLE DE MADERA EN LA COSTA"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítima Terrestre y zona marina adyacente frente al lote 36, Supermanzana 86, Manzana 02, Av. José López Portillo Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. PATRICIA IRENE DE LA TORRE GONZALEZ** (en lo sucesivo el **promovente**), y

**RESULTANDO:**

- I. Que el 04 de septiembre de 2019 se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 14 de diciembre de 2018, mediante el cual la **C. Patricia Irene de la Torre González** en su carácter de administrador único, presentó la MIA-P del proyecto para su correspondiente análisis y dictaminarían en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2019TD095**.
- II. Que el 05 de septiembre de 2019, 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 **LGEPPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/046/19**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **29 de agosto al 04 de septiembre de 2019**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)** del **proyecto**.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020, 01403

- III. Que el 09 de septiembre de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha; mediante el cual la **promovente**, remitió la publicación del extracto del proyecto en el periódico "NOVEDADES" de fecha 09 de septiembre de 2019, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV. Que el 19 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio 04/SGA/2072/19 a través del cual con fundamento en el **artículo 17-A** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** se previno a la promovente para que sustentara información faltante en la MIA-P.
- V. Que el 24 de octubre de 2019, ingreso a esta Unidad Administrativa el escrito de fecha al día de su presentación a través del cual la promovente sustentó la información solicitada en el oficio de prevención 04/SGA/2072/19 de fecha 19 de septiembre de 2019, descrita en el resultando que antecede.
- VI. Que el 24 de octubre de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- VII. Que el 24 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio 04/SGA/2362/19 a través del cual con fundamento en el **artículo 43** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** se previno a la promovente para que sustentara información faltante.
- VIII. Que el 24 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2366/19**, a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 24 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2368/19**, a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X. Que el 24 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2372/19**, a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI. Que el 24 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2367/19**, a través del cual y con fundamento en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Benito Juárez** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONÁ VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

- XII. Que el 22 de noviembre de 2019, ingreso a esta Unidad Administrativa el escrito de fecha al día de su presentación a través del cual la promovente sustento la información solicitada en el oficio de prevención 04/SGA/2362/19 de fecha 24 de octubre de 2019, descrita en el resultando VII del presente resolutivo.
- XIII. Que el 29 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2594/19** mediante el cual solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la LGEEPA y 22 de su REIA, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA. Oficio notificado el 17 de diciembre de 2019.
- XIV. Que el 22 de enero de 2020, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio **SEMA/DS/0103/2020** de fecha 16 de enero de 2020, a través del cual **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XV. Que el 23 de marzo de 2020, ingresó en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual la **C. Patricia Irene de la Torre González** en su carácter de administrador único, presentó la información adicional solicitada a través del oficio 04/SGA/2594/19 de fecha 29 de noviembre de 2019, conforme a lo señalado en el **XIII** del presente oficio.
- XVI. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte del **Gobierno Municipal de Benito Juárez, la Procuraduría General de Protección al Ambiente** ni de la **Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**

## CONSIDERANDO:

### I. GENERALES

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

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el proyecto bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; **Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo 2018-2030** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 17 de abril de 2019; la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa evaluó el **proyecto** presentado por el **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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020, 01403

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, X y 35 de la LGEEPA.

**2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO**

- II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme lo indicado en el **Resultando VI** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la LGEEPA, 40 y 41 del REIA. No obstante, al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa si bien abrió el proceso de consulta pública conforme lo descrito en el Resultando XI del presente oficio, al momento de la expedición del presente resolutivo no se han recibido comentarios, reunión de información, quejas, denuncias, o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.

**3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO**

- III. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**; por lo que una vez analizada la información presentada, se tiene que las obras y/o actividades que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

**Descripción general del proyecto**

- El **proyecto** consiste en la construcción y operación de un **muelle de madera**, está conformado por un polígono de **21.1865 m<sup>2</sup>** que corresponde a Zona Federal Marítimo Terrestre (**ZOFEMAT**) y por un polígono de **158.2353 m<sup>2</sup>** en zona marina adyacente, dando una superficie total de **179.4218 m<sup>2</sup>**, la cual se ubica frente al predio particular.
- Es importante mencionar que, en la actualidad el lote 36 cuenta con una casa habitación desplantada en dos niveles, la cual obtuvo la autorización en materia de impacto ambiental a través del oficio resolutivo número 04/SGA/1549/1704712 de fecha 13 de octubre de 2017, para su construcción y operación; cabe señalar que algunos elementos que integran el inmueble están construidos sobre una superficie concesionada de Zona Federal Marítimo Terrestre (**ZOFEMAT**). La promovente de la casa habitación, Patricia I. De la Torre G., cuenta con la concesión de aprovechamiento de un polígono de 499.06 m<sup>2</sup> de zona federal marítimo terrestre a través del resolutivo CONCESIÓN ISO MR DGZF-648/06 (derechos y obligaciones cedidos en favor de la promovente a través de la Resolución No. 1443/2017 del 29 de noviembre de 2017), expedida por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.
- Cabe señalar que el muelle se construirá sobre pilotes, siendo la superficie de mayor impacto aquella para el hincado de los pilotes (6.39 m<sup>2</sup> en total).





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

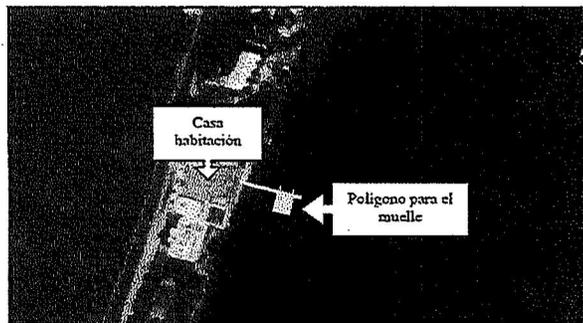


Imagen: Casa habitación (Lote 36) y ZOFEMAT adyacente

- La finalidad de construir el muelle es permitir el atraque de embarcaciones de calado menor, de forma temporal, y de contar con alternativas de descanso, para el uso particular de la promotora y sus familiares. Al atracar las embarcaciones en el muelle se evitará dañar el ambiente marino, ya que no llegarán a la línea de costa por lo que la propele del motor no afectará los elementos naturales del fondo.
- El sitio del proyecto se encuentra en una línea de costa previamente impactada en la que no se encuentra ninguna comunidad original de vegetación correspondiente a la zona, ni poblaciones estables de fauna silvestre. Respecto al polígono en zona marina, se identificó que este cuenta con un lecho rocoso que separa el límite de la zona terrestre con la zona de rompimiento de olas del mar; conforme se avanza mar adentro, se observó un fondo arenoso con parches de algas marinas y elementos de pastos marinos dispersos.
- La obra estará conformada por: el arranque del muelle, escaleras, andador, zona de waverunners (área de atraque de motos acuáticas) y la zona de camastros, superficie sobre la cual se instalará una palapa de madera donde se dispondrán camastros para uso particular en actividades de descanso. Los elementos que conformarán el muelle de madera, y la zona que ocuparán, se señalan en la siguiente tabla:

Superficie del muelle		
Área	Superficie (m <sup>2</sup> )	Polígono
<b>Arranque del muelle</b>		
Escaleras	3.255	ZOFEMAT
Plataforma de madera	17.9315	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>21.1865</b>	<b>ZOFEMAT</b>

Superficie del muelle		
Área	Superficie (m <sup>2</sup> )	Polígono
<b>Complementos</b>		
Escaleras	1.86	Zona marina
Andador	49.0714	
Zona de waverunners	3.6162	
Zona de camastros	103.6877	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>158.2353</b>	<b>Zona marina</b>

- El área marina sobre el cual se instalarán los pilotes, está conformada principalmente por zonas de fondo arenoso y, en menor medida, se observan parches de flora marina en el que predomina la presencia de algas verdes; en menor cantidad se encontraron parches aislados de pastos marinos de *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*. Por lo anterior, las afectaciones directas sobre el fondo

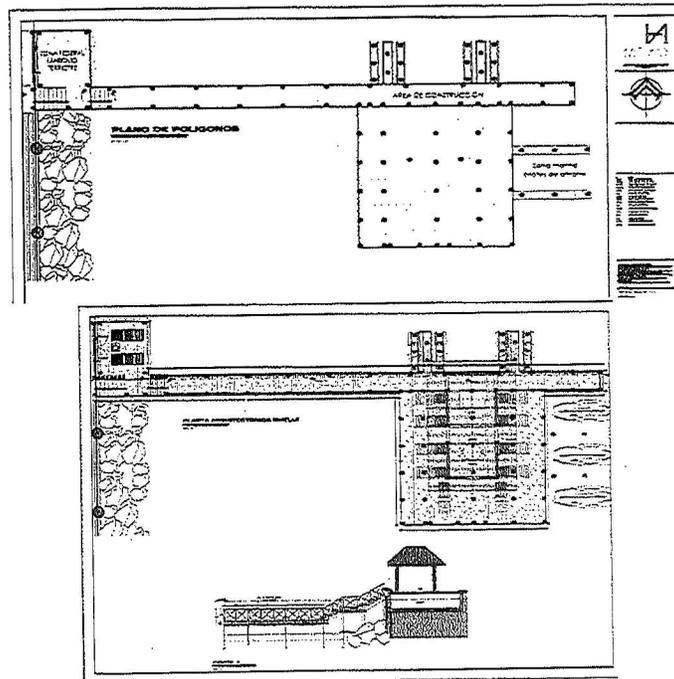




OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

marino, a generarse con el desarrollo de las actividades, serán puntuales sobre la superficie que ocuparán los pilotes, en este sentido, el impacto directo será en una superficie de 6.39 m<sup>2</sup>: 84 pilotes del muelle y 6 para amarre de embarcaciones

- Con el fin de mejorar el paisaje, la promovente contempla plantar 4 palmas de la especie *Cocos nucifera* entre piedras, en parte de la zona federal marítimo terrestre adyacente al sitio donde se establecerá el arranque del muelle. La superficie para las palmas de coco se encuentra dentro de los límites de la zona concesionada. Las palmas serán hincadas entre piedras de la región; posteriormente se rellenarán de arena para que estas puedan establecer sus raíces. La arena se obtendrá de un cúmulo reservado por la promovente.
- El desplante y ubicación de los componentes del proyecto es el siguiente:



Que a través de la información adicional remitida por la promovente de acuerdo a lo descrito en el **Resultando XV** la promovente manifestó que el proyecto sería modificado de acuerdo a la siguiente información:

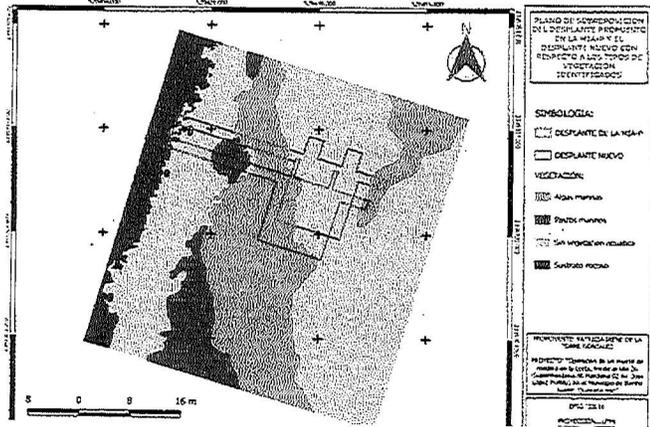
*“En este punto cabe aclarar que el desplante del muelle propuesto en la MIA-P, fue modificado con la finalidad de evitar que el sembrado de los pilotes afecte a los pastos marinos por el hincado de los pilotes, de tal manera que se optó por reubicar el área de desplante, manteniendo en un 90% la configuración original del desplante propuesto en la MIA-P; así mismo, se redistribuyeron los pilotes que sostendrán la estructura del muelle, con la finalidad de ubicarlos fuera del área de distribución de los pastos marinos para evitar su remoción durante el proceso de hincado.*”





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403



De acuerdo con las modificaciones realizadas al desplante del muelle para no afectar la vegetación de pastos marinos, la superficie total a ocupar con obras es de 192.704 m<sup>2</sup>, como se indica en la Tabla

TABLA 7. DESPLANTE DE OBRAS EN ZOFEMAT		
OBRAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Escaleras	3.22	1.67
Deck de madera	13.926	7.17
<b>TOTALES</b>	<b>17.152</b>	<b>8.84</b>

TABLA 7. DESPLANTE DE OBRAS EN ÁREA MARINA		
OBRAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Deck de madera	3.254	1.69
Andador (pasarela)	53.728	27.01
Zona de waverunners	14.466	7.51
Zona de embarcaciones (6 pilotes de amarre)	0.416	0.22
Área de estar	23.958	12.73
Zona de camastros	79.730	42.01
<b>TOTALES</b>	<b>175.552</b>	<b>91.16</b>

La distribución de las obras quedara de la siguiente manera:







OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020. 01403

➤ **Sistema ambiental de áreas adyacentes (local).** Para delimitar el sistema ambiental de las áreas adyacentes se contempló el área para desarrollo el proyecto, las áreas colindantes al sitio del proyecto y las comunidades vegetales marinas, compuestas por pastos y algas marinas.

- En el área delimitada, el sistema ambiental está conformado por zona urbanizada con asentamientos humanos, un lecho rocoso dentro de la Zona Federal Marítima Terrestre y comunidades vegetales marinas como algas y pastos marinos.
- Debido a la flora marina presente en el área delimitada, constituye un sistema para el hábitat de diversas especies de peces u organismos sésiles y de lento movimiento.
- En el área delimitada para el sistema ambiental se encuentra la vialidad Carretera Puerto Juárez-Punta Sam (Av. López Portillo), la cual divide el área impactada con residencias y las comunidades vegetales cercanas al predio.

➤ **Sistema ambiental por región**

El sistema ambiental estará conformado por la UGA 21 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio Benito Juárez.

- La vegetación que presente en el centro de población Cancún corresponde principalmente a diversas etapas de regeneración de la selva mediana subperennifolia.
- Presencia de cuerpos de agua Laguna Manatí y Sistema Lagunar Nichupté en el que se desarrollan comunidades de hidrófilas, principalmente del tipo graminoideas y manglares. En menor proporción se encuentran comunidades de selvas bajas, matorral costero y vegetación de dunas costeras.
- En el sotobosque de las comunidades de selva mediana son comunes las especies de palmas, trepadoras y epífitas. Tipo de vegetación que ha sido altamente afectado por huracanes, incendios forestales y actividades antropogénicas.
- El matorral costero y dunas costeras prácticamente han desaparecido, debido a que los terrenos han sido ocupados con construcciones que conforman la oferta turística del centro de población.
- Los suelos predominantes son Litosol y Rendzina, los cuales son aptos para construcción.
- Debido a que el centro de población Cancún aún mantiene superficies con vegetación natural, se puede encontrar una variedad de fauna asociada a dichos hábitats, desde mamíferos como el venado cola blanca, el Temazate, el Puma, hasta una gran diversidad de aves. Sin embargo, por el crecimiento de la mancha urbana la vegetación ha sido fragmentada o reemplazada, por lo que la fauna silvestre debe desplazarse a sitios con condiciones aptas para cubrir sus necesidades. Lo anterior beneficia a aquellas especies que se han adaptado a zonas impactadas por actividades antropogénicas, como reptiles y aves.
- En la mayoría de las playas asociadas al centro de población de Cancún, arriban para desovar especies de tortugas marinas, las cuales se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como la tortuga verde, tortuga caguama, tortuga carey y tortuga laúd. Sin embargo, el área del proyecto en que se establecerá el muelle, no cuenta con zona de playa, por lo que no existe área para el desove de tortugas. Durante el muestreo marino no se observó en ningún momento la presencia de tortugas marinas ni evidencia de su arribo en cualquier otra temporada del año. Además, por el tránsito frecuente de embarcaciones menores y medianas ahuyentan su arribo.

**Aspectos abióticos**

**a) Clima.**

El sitio para el proyecto se ubica en una zona con un tipo de clima Aw, específicamente con el subtipo Aw1, el cual es considerado como cálido; presenta una temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C.

El régimen de lluvias donde se registra el mayor porcentaje de precipitación coincide con el de actividad ciclónica y se extiende desde mayo hasta octubre; mientras que el estiaje se presenta de marzo a abril y las lloviznas invernales producidas por los "nortes" se presentan regularmente desde noviembre hasta febrero. La precipitación media anual es de 1,334.6 mm (PMDU Cancún).





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

La zona en la que se ubica el centro de población Cancún es de gran actividad ciclónica, siendo frecuentemente afectada por huracanes, cuya temporada es de junio a septiembre, siendo los meses de mayor riesgo y actividad septiembre y octubre. Los huracanes que han afectado al municipio Benito Juárez han sido Gilberto en septiembre de 1988 y Wilma en octubre de 2005.

### b) Fenómenos climatológicos

Dada la ubicación geográfica, la costa de Quintana Roo, manifiesta una alta incidencia de fenómenos meteorológicos de distintos tipos e intensidades, siendo este Estado el que mayor número de huracanes en la República Mexicana. El 46% de los huracanes que impactaron en las cosas mexicanas en un periodo de 50 años, pasaron por Quintana Roo.

### c) Nortes

Estos eventos son masas de aire húmedas y frías que proviene del norte del Océano Atlántico, así como del continente, y que puede alcanzar grandes velocidades. Estos fenómenos se presentan en los meses de noviembre a febrero llegando hasta el mes de marzo.

### d) Vientos

Los vientos alisios predominan durante todo el año, con una dirección durante el primer semestre del año que van de enero a mayo en dirección Este-Sureste y velocidad promedio de 3.2 m/s. En los meses de noviembre y diciembre la dirección de los vientos cambia hacia el norte con una presencia de vientos con velocidades de 2 m/s, lo que coincide con la temporada de huracanes.

### Geología y geomorfología

En el área donde se realizará el proyecto, no existen cenotes ni entradas a cuerpos de agua subterránea. El estado de Quintana Roo presenta un relieve plano, con una leve inclinación. El estado de Quintana Roo está ubicado en la provincia fisiográfica XI Península de Yucatán, la cual consiste en una gran plataforma de rocas

### e) Suelos

De acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO (1989), y según la carta edafológica del INEGI (1: 250,000), el tipo de suelo que se presenta en la totalidad del sistema ambiental es Solonchak. Estos tipos de suelos están ampliamente confinados a zonas climáticas áridas y semiáridas y regiones costeras en todos los climas. No obstante, conforme al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, los suelos que se registran en el municipio corresponden, de acuerdo con la clasificación de la World Reference Base for Soil Resources (WRBSR) que utiliza el INEGI, a las siguientes unidades edáficas: Arenosoles (AR), Leptosoles (LP) y Solonchak (SC).

Con el desarrollo de la obra no se afectará significativamente a este elemento natural, ya que el arranque del muelle se construirá sobre pilotes.

### f) Hidrología superficial y subterránea

#### Hidrología superficial

En el estado de Quintana Roo, la mayoría de las corrientes superficiales son transitorias, de bajo caudal, recorrido muy corto y desembocan en depresiones topográficas donde forman lagunas. El aprovechamiento del agua superficial es muy limitado, siendo muy poco significativo en comparación con el uso de agua subterránea.

El centro de población de Cancún pertenece a una porción de la cuenca 32A Quintana Roo que corresponde a la Región Hidrológica 32 Yucatán Norte. Al este del centro de población se encuentran los cuerpos de agua y zonas inundables, como Laguna Manatí y las lagunas pertenecientes al Sistema Lagunar Nichupté: Lagunas Somosaya, Río Inglés, Morales, La Ciega y Laguna Caleta.

#### Hidrología subterránea





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

*En el estado de Quintana Roo, la fuente principal de agua es el agua subterránea; la fácil disolución de las formaciones carbonatadas de la región ha ocasionado gran permeabilidad, lo que provoca que el agua de lluvia se infiltre rápidamente al subsuelo. La coraza calcárea permite, en términos generales, una fácil lixiviación del terreno y rápido filtrado del agua proveniente de la precipitación hasta el manto freático.*

*Debido a la alta infiltración en el terreno y el escaso relieve no existen corrientes superficiales.*

**g) Oleaje**

*La influencia del Sistema de Alta Presión sobre el territorio nacional genera un sistema de oleaje en el mar Caribe, dando como resultado un oleaje de altura máxima de 1.75 metros. La zona costera del estado de Quintana Roo constituye una franja litoral de 865.22 kilómetros de longitud, con una escasa amplitud de entre 40 y 400 m. Sus límites al Este son con el Mar Caribe y al Oeste originalmente por humedales en casi toda la costa. Esta franja constituye un complejo de barreras y planicies arenosas y rocosas-arenosas, en donde las barreras se encuentran paralelas al litoral y están constituidas por arenas y gravas acumuladas por efecto del viento, oleaje y mareas.*

**h) Mareas**

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

**i) Fondo marino**

*Los tipos de fondo que forman la cuenca marina son agrupados en: fondos duros y fondos blandos o móviles. De acuerdo con las características que presenta el fondo marino del polígono en el que se desarrollará el proyecto de construcción y operación de un muelle de madera, se determina que el tipo de fondo es blando, en el que los organismos de flora marina son aquellos capaz de adherirse al sustrato arenoso, como algas verdes y pastos marinos, asimismo, se observó la presencia de fauna marina que se desplaza en contacto directo con el fondo y aquellos que se entierran entre la arena.*

*En el sitio para el proyecto se registró la presencia dispersa de organismos correspondientes a las especies de *Syringodium filiforme* y *Thalassia testudinum*, de esta última se observó un parche de 30 m<sup>2</sup> aproximadamente, el cual tiene forma irregular distribuida de forma paralela a la costa, razón por la que el proyecto no afectará significativamente a este parche, ya que el impacto puntual será en donde se realice el hincado de pilotes, cabe señalar que cada pilote ocupará una superficie de 0.071 m<sup>2</sup> del fondo marino; la zona de sombra cubrirá aproximadamente 10 m<sup>2</sup> del parche, no obstante, la luz ingresará desde los costados, por lo tanto el parche de pasto marino se mantendrá. Los pastos marinos se distribuyen en manchones bajo el agua que pueden estar formados por una sola especie, o por varias; los pastos se pueden encontrar en aguas someras y poco turbulentas.*

*Cada especie de pasto marino se distribuye en función de sus requerimientos a las condiciones ambientales tales como: la penetración de la luz solar, temperatura, salinidad, sustrato, oleaje, corrientes, concentración de nutrientes y disponibilidad de semillas. De estas, la presencia de pilotes y del muelle modificará parcialmente la penetración de luz y el oleaje, no obstante, como se observa en fondos marinos debajo de otros muelles, los elementos de pastos presentes se mantendrán y no serán afectados significativamente.*

**Aspectos bióticos**  
**FLORA TERRESTRE**

*Es importante considerar, que la zona para desarrollar el proyecto se encuentra en una franja impactada y urbanizada, por lo tanto, el paisaje original fue modificado conforme se establecieron las construcciones de la zona, esto derivó en la fragmentación de las comunidades de vegetación, generando parches aislados.*

*... se registraron algunos elementos de vegetación secundaria de matorral de duna costera, asimismo se identificaron pequeñas áreas verdes conformadas principalmente por especies de ornato, las cuales fueron introducidas por propietario anterior. Actualmente, dichas áreas verdes fueron redistribuidas, en las que se plantaron las especies rescatadas con el proyecto de la casa habitación.*

**Especie considerada en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010**

*La despeñada (*Beaucarnea pliabilis*) es una especie amenazada, sin embargo, como parte del proyecto de la casa habitación se ejecutó el programa de rescate y reubicación de especies, por ello, la despeñada fue reubicada dentro de*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

las áreas verdes del predio. La construcción del arranque del muelle no afectará a ninguna especie vegetal dentro del polígono en el que se estableció la casa y sus áreas verdes.

### FAUNA TERRESTRE

Al no existir comunidades de vegetación en el predio de la casa y ser un sitio impactado, no fue posible hallar comunidades estables de fauna silvestre. No obstante, se registraron escasos ejemplares de fauna terrestre que se encontraban transitando por el área o que se refugiaron en alguna planta de la periferia del terreno. Entre los pocos ejemplares registrados estuvieron las aves y reptiles. Dichos animales se adecuaron a las condiciones del área impactada, de hecho, el establecimiento de áreas verdes con la construcción de la casa representa nuevos refugios para la fauna.

La superficie en la que se construirá el arranque del muelle no cuenta con vegetación y, por ende, no se registró ninguna especie de fauna terrestre, por lo tanto, la construcción del proyecto no afectará a ninguna especie animal. A continuación, se presenta el listado de especies registradas previo a la construcción de la casa habitación, además, se complementa la lista con las especies observadas en la actualidad, tanto al interior del predio como en predios colindantes.

Riqueza

Tabla IV. 7 Listado de especies observadas en el predio

Nº	Grupo	Familia	Especie	N. Común	N. Maya
1	Aves	Columbidae	Columbina talpacoti	Tortolita canela	Mukuykaak
2		Columbidae	Zenaidura macroura	Paloma alas blancas	Saakpakal
3		Icteridae	Dives dives	Tordo cantor	Pūch
4		Icteridae	Quiscalus mexicanus	Zanate	Kóu
5		Tyrannidae	Tyrannus couchii	Tirano silbador	Xtakay
6	Reptiles	Dactyloidae	Norops sagrei	Anolis café	-
7		Iguanidae	Crenosaura similis*	Iguana rayada	Huu

\*NOM-059-SEMARNAT-2010: A- especies amenazada.

### Especie considerada en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Una de las especies registradas se encuentra catalogada como amenazada: la *Ctenosaura similis* (iguana gris rayada). Esta iguana se puede observar con frecuencia en zonas urbanizadas e impactadas. En predios colindantes, es posible encontrar a esta especie sobre muros, rocas y banquetas, entre otros, por lo que se considera común. Si bien, en la superficie en la que se construirá el arranque del muelle no es un área que transite esta iguana, con la construcción del mismo podría generarse nuevos sitios de refugio para la especie. En proyectos similares en la costa, se ha observado que la iguana rayada aprovecha los huecos entre rocas y las maderas de los muelles.

### DESCRIPCIÓN DE ZONA MARINA

... se decidió realizar el muestreo de un polígono de 380 m<sup>2</sup> en el fondo marino: una franja de 40 m de largo por 7 m de ancho y una superficie cuadrangular de 10 m por 10 m. Con ello, se cubrió la superficie de impacto del muelle y sus márgenes.

#### Video-transectos

Con la realización de video transectos a 40 metros mar adentro y transectos en banda, se pudo estimar la riqueza y la frecuencia de especies de flora y fauna que pudiesen ser afectadas por la ejecución del proyecto construcción y operación del muelle de madera en la costa y, por tanto, establecer las medidas de rescate y reubicación de las especies sésiles y de lento desplazamiento.

...se registró un parche de *Thalassia testudinum* de aproximadamente 30 m<sup>2</sup>. Para el resto de la zona muestreada con video transectos se registró una alta presencia de algas verdes, identificando 7: *Caulerpa paspaloides*, *Caulerpa prolifera*, *Halimeda incrustata*, *Pennicillus capitatus*, *Pennicillus dumetosus*, *Rhypocephalus phoenix*, y *Udotea flabellum*. Asimismo, para la zona de muestreo se registró la presencia de la especie de pasto marino *Syringodium filiforme*, el cual se encuentra





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

disperso entre las algas verdes en algunos puntos del área muestreada; también se observó la presencia de 3 especies de algas rojas (*Heterosiphonia gibesii*, *Digenea simplex* y *Laurencia sp*) y escasos fragmentos de sargazo (*Sargassum fluitans*), no obstante, estos últimos se encuentran flotando y arriban a la zona rocosa; cabe señalar que en los últimos años se ha registrado el arribo masivo de sargazo en las costas de Quintana Roo, por lo que en meses próximos la presencia de esta especie podría aumentar significativamente.

Para el primer transecto se registró un total de las 7 especies, entre algas verdes, pastos marinos (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*) y una especie de alga roja (*Laurencia sp*); en cuanto a fauna marina se registraron dos especies de esponjas marinas (*Aplysina cauliformis* y *Ircinia strobilina*), tres especies de peces (*Gerres cinereus*, *Ocyurus chrysurus* y *Urobatis jamaicensis*) y se observó una especie de coral (*Porites porites*) la cual se recomienda su reubicación antes de iniciar los trabajos de construcción.

En el segundo transecto se observaron 10 especies entre algas verdes, pasto marino (*Thalassia testudinum*) y algas rojas (*Heterosiphonia gibesii* y *Laurencia sp*); en cuanto a fauna marina se registraron dos especies de esponjas marinas (*Aplysina cauliformis* y *Ircinia strobilina*), una especie de estrella de mar (*Oreaster reticulatus*) y tres especies de peces (*Gerres cinereus*, *Ocyurus chrysurus* y *Urobatis jamaicensis*).

Para el tercer transecto se observaron 11 especies entre flora y fauna marina: algas verdes, dos especies de algas rojas, una esponja (*Aplysina cauliformis*) y dos peces (*Gerres cinereus*, *Ocyurus chrysurus*).

Cabe recalcar que las estructuras sumergidas del muelle (pilotes), pueden ser usadas por algunos corales como puntos de fijación, lo cual atraerá especies de peces y otros organismos, haciendo del sitio un lugar con más diversidad de la que hay actualmente. Tal y como se observó en las estructuras de las áreas colindantes al sitio de estudio.

#### FLORA MARINA

##### Riqueza

La vegetación encontrada en el área del proyecto, y en la superficie que quedará debajo del muelle la cual será un área de sombra, es decir en la zona de impacto y la zona de colindancia, se pudo observar el predominio de algas marinas y pastos marinos. Se registraron un total de 11 especies de algas marinas, de las cuales 7 especies son algas verdes, 3 pertenecen al grupo de algas rojas y 1 al grupo de algas pardas. De igual forma se registraron 2 especies de pasto marino *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*. A continuación, se muestra el listado de las especies encontradas e identificadas en la zona (Tabla IV.8.).

Tabla IV.8. Especies registradas de impacto directo

Nº	Familia	Especie	Estatus
<b>Algas pardas</b>			
1	Sargassaceae	<i>Sargassum fluitans</i>	Sin protección
<b>Algas rojas</b>			
2	Dasyaceae	<i>Heterosiphonia gibesii</i>	Sin protección
3	Rhodomelaceae	<i>Digenea simplex</i>	Sin protección
4		<i>Laurencia sp</i>	Sin protección
<b>Algas verdes</b>			
5	Caulerpaceae	<i>Caulerpa paspaloides</i>	Sin protección
6		<i>Caulerpa prolifera</i>	Sin protección
7	Halimedaceae	<i>Halimeda incrassata</i>	Sin protección
8	Udoteaceae	<i>Penicillus capitatus</i>	Sin protección
9		<i>Penicillus dumetosus</i>	Sin protección
10		<i>Rhipocephalus Phoenix</i>	Sin protección
11		<i>Udorea flabellum</i>	Sin protección
<b>Pastos marinos</b>			
12	Cynodoceaceae	<i>Syringodium filiforme*</i>	A
13	Hydrocharitaceae	<i>Thalassia testudinum*</i>	Pr

\*NOM-059-SEMARNAT-2010: A- especies amenazadas; Pr- Protección especial.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020, 01403

Cabe mencionar que la especie *Sargassum fluitans* se encontró en el área, sin embargo, esto se debe al arribazón temporal, debido a este fenómeno, en meses posteriores se podrá presenciar la especie *Sargassum natans* en la zona, aumentando su volumen debido al arribazón.

#### Especies consideradas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Las especies de pastos marinos, *Syringodium filiforme* y *Thalassia testudinum*, se encuentran categorizadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; a nivel internacional, ambas especies están en categoría de preocupación menor, no obstante, se reconocen los beneficios y servicios ambientales que genera la presencia de las praderas de dichas especies. Los pastos marinos aumentan el sustrato disponible para la fijación de organismos de diferentes tipos, reducen el movimiento del agua creado por las corrientes y las olas, permitiendo condiciones de calma en el interior de las praderas. Las hojas de los pastos reducen el exceso de iluminación durante el día, protegiendo el fondo de la insolación y permitiendo el desarrollo de un microambiente en la base de los pastos. Las praderas crean una elevada concentración de oxígeno disuelto producto de la fotosíntesis, que tiene como consecuencia densidades elevadas de organismos. Una de las funciones más importantes de las praderas de pastos es la de ser sitio de crianza, refugio y alimentación de muchas especies juveniles de peces, e invertebrados.

La construcción del muelle se realizará sobre pilotes, por lo tanto, los impactos a producirse con el desarrollo de la obra son la remoción de algunos elementos de flora marina y arena en los sitios de hincado de pilotes, y la generación de sombra debajo del andador y zona de camastros, sin embargo, las poblaciones de pastos no serán afectadas significativamente, ya que no se removerá todo el fondo marino de los polígonos y tampoco se realizará dragado. Como se ha observado en otros sitios, la presencia de muelles genera nuevos nichos para especies, producen condiciones similares al de las praderas: los pilotes reducen el oleaje y la sombra protege al fondo de la insolación, generando un microambiente.

#### Flora marina en zonas colindantes

##### Cobertura de la flora marina

Es importante señalar que la cobertura únicamente se registró en la zona de impacto directo para el desplante del muelle.

Gran parte del área se encontraba dominada por zonas de sustrato arenoso sin presencia de parches, con una profundidad máxima de 2.5 m, es decir, es un sitio de poca profundidad, cercana a la orilla. Las coberturas que se presentan a continuación son porcentajes obtenidos únicamente de los parches de flora marina identificado, por lo tanto, del 100% se observará un alto porcentaje de vegetación, sin embargo, cabe recalcar que esto solo hace referencia al muestreo de cuadrantes.

##### a) Zona de andador

La franja de 40 m por 7 m de ancho corresponde a la zona a lo largo del sitio en el que se hincarán los pilotes (muelle). Este sitio estuvo dominado por sustrato arenoso (39%), por un parche y elementos dispersos de la especie de pasto marino *Thalassia testudinum* (30%) y una cobertura mínima de *Syringodium filiforme* (0.5%). La cobertura de algas verdes fue de un 28%, en el que se registró principalmente las especies de *Udotea flabellum*, *Halimeda incrassata*, *Penicillus capitatus* y *Penicillus dumetosus*; la cobertura de algas rojas fue de un 2.5% (*Heterosiphonia gibbesii*, *Laurencia sp.* y *Digenea simplex*)

##### b) Zona de camastros

La profundidad máxima de esta zona fue de 2 m y la flora predominante que se encontró estuvo conformada por algas verdes (36%) principalmente de las especies *Penicillus capitatus*, *Penicillus dumetosus* y *Halimeda incrassata*, por algas rojas (28%) mayormente de *Laurencia sp.* y por parches de pastos marinos de la especie *Thalassia testudinum* (16%). La cobertura del sitio corresponde a un 20% de sustrato arenoso

#### Fauna marina

La fauna marina encontrada en las zonas colindantes y en la zona de impacto estuvo representada por peces, equinodermos, artrópodos, cnidarios y poríferos distribuidos en las zonas. Sin embargo, ninguna de las especies enlistadas se encuentra en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.





Las especies no serán afectadas significativamente por el desarrollo del proyecto. Previo al inicio de la construcción se implementará el programa de rescate y reubicación de especies marinas sésiles y de lento desplazamiento. Asimismo, durante la construcción de ahuyentará la fauna reincidente en la zona de trabajo.

**Paisaje**

El área para el proyecto de construcción de un muelle de madera en la costa, se encuentra previamente impactada por factores antropogénicos visibles, ya que se aprecia en zonas cercanas la incidencia de diversas estructuras, como casas, hoteles, tiendas, iglesias y complejos dedicados al turismo. La calidad paisajística de la zona del proyecto se ha visto afectada por el desarrollo turístico de la región, los complejos hoteleros, las residencias, los comercios, la iglesia, entre otros ocasiona que existan un flujo constante de personas, ya que ha sido modificado como un destino turístico, sin presentar interés en la verdadera importancia de la naturaleza como moneda de cambio para este sector.

**Diagnóstico ambiental**

...el estado de conservación de la zona terrestre es muy bajo, ya que se encuentra en una franja impactada y urbanizada, es decir, el paisaje original fue modificado conforme se establecieron las construcciones de la zona. Por lo anterior, el área ya estaba impactada y la cobertura vegetal ya había sido removida, cambiando drásticamente a un escenario totalmente urbano.

Asimismo, se concluye que el ecosistema marino del área de interés está constituido principalmente por una asociación de flora sumergida, representada por un fondo arenoso con parches de pastos marinos (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*) y algas marinas. En este ambiente, los organismos han sido impactados por diferentes actividades antropogénicas, destacando el establecimiento de infraestructura turística (muelles) y el desarrollo de actividades náuticas relacionadas con ellas. El ambiente marino es somero y homogéneo, tanto en la parte donde se encuentran los pastos marinos y las algas marinas, como en las zonas de arena; donde existe una baja presencia de especies marinas, principalmente por la falta de refugios.

Si bien, en la caracterización biológica realizada se identificaron dos especies de pastos marinos que se encuentran incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*), no se prevé la pérdida de las poblaciones de estos organismos durante el proceso constructivo, ya que se removerán escasos elementos de flora con el hincado de los pilotes del muelle, asimismo, las actividades se realizarán con cuidado y bajo supervisión ambiental para que no se afecten zonas aledañas.

En términos generales, la zona donde se desarrollará el proyecto cuenta con baja diversidad, y se afirma que la realización de la obra no generará impactos negativos significativos sobre el ecosistema marino, incluso, es posible que se generen más impactos positivos, como la creación de nuevos nichos para fauna marina. Se considera en todo momento la inclusión y preservación de los elementos que conforman el sistema, evitando realizar actividades que provoquen desequilibrios ecológicos.

**5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.**

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

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN





OFICIO NÚM.: 04/SCA/0585/2020

01403

	N	
<b>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 (continúa en la Segunda Sección).</b>	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
<b>B. Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez</b>	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	27 febrero 2014
<b>C. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo. 2018-2030</b>	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	17 de abril de 2019
<b>D. 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.</b>	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010

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

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

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

***Área Marina**, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina.*

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

El modelo de ordenamiento ecológico divide el ASO en 203 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) clasificadas en marinas o regionales, cada UGA incluye una ficha que contiene su toponimia, ubicación y características con las acciones específicas aplicables. En relación al sitio del proyecto y conforme la clasificación antes señalada se tiene que la porción marina y las zonas federales colindantes como son la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, forman parte de la UGA Marina 174 denominada "Zona Marina de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

competencia Federal”, mientras que el predio particular correspondiente al lote 36 forma parte de la UGA Regional número 138 denominada “Benito Juárez”.

El **ARTÍCULO PRIMERO** del Acuerdo de expedición señala que solamente las UGA marinas con sus correspondientes zonas federales fueron decretadas, las UGAs Regionales solo fueron dadas a conocer, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (**ARTÍCULO SEGUNDO y TERCERO**). Por tal motivo, solo se analiza el cumplimiento de las estrategias y criterios aplicables a la **UGA 174**, por ser de tipo marina, y en términos de las obras y/o actividades que se pretenden llevar a cabo en los terrenos ganados al mar, y que corresponden a dos clubs de playa, cuyos componentes quedan descritos en el CONSIDERANDO 3 del presente oficio resolutivo.

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

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

Bajo este contexto en relación a las Acciones Generales descritas en el **Anexo 4** del **POEM**, así como las Acciones Específicas a la UGA marina esta Unidad Administrativa resalta que el proyecto no contempla el aprovechamiento de aguas nacionales (G001, G002), ni la creación de UMAS o constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, actividades extractivas de flora y fauna silvestre, bancos de germoplasma o uso de organismos genéticamente modificados (G003, G004, G005, G008, A007), las obras se encuentran inmersas en un ambiente urbanizado, totalmente fragmentado, modificado en sus condiciones naturales por usos previos; por lo que carece de cobertura vegetal forestal (G009, G055), no contempla construcción de infraestructura terrestre (G-009), no implica la restauración o evaluación de la potencialidad de suelos, ni tienen relación alguna con el uso habitacional, así como con actividades agropecuarias, industriales, tecnologías productivas, pesqueras o estudios de salud (G010, G012, G017, G021, G022, G035, G036, G037, G038, G040, G042, G043, G044, G047, G050, G054, G057, G062, G063, A013, A025, A040, G041, G042, G044, G047, A048), no se introducirán especies exóticas (G013), en el sitio no existen ríos, montañas o gradientes altitudinales (G014, G15, G16, G018, G020, G026, ), las obras ubicadas en los TGM no se encuentran reguladas por un Programa de Desarrollo Urbano (G019), ni requieren el uso de combustibles (G027), el agua residual generada será conducida a través del sistema de drenaje público y únicamente consistirá en aguas grises (G053), y no se contempla la construcción de sitio de disposición final de residuos, ni de carreteras, caminos, puentes o vías férreas (G056, G064), la zona costera no presenta afectaciones por hidrocarburos (A022). Por otro lado, el POEL BJ extrae la zona federal del ámbito de regulación (G039) y no es competencia de la promotora 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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020. 01403

fortalecer los comités de protección civil, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas y consolidar el servicio de transporte público (G041, G045, G046, G049, A060). Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones:

Acciones-Criterios	Promovente
<b>G011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</b>	El proyecto considera la aplicación de medidas de control para minimizar los efectos que las acciones relacionadas al proyecto pudieran causar en el ecosistema
<p><b>Análisis:</b> Que la construcción y operación de un muelle en la Zona Federal y área marina llevara a cabo medidas de prevención con la finalidad de minimizar las afectaciones producidas por las obras y/o actividades.</p> <p>Entre las medidas prepuestas es la colocación de una malla geotextil para evitar la dispersión de sedimento desprendido por la colocación de los pilotes de madera.</p> <p>La promovente refiere llevar a cabo un Programa de rescate de fauna previo a las actividades de preparación y construcción.</p> <p>Asimismo, en la información adicional remitida por la promovente conforme lo descrito en el <b>Resultando XV</b> del presente resolutivo, se modificó el desplante del proyecto, de tal forma que la construcción del mismo no afecte la vegetación presente en el predio constituida por las especies de pasto marino <i>Syringodium filiforme</i> y <i>Thalassia testudinum</i>.</p> <p>Por lo anterior se cumple lo establecido en el presente criterio.</p>	
<b>G-025 Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.</b>	El proyecto no contempla el uso de la vegetación, por lo cual este criterio no aplica.
<p><b>Análisis:</b> Si bien el proyecto se refiere únicamente a la construcción y operación de un muelle de madera con área para camastros y zona de atraque de embarcaciones menores y waverunners, la promovente refirió en la naturaleza del proyecto de la MIA-P, que pretende plantar 4 individuos de la especie <i>Coccothraux nucifera</i>, entre piedras, en parte de la zona federal marítimo terrestre adyacente al sitio donde se establecerá el arranque del muelle. La superficie para las palmas de coco se encuentra dentro de los límites de la zona concesionada a favor de la promovente; esta área se aprovechará únicamente para plantar las palmas, por lo que no se construirá ningún otro tipo de obra. Las palmas serán hincadas entre piedras de la región.</p> <p>La promovente también refirió que las palmas se adquirirán de sitios certificados, motivo por el cual se espera que los ejemplares adquiridos toleren los parámetros ambientales y con ellos dar cumplimiento al presente criterio.</p>	
<b>G060 Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida</b>	El proyecto será un muelle de madera, para lo cual se han valorado los impactos ambientales en el capítulo V de esta MIA, y se han establecido las medidas de mitigación, prevención y compensación correspondientes expuestas en el capítulo VI.
<b>G061 La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.</b>	El muelle será construido con madera y se establecerá sobre pilotes, los impactos ambientales han sido valorados en el capítulo V de esta MIA, además se han establecido las medidas de mitigación, prevención y compensación correspondientes expuestas en el capítulo VI, con lo que se espera evitar la contaminación del ambiente marino





**Análisis:** Que en el capítulo II y IV de la MIA-P, la promovente refirió que en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto existirían manchones de algas y pastos marinos.

*"La franja de 40 m por 7 m de ancho corresponde a la zona a lo largo del sitio en el que se hincarán los pilotes (muelle). Este sitio estuvo dominado por sustrato arenoso (39%), por un parche y elementos dispersos de la especie de pasto marino Thalassia testudinum (30%) y una cobertura mínima de Syringodium filiforme (0.5%). La cobertura de algas verdes fue de un 28%, en el que se registró principalmente las especies de Udotea flabellum, Halimeda incrassata, Penicillus capitus y Penicillus dumetosus; la cobertura de algas rojas fue de un 2.5% (Heterosiphonia gibbesii, Laurencia sp. y Digenea simplex)"*

Mediante la solicitud de información adicional requerida a la promovente descrita en el **Resultando XIII** del presente resolutivo, esta Unidad Administrativa solicitó que la promovente ampliara la información respecto a la presencia de vegetación en el sitio de desplante del proyecto y su impacto directo a la misma conforme en lo siguiente:

*"Con los resultados de las acciones de muestreo de la vegetación subacuática que refirió haber realizado en el área de influencia del proyecto, deberá presentar un plano en formatos impreso y electrónico (Autocad .dwg), a escala legible, en el cual se identifiquen los tipos de vegetación subacuática que existen en el área de influencia directa del proyecto".*

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

*"En el plano de la página siguiente se muestran los tipos de vegetación identificados en el sitio del proyecto, conforme a lo requerido en este apartado.*

*Cabe aclarar que en la manifestación de impacto ambiental del proyecto, se señaló la existencia de un manchón de pastos marinos en el área de desplante del muelle; sin embargo, atendiendo a este requerimiento, se optó por llevar a cabo una nueva prospección marina en el área de desplante y su zona de influencia inmediata, utilizando tecnología de última generación y diferentes técnicas de identificación para vegetación acuática, a fin de determinar la distribución de los tipos de vegetación existentes, cuyo resultado arrojó que en el área marina también existen áreas cubiertas con algas marinas, áreas con sustrato rocoso y áreas sin vegetación acuática. En la Tabla 1 se indican los tipos de vegetación identificados, así como su superficie y porcentajes.*

TABLA 1. TIPOS DE VEGETACIÓN Y OTROS COMPONENTES ABIÓTICOS		
TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE
Berma rocosa	151.825	5.97
Roca no consolidada	71.494	2.81
Pastos marinos	192.046	7.55
Algas marinas	701.117	27.55
Sin vegetación acuática	1,428.273	56.13
<b>total</b>	<b>2,544.755</b>	<b>100.00</b>

*En el plano de la página siguiente se muestran los tipos de vegetación que pudieran ser afectados por el desplante del muelle, así como por las actividades de navegación. Cabe señalar que se consideró como área de influencia inmediata del muelle, la zona donde se llevará a cabo el atraque de las embarcaciones, es decir, el área marina utilizada para acercarse y arrimar el costado de las embarcaciones y wave runners a los puntos de amarre del muelle. En las Tablas 2 y 3 se indican las superficies de afectación de los tipos de vegetación identificados*





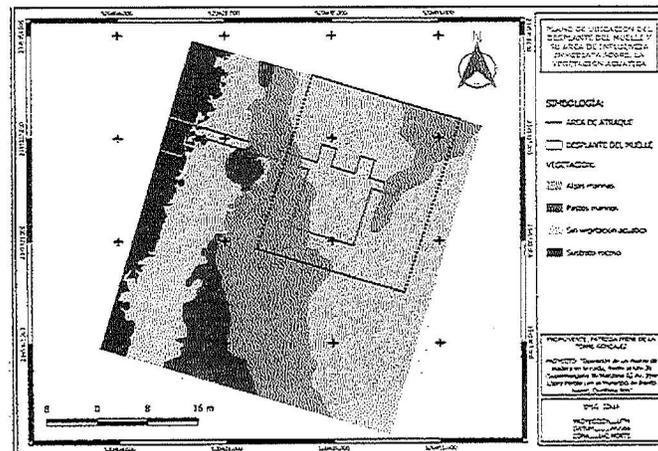
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

**TABLA 2. AFECTACIÓN POR EL DESPLANTE DEL MUELLE**

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE AFECTACION (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE(%)
Pastos marinos	1.475	0.77
Algas marinas	34.956	18.14
Sustrato rocoso	21.788	11.31
Sin vegetación acuática	134.485	69.79
<b>total</b>	<b>192.704</b>	<b>100.00</b>

**TABLA 3. AFECTACIÓN POR EL ÁREA DE ATRAQUE**

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE AFECTACION (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Pastos marinos	0.00	0.00
Algas marinas	188.084	32.20
Sustrato rocoso	0.00	0.00
Sin vegetación acuática	396.012	67.80
<b>total</b>	<b>584.097</b>	<b>100.00</b>



En este punto cabe aclarar que el desplante del muelle propuesto en la MIA-P, fue modificado con la finalidad de evitar que el sembrado de los pilotes afecte a los pastos marinos por el hincado de los pilotes, de tal manera que se optó por reubicar el área de desplante, manteniendo en un 90% la configuración original del desplante propuesto en la MIA-P (ver plano de la página 6); así mismo, se redistribuyeron los pilotes que sostendrán la estructura del muelle (ver plano de la página 7), con la finalidad de ubicarlos fuera del área de distribución de los pastos marinos para evitar su remoción durante el proceso de hincado.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

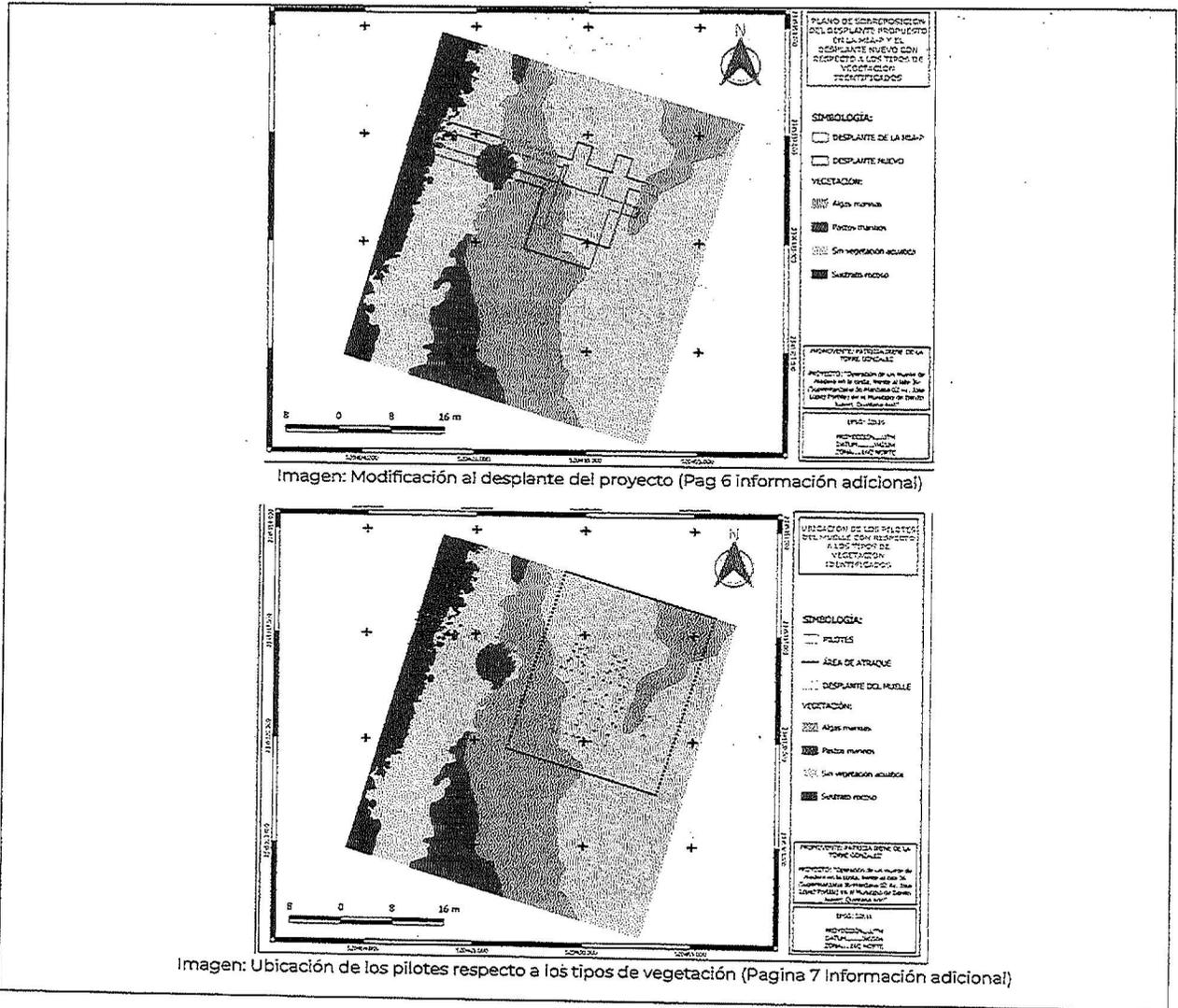


Imagen: Modificación al desplante del proyecto (Pag 6 Información adicional)

Imagen: Ubicación de los pilotes respecto a los tipos de vegetación (Pagina 7 Información adicional)





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

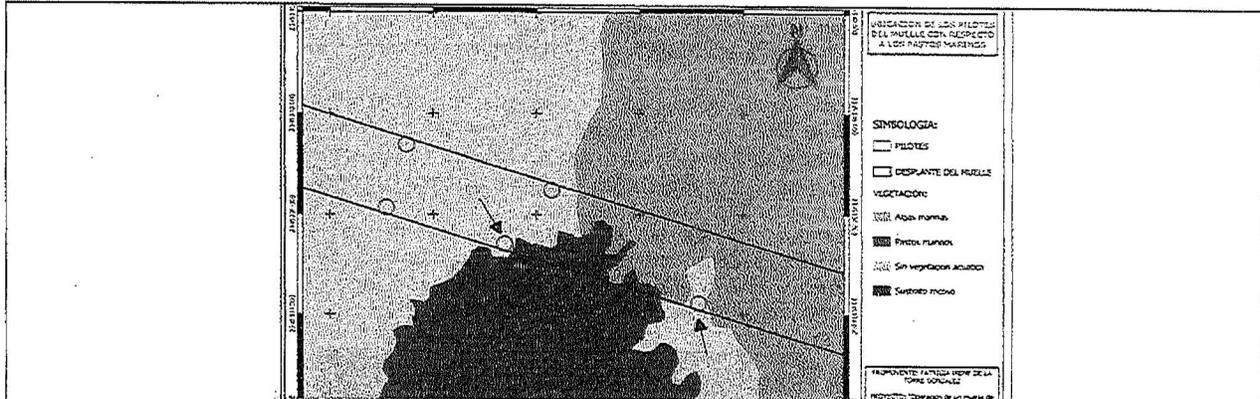


Imagen: Ubicación de los pilotes respecto a los pastos marinos (pag. 20 información adicional)

Aunado a lo anterior la promovente refirió que no habrá contacto entre las embarcaciones y los wave runners con el fondo marino, por lo que no existe riesgo de que se afecte la vegetación acuática sumergida, que corresponde a algas marinas.

Es importante mencionar que en el área de atraque de los wave runners no existe vegetación acuática sumergida, por lo tanto, no afectarán las comunidades vegetales identificadas.

Toda vez que la estructura del muelle que se ubicará sobre la superficie del agua donde se distribuye vegetación acuática, representa el 18.91% del desplante total, en tanto que el 81.10% de la superficie a ocupar, estará desplantado sobre áreas sin vegetación acuática y/o sustrato rocoso.

La parte estructural del muelle que afectará directamente la vegetación acuática presente en el medio marino, son los pilotes de madera, los cuales ocuparán una superficie de 0.071 m<sup>2</sup> del fondo marino (cada uno), de tal manera que al considerar que sólo 21 pilotes estarán en contacto con áreas que presentan vegetación acuática (algas marinas específicamente), en consecuencia, se tiene que el proyecto implica una afectación directa de 1.49 m<sup>2</sup> de vegetación acuática.

Por lo anteriormente expuesto se determina que con los ajustes y modificaciones realizados al desplante del muelle, se da cumplimiento a lo requerido en el presente criterio que se analiza.

**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.**

La instalación del muelle de madera se realizará sobre pilotes por lo cual el perfil de la costa no sufrirá modificación ni se alterarán los patrones de circulación.

**Análisis:** Que a través de la solicitud de información adicional referida en el **Resultando XIII** del presente oficio, esta Unidad administrativa requirió a la promovente los estudios pertinentes de Transporte litoral y levantamiento batimétrico con la finalidad de contar con elementos para evaluar que la construcción del muelle no provoque erosión en el sitio.

Al respecto, conforme la información adicional remitida por la promovente, conforme lo descrito en el **Resultando XV**, se anexaron los estudios mencionados, de los cuales se desprende lo siguiente:

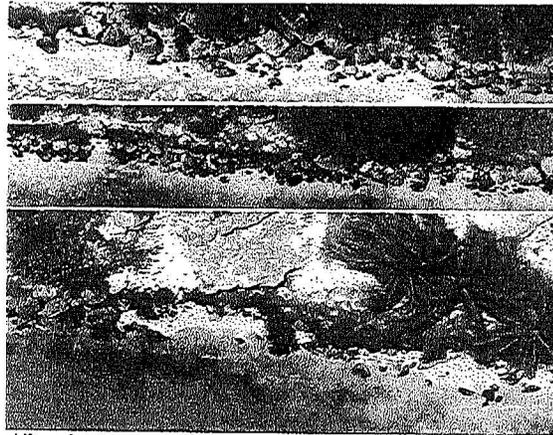
- Con base en la caracterización de la dinámica costera en el área de estudio, y conforme al análisis de los resultados obtenidos, se puede asumir que la estructura del muelle no modificará el oleaje de la zona, pues la separación entre los pilotes en el sentido de la dirección del oleaje, supera los 3 metros; además que la plataforma del muelle se ubicará a 1 metro sobre la superficie del agua, lo que respeta la altura extraordinaria de las olas que es de 0.50 metros.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

- El pilotaje del muelle cuya separación supera 1 metro 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 su dureza, además que actúan como medio de protección ante la energía del oleaje cuando rompen 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, sólo se desplantarán 6 pilotes con una separación mínima de 2.4 metros en sentido de la dirección del oleaje, lo que no interfiere en el arrastre de sedimentos, más aún cuando estos son retenidos entre la berma rocosa existente.



Retención de sedimentos en el litoral rocoso que delimita y define la línea de costa (Pag.88 Estudio de Dinámica Costera)

De lo anterior se concluye que conforme los estudios realizados en el sitio, la realización del proyecto no contraviene con el criterio analizado.

<b>A046. Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.</b>	Durante la etapa de operación no se prevé realizar vertidos de embarcaciones. Asimismo, la disposición de residuos de las embarcaciones menores que se utilizarán, se realizarán conforme lo indica la normatividad aplicable
<b>Análisis:</b> Las embarcaciones que atracaran en el muelle serán de calado menor y no se realiza el vertimiento de residuos de las mismas a las porciones marinas, con lo anterior se da cumplimiento al presente criterio.	

**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 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 que las obras que se vinculan no contemplan obras o sistemas de potabilización, actividades de buceo y no corresponde a un centro de investigación, institución gubernamental o académica y Cancún tiene una población residente mayor a 50 habitantes, no se encuentra dentro de un ANP, no es una marina o muelle de gran tamaño toda vez que atracaran embarcaciones de calado menor, no es arrecife natural o artificial, esta Unidad Administrativa resalta los siguientes criterios de regulación ecológica:





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS
<b>Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.</b>
<b>Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.</b>
<b>Análisis:</b> Los criterios son indicativos y por tanto su observancia es obligatoria. No obstante, como ya ha sido mencionado el sitio carece prácticamente de cobertura vegetal; por lo que no se reporta vegetación exótica.
Por otro lado, como parte de las obras del proyecto sometidas al PEIA, se contempla la colocación de 4 individuos de la especie <i>Cocos nucifera</i> , dichos individuos serán adquiridos de viveros certificados y se colocaran en sitios sin vegetación.
<b>Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que establezcan para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas</b>
<b>Análisis:</b> De acuerdo a lo vertido en la MIA-P e información adicional en el muelle atracaran embarcaciones de calado menor y waverunners para uso particular de la promovente.
Dichas actividades se realizaran en zonas donde no se afecte la vegetación existente o la fauna presente en el lugar.

### 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 estructuras arrecifales (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), en el sitio no se registra presencia o anidación de tortugas marinas (ZMC-08), no se realizaran actividades de pesca (ZMC-13), no se encuentra en las UGAs 139, 152 ni 156 (ZMC-14), por lo cual el proyecto fue vinculado con los criterios siguientes:

Acciones-Criterios	Promovente
<b>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.</b>	Se encontraron parches de pastos marinos en la zona del proyecto, sin embargo, únicamente se removerán los que se encuentren en los sitios puntuales de hincado de los pilotes (en el caso de que se encontrarán). Asimismo, para evitar la afectación y muerte por enterramiento, es decir, por el levantamiento de partículas (sedimento), previo al inicio de las actividades de construcción se instalarán mallas antidispersión de sedimentos, las cuales serán removidas hasta terminar todas las actividades que causen turbidez en el agua.
<b>Análisis:</b> Que en el capítulo II y IV de la MIA-P, la promovente refirió que en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto existían manchones de algas y pastos marinos.	
	<i>"La franja de 40 m por 7 m de ancho corresponde a la zona a lo largo del sitio en el que se hincarán los pilotes (muelle). Este sitio estuvo dominado por sustrato arenoso (39%), por un parche y elementos dispersos de la especie de pasto marino Thalassia testudinum (30%) y una cobertura mínima de Syringodium filiforme (0.5%). La cobertura de algas verdes fue de un 28%, en el que se registró principalmente las especies de Udotea flabellum, Hallimeda incrassata, Penicillus capitatus y Penicillus dumetosus; la cobertura de algas rojas fue de un 2.5% (Heterosiphonia gibbesii, Laurencia sp. y Digenea simplex)"</i>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

Mediante la solicitud de información adicional requerida a la promovente descrita en el **Resultando XIII** del presente resolutivo, esta Unidad Administrativa solicitó que la promovente ampliara la información respecto a la presencia de vegetación en el sitio de desplante del proyecto y su impacto directo a la misma conforme en lo siguiente:

*"Con los resultados de las acciones de muestreo de la vegetación subacuática que refirió haber realizado en el área de influencia del proyecto, deberá presentar un plano en formatos impreso y electrónico (Autocad .dwg), a escala legible, en el cual se identifiquen los tipos de vegetación subacuática que existen en el área de influencia directa del proyecto".*

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

*"En el plano de la página siguiente se muestran los tipos de vegetación identificados en el sitio del proyecto, conforme a lo requerido en este apartado.*

*Cabe aclarar que en la manifestación de impacto ambiental del proyecto, se señaló la existencia de un manchón de pastos marinos en el área de desplante del muelle; sin embargo, atendiendo a este requerimiento, se optó por llevar a cabo una nueva prospección marina en el área de desplante y su zona de influencia inmediata, utilizando tecnología de última generación y diferentes técnicas de identificación para vegetación acuática, a fin de determinar la distribución de los tipos de vegetación existentes, cuyo resultado arrojó que en el área marina también existen áreas cubiertas con algas marinas, áreas con sustrato rocoso y áreas sin vegetación acuática. En la Tabla 1 se indican los tipos de vegetación identificados, así como su superficie y porcentajes.*

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE
Berma rocosa	151.825	5.97
Roca no consolidada	71.494	2.81
Pastos marinos	192.046	7.55
Algas marinas	701.117	27.55
Sin vegetación acuática	1,428.273	56.13
<b>total</b>	<b>2,544.755</b>	<b>100.00</b>

*En el plano de la página siguiente se muestran los tipos de vegetación que pudieran ser afectados por el desplante del muelle, así como por las actividades de navegación. Cabe señalar que se consideró como área de influencia inmediata del muelle, la zona donde se llevará a cabo el atraque de las embarcaciones, es decir, el área marina utilizada para acercarse y arrimar el costado de las embarcaciones y wave runners a los puntos de amarre del muelle. En las Tablas 2 y 3 se indican las superficies de afectación de los tipos de vegetación identificados*

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE AFECTACION (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE(%)
Pastos marinos	1.475	0.77
Algas marinas	34.956	18.14
Sustrato rocoso	21.788	11.31
Sin vegetación acuática	134.485	69.79
<b>total</b>	<b>192.704</b>	<b>100.00</b>

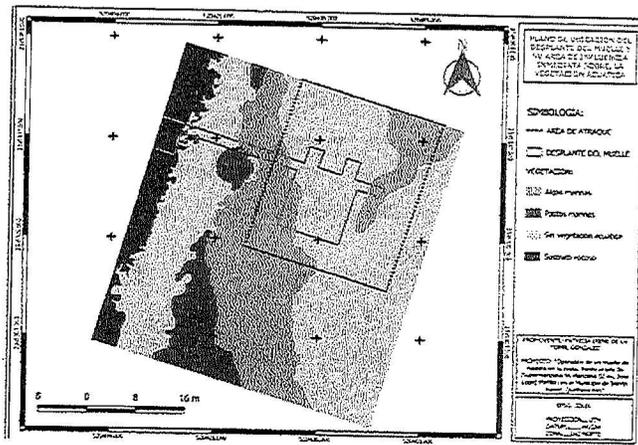




OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

**TABLA 3. AFECTACIÓN POR EL ÁREA DE ATRAQUE**

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE AFECTACION (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Pastos marinos	0.00	0.00
Aigas marinas	188.084	32.20
Sustrato rocoso	0.00	0.00
Sin vegetación acuática	396.012	67.80
<b>total</b>	<b>584.097</b>	<b>100.00</b>



En este punto cabe aclarar que el desplante del muelle propuesto en la MIA-P, fue modificado con la finalidad de evitar que el sembrado de los pilotes afecte a los pastos marinos por el hincado de los pilotes, de tal manera que se optó por reubicar el área de desplante, manteniendo en un 90% la configuración original del desplante propuesto en la MIA-P (ver plano de la página 6); así mismo, se redistribuyeron los pilotes que sostendrán la estructura del muelle (ver plano de la página 7), con la finalidad de ubicarlos fuera del área de distribución de los pastos marinos para evitar su remoción durante el proceso de hincado.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

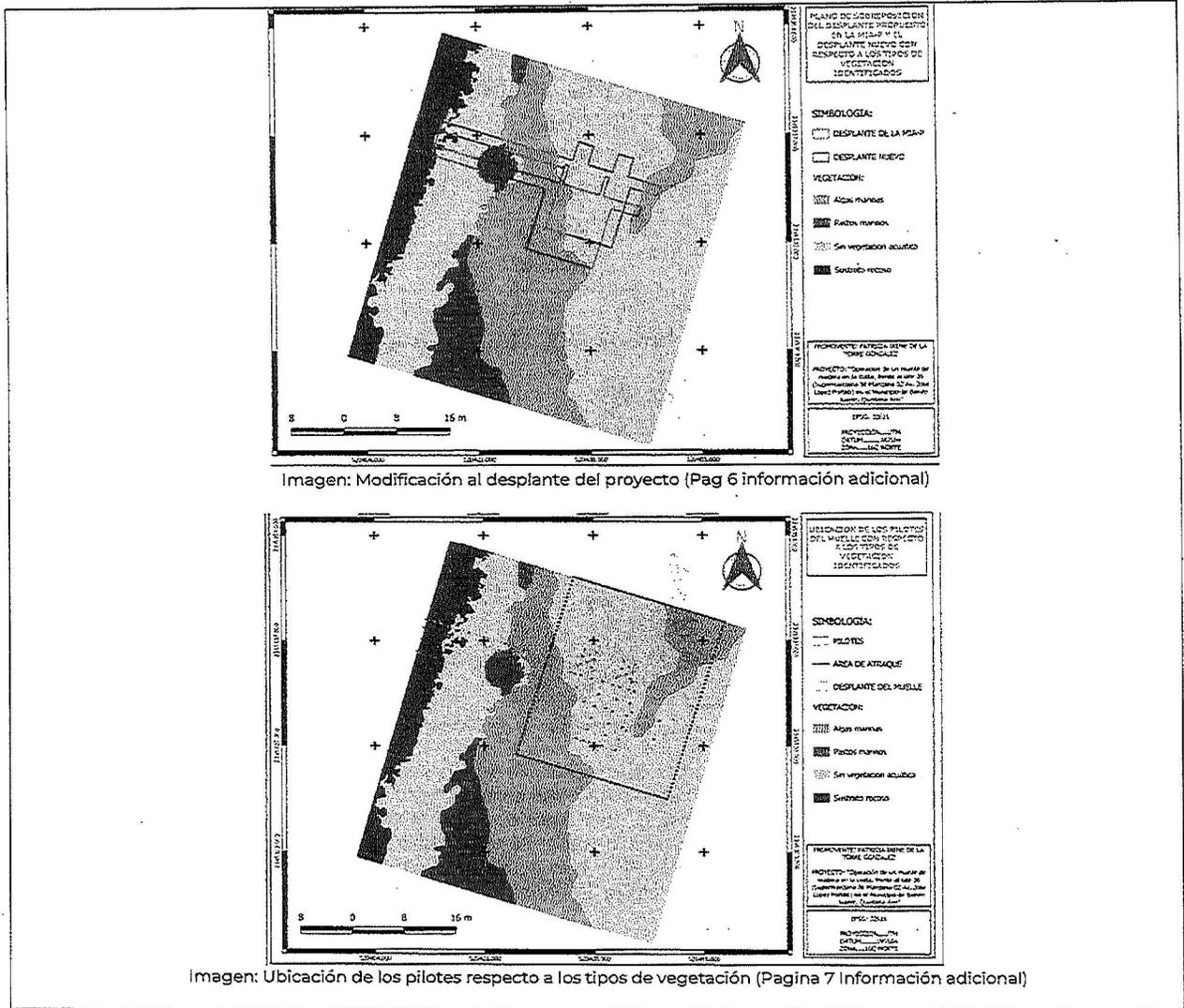


Imagen: Modificación al desplante del proyecto (Pag 6 información adicional)

Imagen: Ubicación de los pilotes respecto a los tipos de vegetación (Pagina 7 Información adicional)





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020, 01403

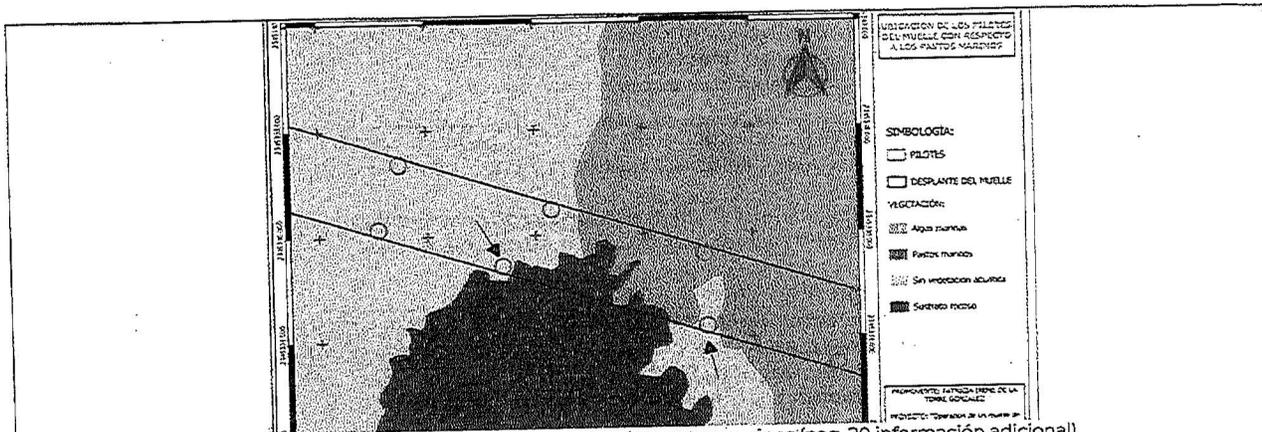


Imagen: Ubicación de los pilotes respecto a los pastos marinos (pag. 20 información adicional)

Aunado a lo anterior la promovente refirió que no habrá contacto entre las embarcaciones y los wave runners con el fondo marino, por lo que no existe riesgo de que se afecte la vegetación acuática sumergida, que corresponde a algas marinas.

Es importante mencionar que en el área de atraque de los wave runners no existe vegetación acuática sumergida, por lo tanto, no afectarán las comunidades vegetales identificadas.

Toda vez que la estructura del muelle que se ubicará sobre la superficie del agua donde se distribuye vegetación acuática, representa el 18.91% del desplante total, en tanto que el 81.10% de la superficie a ocupar, estará desplantado sobre áreas sin vegetación acuática y/o sustrato rocoso.

La parte estructural del muelle que afectará directamente la vegetación acuática presente en el medio marino, son los pilotes de madera, los cuales ocuparán una superficie de 0.071 m<sup>2</sup> del fondo marino (cada uno), de tal manera que al considerar que sólo 21 pilotes estarán en contacto con áreas que presentan vegetación acuática (algas marinas específicamente), en consecuencia, se tiene que el proyecto implica una afectación directa de 1.49 m<sup>2</sup> de vegetación acuática.

Por lo anteriormente expuesto se determina que con los ajustes y modificaciones realizados al desplante del muelle, se da cumplimiento a lo requerido en el presente criterio que se analiza.

<b>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.</b>	No se verterán productos químicos ni hidrocarburos durante ninguna etapa del proyecto y el mantenimiento de las embarcaciones durante la etapa de operación del proyecto se realizará fuera del agua para evitar riesgo de fugas o derrames
<b>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</b>	Se hará del conocimiento de los trabajadores y usuarios las medidas preventivas y de mitigación del proyecto así como de las normas y leyes ambientales que son aplicables.
<b>Análisis:</b> No se contempla el vertimiento de hidrocarburos a los cuerpos de agua, para ello se propone el mantenimiento preventivo de las embarcaciones utilizadas con la finalidad de mantenerlas en condiciones óptimas, asimismo las recomendaciones ambientales serán tomadas en cuenta por la promovente.	
<b>ZMC-11. Se requerirá en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizados, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la</b>	El proyecto consiste en la construcción de un muelle de madera en la costa sobre pilotes, por lo que no se pretende el dragado ni la canalización en ninguna de sus etapas. Sin embargo, durante el hincado de los

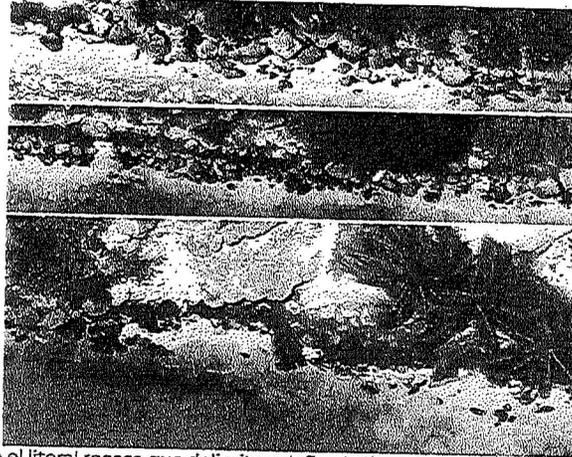




OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

<p><b>suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que no exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados los recursos naturales por estas obras.</b></p>	<p>pilotes se prevé el levantamiento de sedimentos, por lo que, durante la etapa de preparación del sitio se instalará una malla geotextil para la captación de los mismos y evitar que resulten daños en la zona.</p>
<p><b>Análisis:</b> Que la promovente plantea la colocación de una malla geotextil con la finalidad de evitar la dispersión de sedimentos producto del hincado de pilotes de madera para la construcción del muelle.</p>	
<p>La promovente deberá apegarse a lo establecido en la <b>Condicionante 6</b> del presente resolutivo con la finalidad de garantizar que dichas acciones se lleven a cabo con las medidas necesarias.</p>	
<p>Por lo anterior se cumple con el presente criterio.</p>	
<p><b>ZMC-12. La construcción de proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500 TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberá incluir medidas para mantener los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina, así como para evitar la afectación de comunidades marinas presentes en la zona.</b></p>	<p>Pese a que el proyecto pretende la instalación de un muelle, este no permitirá el arribo de embarcaciones mayores a 500 TRB, ya que solamente atracarán embarcaciones menores</p>
<p><b>Análisis:</b> Si bien el proyecto se trata de un muelle para uso particular y en el cual atracaran embarcaciones de calado menor, a través del oficio de requerimiento de la información adicional descrito en el <b>Resultando XIII</b> de la presente resolución, esta Unidad Administrativa solicita a la promovente la presentación de los estudios de transporte litoral y levantamiento batimétrico y de mareas.</p>	
<p>Al respecto, conforme la información adicional remitida por la promovente, conforme lo descrito en el <b>Resultando XV</b>, se anexaron los estudios mencionados, de los cuales se desprende lo siguiente:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con base en la caracterización de la dinámica costera en el área de estudio, y conforme al análisis de los resultados obtenidos, se puede asumir que la estructura del muelle no modificará el oleaje de la zona, pues la separación entre los pilotes en el sentido de la dirección del oleaje, supera los 3 metros; además que la plataforma del muelle se ubicará a 1 metro sobre la superficie del agua, lo que respeta la altura extraordinaria de las olas que es de 0.50 metros.</li> <li>• El pilotaje del muelle cuya separación supera 1 metro 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.</li> <li>• 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 su dureza, además que actúan como medio de protección ante la energía del oleaje cuando rompen las olas, actuando como trampas de sedimentos.</li> <li>• En la zona donde se observó el transporte longitudinal de sedimentos, es decir, paralelo a la línea de costa, sólo se desplantarán 6 pilotes con una separación mínima de 2.4 metros en sentido de la dirección del oleaje, lo que no interfiere en el arrastre de sedimentos, más aún cuando estos son retenidos entre la berma rocosa existente.</li> </ul>	





Retención de sedimentos en el litoral rocoso que delimita y define la línea de costa (Pag.88 Estudio de Dinámica Costera)

De lo anterior se concluye que conforme los estudios realizados en el sitio, la realización del proyecto no contraviene con el criterio analizado.

**B. Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (POEL BJ)**

En la propuesta de modelo de ordenamiento ecológico local del Municipio de Benito Juárez; que básicamente se refiere a la representación en un sistema de información geográfica de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y sus respectivos lineamientos y estrategias ecológicas, se delimitaron dichas unidades para todo el territorio municipal. Es así, que se delimita la **Unidad de Gestión Ambiental 21 denominada "Zona urbana de Cancún"** con base en la poligonal del Centro de Población establecida en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio de Benito Juárez el cual ha sido aprobado por el H. Cabildo Municipal y publicado en la Gaceta Municipal el 26 de diciembre de 2012 y en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 08 de marzo de 2013 (Según criterios de delimitación de ficha técnica).

En concordancia, con la legislación vigente en un instrumento de competencia municipal se extrae como área de ordenamiento la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), correspondiente a la franja de 20 metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa. En este tenor, cuando por causas naturales o artificiales se ganen terrenos al mar, los límites de la nueva Zona Federal Marítimo Terrestre se establecerán de acuerdo a la nueva configuración física del terreno, de tal manera que se entenderá ganada al mar la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva zona federal marítimo terrestre y el límite de la zona federal marítimo terrestre original (LGBN).

<sup>1</sup> Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

<sup>2</sup> "ARTÍCULO 125.- Cuando por causas naturales o artificiales, se ganen terrenos al mar, los límites de la zona federal marítimo terrestre se establecerán de acuerdo con la nueva configuración física del terreno, de tal manera que se entenderá ganada al mar la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva zona federal marítimo terrestre y el límite de la zona federal marítimo terrestre original.

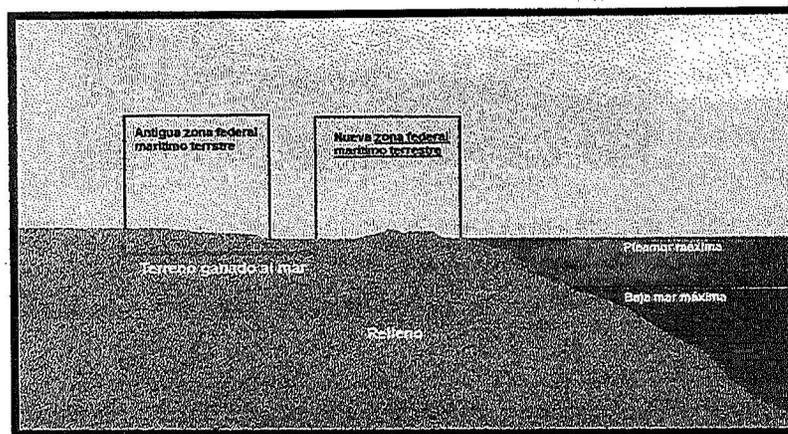
Cuando por causas naturales o artificiales, una porción de terreno deje de formar parte de la zona federal marítimo terrestre, los particulares que la tuviesen concesionada tendrán derecho de preferencia para adquirir los terrenos ganados al mar, previa su desincorporación del régimen de dominio público de la Federación, o para que se les concesionen, siempre que se cumplan las condiciones y requisitos que establezca la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales" (Ley General de Bienes Nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004).





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020, 01403

Sirve de apoyo a lo anterior, que el **ARTÍCULO 3** del Decreto establece que: "... el instrumento normativo tiene por objeto regular e inducir el uso de suelo y las actividades productivas... en el territorio del Municipio de Benito Juárez..."; por tanto, se reitera que el **POEL BJ** no regula la **ZOFEMAT** ni los **TGM** por tratarse de zonas federales competencia de la Federación colindantes al Municipio de Benito Juárez. Siendo que tanto la ZOFEMAT como los Terrenos Ganados al Mar (TGM) corresponden a bienes públicos de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica no están sujetos a acción reivindicatoria de posesión definitiva o provisional; se desprende que los TGM se encuentran de igual manera fuera del ámbito de competencia de la autoridad municipal, ya que éstos se ubican más allá de la ZOFEMAT, tal y como se observa a continuación:



Delimitación gráfica de la ZOFEMAT y TGM  
([http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1441/1/mx/que\\_es\\_la\\_zona\\_federal\\_maritimo\\_terrestre.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1441/1/mx/que_es_la_zona_federal_maritimo_terrestre.html))

Precisado lo anterior, se advierte que el **proyecto** contempla obras en el área concesionada de ZOFEMAT ubicándose de manera parcial dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental 21**, por lo que esta Unidad Administrativa se avoca al análisis y valoración de las obras y/o actividades que se construirán en dicha área reguladas por el **POEL BJ** y que corresponden a la colocación de un muelle de madera y 4 individuos de la especie *Cocos nucifera* en la ZOFEMAT y área marina adyacente.

UGA 21 – ZONA URBANA DE CANCÚN			
<b>Superficie:</b>	34,937.17 ha	<b>Política Ambiental:</b>	Aprovechamiento Sustentable
<b>Criterio de delimitación de la UGA</b>	Esta UGA se delimitó con base en la poligonal del Centro de Población establecida en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio de Benito Juárez (PMDUSBJ), el cual ha sido aprobado por el H. Cabildo Municipal y publicado en la Gaceta Municipal el 26 de diciembre de 2012 y en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 8 de marzo de 2013.		
<b>% de la UGA que posee vegetación en buen estado de conservación:</b>	10.92%	<b>Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos:</b>	56.54%
<b>Recursos y Procesos Prioritarios</b>	Suelo, Cobertura Vegetal		
<b>Parámetros de Aprovechamiento:</b>	Sujeto a lo Establecido en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente		
<b>Usos Compatibles:</b>	Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente		





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

AÑO DE LEONÁ VICARIO  
GOBIERNO FEDERAL

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

<b>Usos incompatibles:</b>	Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente	
<b>Recursos y procesos prioritarios</b>	<b>Clave</b>	<b>Criterios de Regulación Ecológica</b>
Agua	URB	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Suelo y Subsuelo		19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
Flora y Fauna		30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41
Paisaje		43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

De acuerdo al modelo de ordenamiento ecológico se tiene lo siguiente:

- La UGA 21 tiene una política de Aprovechamiento sustentable la cual fue asignada a unidades ambientales que presentan condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplarán recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función o tasa de cambio del uso de suelo actual. Esta política cubre el 25.48% del territorio y se refleja principalmente en las áreas de reserva urbana futura y zonas urbanas.

En este sentido el proyecto es congruente con la política aplicable dado que se pretende el desarrollo de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, llevadas a cabo de manera sustentable, en una zona totalmente urbanizada, regulada por un Programa de Desarrollo Urbano legalmente constituido.

- El objetivo de la UGA 21 es regular el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las zonas de reserva para el crecimiento urbano, dentro de los límites del centro de población, con el fin de mantener los ecosistemas relevantes y en el mejor estado posible, así como los bienes y servicios ambientales que provee la zona, previo al desarrollo urbano futuro.
- La problemática general que presenta la unidad de gestión ambiental consiste en la Presión de los recursos naturales por incremento de los asentamientos humanos; Expansión de la mancha urbana fuera de los centros de población; Presión y carga de contaminantes al acuífero por la expansión urbana y falta de servicios básicos; Incremento en la incidencia de incendios forestales; Carencia de servicios de recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos, Incompatibilidad entre los instrumentos de planeación urbana y ambiental, Necesidades de infraestructura en zonas urbanas de Cancún y Cambios de uso de suelo no autorizados.
- Los lineamientos ecológicos establecidos para la UGA son los siguientes:
  - ✓ Contener el crecimiento urbano dentro de los límites del centro de población, propiciando una ocupación compacta y eficiente del suelo urbano de tal manera que las reservas de crecimiento se ocupen hasta obtener niveles de saturación mayores al 70% de acuerdo a los plazos establecidos en el programa de desarrollo urbano de la ciudad de Cancún, para disminuir la tasa de deterioro de los recursos naturales.
  - ✓ Propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m<sup>2</sup> de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia.
  - ✓ Propiciar el tratamiento del 100% de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad.
- Tal y como se indica en la Tabla, el POEL BJ remite los parámetros de aprovechamiento, usos compatibles e incompatibles al Programa de Desarrollo Urbano vigente, lo cual es analizado en el INCISO C del presente CONSIDERANDO.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

- El ordenamiento señala que *los criterios de regulación ecológica son entendidos como aquellos que se establecen para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, determinan los parámetros y estándares que deberán cumplirse, así como los parámetros para aprovechar sustentablemente el territorio y las condiciones particulares a que deberán sujetarse los desarrollos de los proyectos que pretendan establecerse en el Municipio de Benito Juárez, en función de cada uno de los usos de suelo permitidos en las unidades de gestión ambiental.*

Los criterios de regulación ecológica establecidos para el Programa Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Benito Juárez han sido organizados en dos grupos:

- ✓ Los criterios de regulación ecológica de aplicación general son de observancia en todo el territorio municipal de Benito Juárez, independientemente de la unidad de gestión ambiental en la que se ubique el proyecto o actividad.
- ✓ Los Criterios Ecológicos de aplicación específica, que son los criterios asignados a una unidad de gestión ambiental determinada.

Bajo este contexto, dada la naturaleza de las obras que se vinculan correspondientes a dos albercas, deck con piso sintético y área ajardinada; se advierte que en el área ajardinada se hará uso de productos que estén en el catálogo de la CICOPLAFEST y solo en caso de plagas (CG-01, CG-02); no es un proyecto de restauración de vegetación (CG-03), las obras no corresponden a obras techadas por lo que no se contempla la captación de drenaje pluvial (CG-04, URB-13); el aporte pluvial no se verá afectado (CG-05), No se construirán caminos, bardas, etc (CG-07, CG-10, CG-19, CG-24)), no realizara desmonte (CG-09, CG-11, CG-12), en el predio no existe vegetación arbórea ni existe vegetación forestal (CG-14, CG-15), en el predio no existen humedales, manglares, rejolladas inundables, petenes, cenotes o cuerpo de agua superficiales, ni se reporta la presencia de dunas (CG-08, CG-20, URB-10, URB-20, URB-50, URB-51, URB-54, URB-55, URB-56), no se contempla el manejo de especies exóticas (CG-17), .El proyecto no tiene relación alguna con actividades acuícolas, agrícolas, pecuarias, forestales, explotación de bancos de material o industriales (CG-18, CG-36, URB-04, URB-17, URB-19, URB-21, URB-22, URB-23, URB-46), no se reportan vestigios arqueológicos (CG-21), ni se contempla el uso del derecho de vía (CG-22); tampoco se contempla la construcción de sitios de disposición de residuos sólidos urbanos (CG-27, CG-31) ni se contempla la construcción de cuartos de hotel o equivalentes, fraccionamientos habitacionales campos de golf, equipamiento, crematorios o cementerios (CG-38, URB-05, URB-06, URB-14, URB-15, URB-25, URB-27, URB-29); ni se ubica en sascaberas, ni en áreas de reserva urbana (URB-28, URB-33, URB-37); en el sitio no se identificaron bocas de tormenta (URB-16); las obras que se evalúan no contemplan la construcción de un estacionamiento (URB-38); tampoco se contemplan obras de restauración de playas (URB-57); en su caso solo se hará uso de especies de coco resistentes a la enfermedad "amarillamiento letal del cocotero" (CG-16); no corresponde a un área destinada a la conservación (CG-37, URB-31), no contempla la instalación de conducción de energía eléctrica o de comunicaciones relacionadas (CG-23); no se generaran residuos peligrosos biológicos infecciosos (CG-30), no se realizara la quema de basura (CG-32), no implica la utilización de material pétreo, sascab, piedra caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena (CG-34); no se contempla remoción de vegetación (CG-35, CG-37, CG-39), no es un hotel, fraccionamiento, condominio o industria (URB-01, URB-46), no se utilizaran biodigestores ni contempla uso de drenaje sanitario (URB-02, URB-03, URB-07, URB-12), no se contempla aprovechamiento de recursos forestales (URB-17), no es un fraccionamiento (URB-25, URB-26, URB-28, URB-29), no prevé espacios públicos (URB-32), no es una zona industrial (URB-33), no se liberara fauna exótica (URB-35), no existe presencia de manglar (URB-36), no colinda con ANP (URB-40, URB-41), no contara con áreas verdes (URB-43), no se prevén actividades de reforestación (URB-45; URB-50, URB-51), en el predio no existe vegetación arbórea (URB-48), no se reporta presencia de tortugas marinas (URB-49, URB-52), no es una duna costera (URB-53, URB-54, URB-55, URB-56), no son obras de restauración de playas (URB-57), no se contempla la extracción de arena (URB-58).





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

Por lo anterior el proyecto será vinculado con los siguientes criterios:

Criterio de Regulación ecológica	Promovente
<b>CG-06 Con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento preferentemente en áreas "sin vegetación aparente" y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual, el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual</b>	El proyecto no contempla acciones que generen fragmentación de ecosistemas o el aislamiento de poblaciones, ya que corresponde a la construcción de un muelle de madera por lo cual el criterio no aplica.

Análisis: Que el proyecto se refiere a la instalación de un muelle en la ZOFEMAT y área marina adyacente, en la ZOFEMAT no existe vegetación natural acorde a lo vertido en el Capítulo IV del presente resolutivo, en lo que respecta a la zona marina, en el capítulo II y IV de la MIA-P, la promovente refirió que en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto existían manchones de algas y pastos marinos.

*"La franja de 40 m por 7 m de ancho corresponde a la zona a lo largo del sitio en el que se hincarán los pilotes (muelle). Este sitio estuvo dominado por sustrato arenoso (39%), por un parche y elementos dispersos de la especie de pasto marino Thalassia testudinum (30%) y una cobertura mínima de Syringodium filiforme (0.5%). La cobertura de algas verdes fue de un 28%, en el que se registró principalmente las especies de Udotea flabellum, Halimeda incrassata, Penicillus capitatus y Penicillus dumetosus; la cobertura de algas rojas fue de un 2.5% (Heterosiphonia gibbesii, Laurencia sp. y Digenea simplex)"*

Mediante la solicitud de información adicional requerida a la promovente descrita en el **Resultando XIII** del presente resolutivo, esta Unidad Administrativa solicitó que la promovente ampliara la información respecto a la presencia de vegetación en el sitio de desplante del proyecto y su impacto directo a la misma conforme en lo siguiente:

*"Con los resultados de las acciones de muestreo de la vegetación subacuática que refirió haber realizado en el área de influencia del proyecto, deberá presentar un plano en formatos impreso y electrónico (Autocad .dwg), a escala legible, en el cual se identifiquen los tipos de vegetación subacuática que existen en el área de influencia directa del proyecto".*

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

"En el plano de la página siguiente se muestran los tipos de vegetación identificados en el sitio del proyecto, conforme a lo requerido en este apartado.

Cabe aclarar que en la manifestación de impacto ambiental del proyecto, se señaló la existencia de un manchón de pastos marinos en el área de desplante del muelle; sin embargo, atendiendo a este requerimiento, se optó por llevar a cabo una nueva prospección marina en el área de desplante y su zona de influencia inmediata, utilizando tecnología de última generación y diferentes técnicas de identificación para vegetación acuática, a fin de determinar la distribución de los tipos de vegetación existentes, cuyo resultado arrojó que en el área marina también existen áreas cubiertas con algas marinas, áreas con sustrato rocoso y áreas sin vegetación acuática. En la Tabla 1 se indican los tipos de vegetación identificados, así como su superficie y porcentajes.

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (m2)	PORCENTAJE
Berma rocosa	151.825	5.97
Roca no consolidada	71.494	2.81





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

Pastos marinos	192.046	7.55
Algas marinas	701.117	27.55
Sin vegetación acuática	1,428.273	56.13
total	2,544.755	100.00

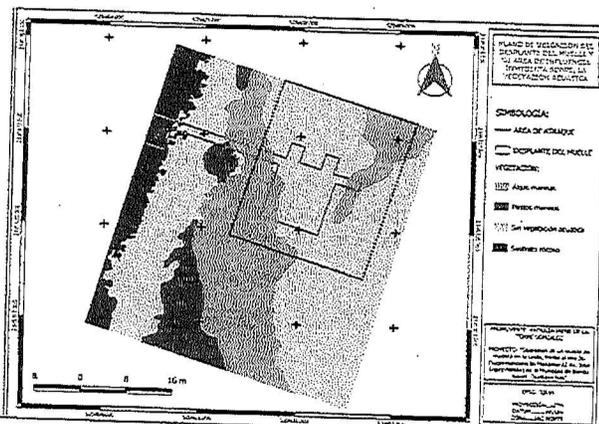
En el plano de la página siguiente se muestran los tipos de vegetación que pudieran ser afectados por el desplante del muelle, así como por las actividades de navegación. Cabe señalar que se consideró como área de influencia inmediata del muelle, la zona donde se llevará a cabo el atraque de las embarcaciones, es decir, el área marina utilizada para acercarse y arrimar el costado de las embarcaciones y wave runners a los puntos de amarre del muelle. En las Tablas 2 y 3 se indican las superficies de afectación de los tipos de vegetación identificados

**TABLA 2. AFECTACIÓN POR EL DESPLANTE DEL MUELLE**

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE AFECTACION (m2)	PORCENTAJE(%)
Pastos marinos	1.475	0.77
Algas marinas	34.956	18.14
Sustrato rocoso	21.788	11.31
Sin vegetación acuática	134.485	69.79
total	192.704	100.00

**TABLA 3. AFECTACIÓN POR EL ÁREA DE ATRAQUE**

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE AFECTACION (m2)	PORCENTAJE (%)
Pastos marinos	0.00	0.00
Algas marinas	188.084	32.20
Sustrato rocoso	0.00	0.00
Sin vegetación acuática	396.012	67.80
total	584.097	100.00





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020- 01403

En este punto cabe aclarar que el desplante del muelle propuesto en la MIA-P, fue modificado con la finalidad de evitar que el sembrado de los pilotes afecte a los pastos marinos por el hincado de los pilotes, de tal manera que se optó por reubicar el área de desplante, manteniendo en un 90% la configuración original del desplante propuesto en la MIA-P (ver plano de la página 6); así mismo, se redistribuyeron los pilotes que sostendrán la estructura del muelle (ver plano de la página 7), con la finalidad de ubicarlos fuera del área de distribución de los pastos marinos para evitar su remoción durante el proceso de hincado.

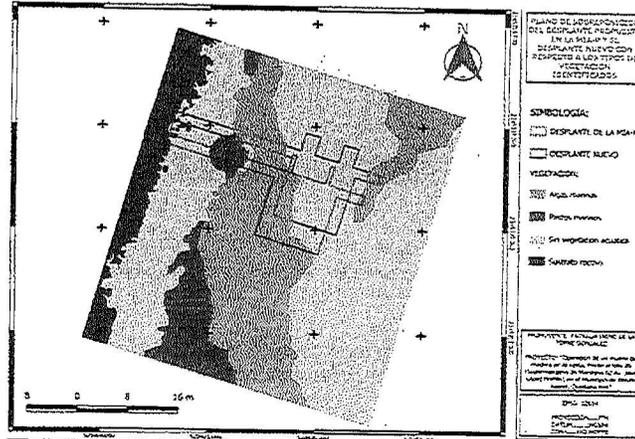


Imagen: Modificación al desplante del proyecto (Pag 6 información adicional)

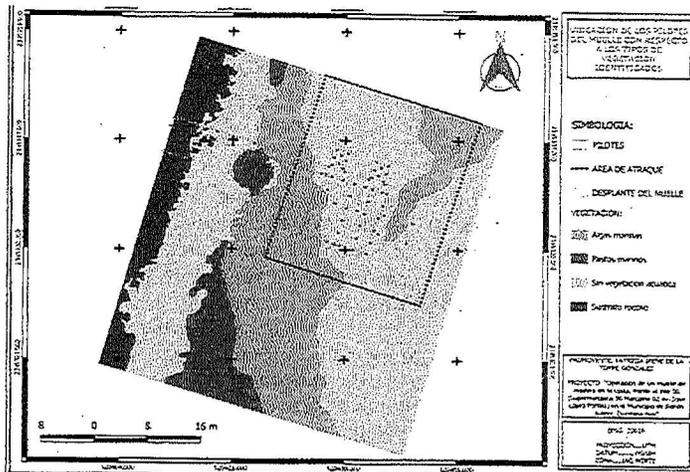


Imagen: Ubicación de los pilotes respecto a los tipos de vegetación (Página 7 Información adicional)





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

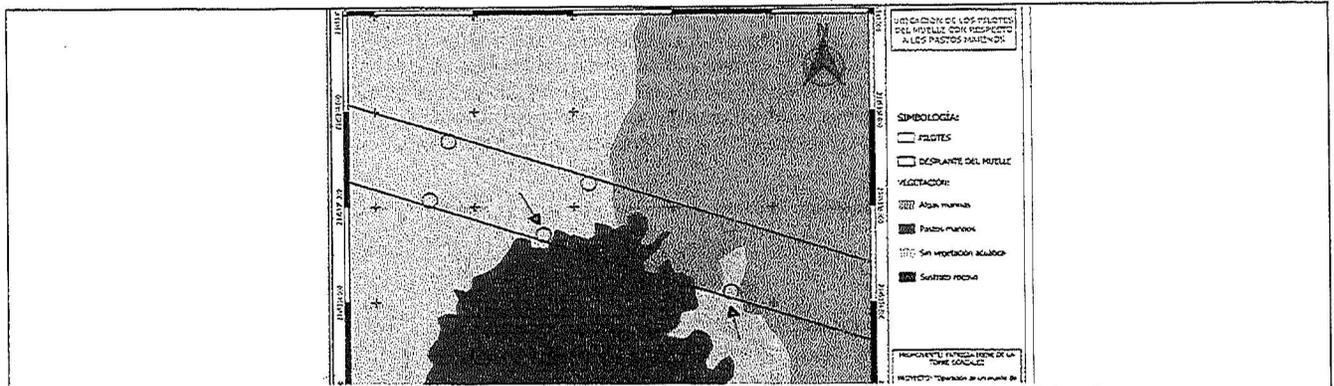


Imagen: Ubicación de los pilotes respecto a los pastos marinos (pag. 20 información adicional)

Aunado a lo anterior la promovente refirió que no habrá contacto entre las embarcaciones y los wave runners con el fondo marino, por lo que no existe riesgo de que se afecte la vegetación acuática sumergida, que corresponde a algas marinas.

Es importante mencionar que en el área de atraque de los wave runners no existe vegetación acuática sumergida, por lo tanto, no afectarán las comunidades vegetales identificadas.

Toda vez que la estructura del muelle que se ubicará sobre la superficie del agua donde se distribuye vegetación acuática, representa el 18.91% del desplante total, en tanto que el 81.10% de la superficie a ocupar, estará desplantado sobre áreas sin vegetación acuática y/o sustrato rocoso.

La parte estructural del muelle que afectará directamente la vegetación acuática presente en el medio marino, son los pilotes de madera, los cuales ocuparán una superficie de 0.071 m<sup>2</sup> del fondo marino (cada uno), de tal manera que al considerar que sólo 21 pilotes estarán en contacto con áreas que presentan vegetación acuática (algas marinas específicamente), en consecuencia, se tiene que el proyecto implica una afectación directa de 1.49 m<sup>2</sup> de vegetación acuática.

Por lo anteriormente expuesto se determina que con los ajustes y modificaciones realizados al desplante del muelle, se da cumplimiento a lo requerido en el presente criterio que se analiza.

<b>CG-16 La introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocos nucifera</i>) debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".</b>	Las palmas de coco que se plantarán en la superficie colindante al arranque del muelle, serán compradas en un vivero de la región, por lo que se verificará que cumplan con lo establecido y, así no contravenir con el criterio.
<b>Análisis:</b> La promovente refiere que se contempla la colocación de 4 individuos de la especie <i>Cocos Nucifera</i> , sin embargo se adquirirán de viveros establecidos por lo cual se garantiza que se refieran a variedades resistentes al amarillamiento, con lo anterior se da cumplimiento al presente criterio.	
<b>CG-13 En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.</b>	En el sitio donde se realizarán las actividades se rescatarán los elementos de fauna sésil marina que pudieran estar en el área de impacto directo del muelle.
<b>URB-34 En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.</b>	En caso de encontrar fauna marina sésil y de lento desplazamiento en el lugar de construcción de las obras se ejecutará su rescate y el sitio de reubicación se incluirá en el programa de rescate y reubicación de fauna marina sésil y de lento desplazamiento, el cual también será sometido a evaluación ambiental





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**  
LEONORA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

<b>Análisis:</b> La promovente refiere que se llevara a cabo el programa de rescate de fauna, previo a las actividades de construcción del muelle, asimismo no se plantea la eliminación de cobertura vegetal, con lo cual se da cumplimiento al presente criterio.	
<b>CG-25 En ningún caso la estructura o cimentación de las construcciones deberá interrumpir la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea.</b>	No se interrumpirá la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea del sitio, ya que el proyecto implica la instalación de un muelle de madera sobre pilotes, por lo cual no habrá en ningún momento la interrupción del flujo del área y no se formarán barreras.
<b>Análisis:</b> Que el proyecto consta de la construcción de un muelle de madera piloteado, contemplándose la colocación de 84 pilotes, dicho tipo de construcción permite el libre flujo hidrodinámico, así como el transporte litoral, con lo cual se da cumplimiento al presente criterio.	
<b>CG-26 De acuerdo a lo que establece el Reglamento Municipal de Construcción, los campamentos de construcción o de apoyo y todas las obras en general deben:</b>  A. Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores. B. Áreas específicas y delimitadas para la pernocta y/o para la elaboración y consumo de alimentos, con condiciones higiénicas adecuadas (ventilación, miriñaques, piso de cemento, correcta iluminación, lavamanos, entre otros). C. Establecer las medidas necesarias para almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados. D. Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.	Durante el desarrollo del proyecto se dará cumplimiento a los supuestos señalados en el presente criterio. A excepción, no se cumplirá con el área de pernocta, ya que los trabajadores cumplirán jornadas laborales y se irán a sus respectivos hogares diariamente.
<b>Análisis:</b> Que la promovente refirió la instalación de letrinas 1 por cada 20 trabajadores para evitar que se defeque en zonas no aptas.  Debido a la magnitud del proyecto no se requiere la pernocta de trabajadores en el sitio y todos los residuos generados serán dispuestos en contenedores para ese fin, para posteriormente ser entregados a los servicios de limpia del Municipio. Con lo anterior se da cumplimiento al presente criterio.	
<b>CG-28 La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.</b>	La disposición de los materiales derivados de la obra se dispondrá en sitios autorizados para tal fin.
<b>CG-29 La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse en los sitios previamente aprobados para tal fin.</b>	La disposición final de los residuos se realizará en sitios autorizados para tal fin.
<b>CG-33 Todos los proyectos deberán contar con áreas específicas para el acopio temporal de los residuos sólidos. En el caso de usar el servicio municipal de colecta, dichas áreas deben ser accesibles a la operación del servicio.</b>	Los residuos generados durante el desarrollo del proyecto se dispondrán temporalmente en el lote 37, en contenedores sin con tapa, posteriormente serán entregados al servicio de recolección municipal, también podrán ser trasladados por el promovente al centro intermunicipal de manejo integral de residuos sólidos o bien en sitios de disposición final autorizados por la SIRESOL.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
INDEPENDIENTE VALOR DE LA VOTO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

<b>URB-24 Los generadores de Residuos de Manejo Especial y los Grandes Generadores de Residuos Sólidos Urbanos deberán contar con un plan de manejo de los mismos, en apego a la normatividad vigente en la materia.</b>	Se realizará un programa integral de manejo de residuos para dar cumplimiento a este criterio.
<p><b>Análisis:</b> En materia de residuos, la promovente estableció medidas de manejo para el almacenamiento retiro, transporte y disposición final de los residuos generados, señalando que se llevara a cabo el acopio temporal de los residuos sólidos generados, los residuos que se esperan generar en las diferentes etapas, proceso de recolección y traslado de residuos sólidos urbanos, residuos líquidos y de manejo especial.</p> <p>Se reitera que la presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización, ejecución y operación de las obras que se evalúan, ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales, como es el caso de las obligaciones derivadas de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables en materia de residuos.</p>	
<b>CG-34. El material pétreo, sascab, piedra caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, que se utilice en la construcción de un proyecto, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizado</b>	El proyecto no implica la utilización de sascab, tierra negra o tierra de despalme. Las piedras a utilizar para plantar las palmas, se obtendrán de bancos de materiales autorizados (cantera), locales. En cuanto a la arena de relleno, se obtendrá de un cúmulo de arena que se obtuvo de la excavación en la construcción de la casa habitación del lote 36; dicha arena se reservó para la actividad de rellenar las áreas necesarias, en este caso se reutilizará para rellenar la zona de raíces de las palmas, con esto, se evita introducir arena con partículas no compatibles con las del sitio.
<p><b>Análisis:</b> Debido a la naturaleza del proyecto para la construcción del muelle no se requerirán de dichos materiales, sin embargo para la colocación de los individuos de palma, la promovente refiere la utilización de arena que obtuvo de la excavación de obras en el lote adyacente, por lo cual se hará uso de dicho material existente.</p>	
<b>URB-30 En zonas inundables, se deben mantener las condiciones naturales de los ecosistemas y garantizar la conservación de las poblaciones silvestres que la habitan. Por lo que las actividades recreativas de contemplación deben ser promovidas y las actividades de aprovechamiento extractivo y de construcción deben ser condicionadas.</b>	Con la aplicación del proyecto se mantendrán las condiciones de los ecosistemas, ya que al tratarse de un muelle de madera piloteado permitirá el libre paso de la fauna móvil. En caso de que durante la preparación del sitio y la construcción del muelle se encontrara fauna sésil en el lugar del hincado de los pilotes, se realizará el rescate y reubicación, para lo cual se realizará un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Marina Sésil y de Lento Desplazamiento, el cual también será sometido a evaluación ante la autoridad.
<p><b>Análisis:</b> El proyecto se refiere a la instalación de un muelle, el cual se realizará de forma piloteada con la finalidad de impactar mínimamente en el ecosistema y permitir el libre paso de fauna, así como el transporte litoral.</p> <p>Sin embargo, esta Unidad Administrativa advierte la implementación de condicionantes con la finalidad de garantizar que las medidas preventivas sean llevadas a cabo en tiempo y forma por la promovente.</p>	

De acuerdo al análisis realizado las obras y/o actividades a realizar en la Zona Federal Marítimo Terrestre y Zona Marina adyacente al lote 36 correspondiente a la instalación de un muelle y la plantación de 4 individuos de la especie *Cocos nucifera*, no contravienen el modelo de ordenamiento del POEL BJ; sin embargo, se considera necesario imponer medidas adicionales a las presentadas en relación a la colocación de la malla geotextil en las labores de hincado de pilotes. (Ver condicionantes).

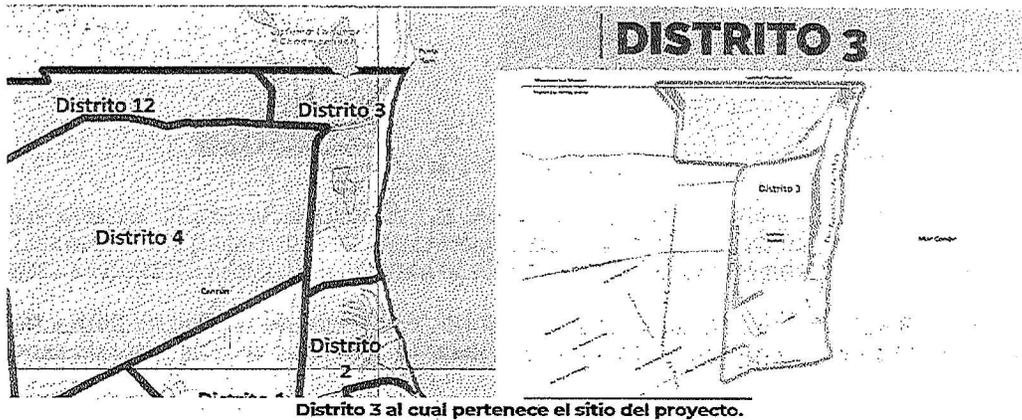
**C. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez 2018-2030** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 17 de abril de 2019 (PMDU BJ)





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

De acuerdo con este programa, el predio se encuentra en el distrito 3, por lo que su política aplicable es la de "Mejoramiento", es decir, que está dirigida al mejoramiento de la estructura urbana de la zona y de las construcciones existentes. Aunado a lo anterior, y por las características del proyecto "Construcción y operación de un muelle de madera en la costa", es posible decir que este no contraviene con las políticas urbanas establecidas en el PMDUBJ. Asimismo, el sitio donde se desarrollará el proyecto, se encuentra en una zona de aprovechamiento Mixto de Corredor Secundario (MCs), en el cual la construcción de viviendas son usos permitidos para la zona, por lo que el desarrollo del proyecto no se contrapone a lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.



El proyecto se encuentra dentro de la Política Urbana denominada "Mejoramiento" definida de la siguiente manera:

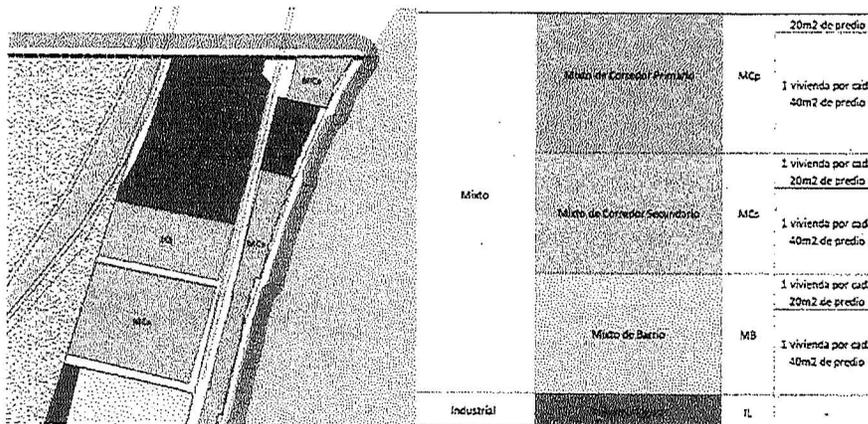
*Mejoramiento: Política urbana dirigida al mejoramiento de la estructura urbana y de las construcciones existentes y con la realización de nuevos proyectos con objeto de mejorar la calidad de vida de todo el contexto urbano*

Por otro lado, y conforme la zonificación, el predio tiene un uso de suelo "Mixto Corredor Secundario" con clave MCs conforme el plano las siguientes imágenes.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020, 01403



Uso de suelo en la zona del proyecto

De acuerdo al análisis realizado las obras y/o actividades a realizar en la Zona Federal y área marina adyacente correspondientes a la instalación de un muelle de madera y la plantación de 4 individuos de *Cocos nucifera*, no contravienen el Programa Municipal de Desarrollo Urbano analizado en el presente apartado.

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

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

En la parte terrestre del predio únicamente se identificó a la especie *Ctenosaura similis* (Iguana) la cual se encuentra en categoría de Amenazada (A) ya que podría llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

Mientras que en la parte marina se identificaron las especies *Syringodium filiforme* y *Thalassia testudinum* las cuales se encuentran en la categoría de Amenazada y Protección especial respectivamente.

Derivado de lo anterior, la **promovente** propone dentro de las medidas preventivas y/o de mitigación ejecutar un Programa de Rescate de Fauna Silvestre derivado de esto, esta Unidad Administrativa establece condicionantes cautelares para garantizar que se lleven a cabo las medidas de prevención y mitigación para garantizar la protección de las especies citadas.

**6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES**

**VII.** Que de acuerdo a lo manifestado por la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XIV** de la presente resolución, está opinó lo siguiente:

"(...)





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

Del análisis de los criterios ambientales con respecto al planteamiento del proyecto se tiene que:

- I. Respecto a las aguas residuales, se manifestará que se colocará una letrina (baño, portátil), para uso del personal que labore en la etapa de construcción a razón de 1 por 20, cuyo mantenimiento y limpieza estará a cargo de la empresa arrendadora. La letrina se retirará al concluir la obra. Se deberá garantizar que la empresa cuenta con los permisos para dar este servicio.
- II. Con ayuda de la herramienta de Google, es posible observar que la zona donde se pretende la realización del muelle es una zona con vegetación marina y algas. Se manifiesta que la zona que el ecosistema marino del área de interés esta constituido principalmente por una asociación de flora sumergida, representada por un fondo arenoso con parches de pastos marinos y algas marinas, sin embargo en el estudio de campo se registro que la franja de 40 metros por 7 metros de ancho corresponde a la zona del muelle se encuentra dominada por sustrato arenoso (39%), seguido por un parche y elementos dispersos de la especie de pasto marino *Thalassia testudinum* (30%) y una cobertura mínima de *Syringodium filiforme* (0.5%). Y la zona de camastros esta conformada por algas verdes (36%) principalmente de las especies *Penicillus capitatus* y *Penicillus durnetosis*, por algas rojas (28%) mayormente de *Laurencia s*. y por parches de pastos marinos de la especie *Thalassia testudinum* (16%). Resaltado las especies *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme* ya que se encuentran enlistada e la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- III. Dentro de los Criterios aplicable a la zona inmediata al Mar Caribe, establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe destaca el criterio ZMC-02, que establece "Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Proyección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicable El promovente manifiesta que se encontraron parches de pastos marinos en la zona del proyecto, sin embargo, únicamente se removerá los que se encuentren en los sitios puntuales de hincado de los pilotes (en el caso de que se encontraran). Asimismo, para evitar la afectación y muerte por enterramiento, es decir, por el levantamiento de partículas (sedimento), previo al inicio de las actividades de construcción se instalarán mallas antidispersión de sedimentos, las cuales serán removidas hasta terminar todas las actividades que causen turbidez en el agua. También declara que será necesario verificar que no se encuentren ejemplares de fauna marina en el área delimitada para proceder a a dar inicio a la etapa de construcción, para esto, se contará con un supervisor ambiental encargado de esta acción. Sin embargo, para minimizar la afección de los pastos dentro de la zona del muelle deberán utilizar la malla antidispersión de manera puntual para el sembrado de los postes.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo opina que el proyecto "OPERACIÓN DE UN MUELLE DE MADERA EN LA COSTA FRENTE AL LOTE 36, (S.M. 086, MZA 02 AV. JOSÉ LOPEZ PORTILLO), EN EL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ, QUINTANA ROO" con pretendida ubicación en el Municipio de Benito Juárez, NO CONTRAVIENE con lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, por lo que PODRIA SER VIABLE, siempre y cuando garantice el cumplimiento del criterio ZMC-02 establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe y se da cumplimiento a las medidas y programas de prevención y mitigación, el programa de vigilancia ambiental y el seguimiento y control (monitoreo) presentados en la Manifestación de Impacto Ambiental.

Al respecto, esta Unidad Administrativa consideró e integró los comentarios emitidos por la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)** en el expediente técnico-administrativo instaurado para el proyecto.

Sobre el particular se advierte que en el **CONSIDERANDO VI** inciso A del presente oficio, esta Delegación Federal realizó el análisis vinculatorio con el 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), concluyendo que los Terrenos Ganado al Mar corresponden a bienes públicos



*[Handwritten signature]*



de la Federación, por lo que al ser Zona Federal una porción del proyecto queda comprendida en la **UGA de tipo marino 174 denominada "Zona Marina de Competencia Federal"**.

En lo que respecta al criterio ZMC-02, y tal como se analizó en el **Considerando V** inciso A, la promovente manifestó que el proyecto sería modificado en el desplante del proyecto, lo anterior con la finalidad de garantizar la no afectación a los pastos marinos presentes y en consecuencia que el hincado de pilotes no se realice sobre los mismos, motivo por el cual solo se registra impacto a la vegetación presente en una superficie mínima de 1.49 m<sup>2</sup>.

Por otro lado la construcción del muelle implica la colocación de pilotes de madera para lo cual la promovente manifestó que como medida preventiva se colocaría una malla geotextil con la finalidad de evitar la dispersión de sedimento, en consecuencia, con objeto de mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación; así como minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas, esta Unidad Administrativa considera, de manera cautelar, establecer condiciones al proyecto, conforme lo señalado en los Términos del presente resolutivo.

**7. ANÁLISIS TÉCNICO**

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

Impactos ambientales

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

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

**Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

*Para realizar la identificación de los impactos ambientales que se generarán con el proyecto se realizó una revisión documental de textos, informes, características del proyecto y de las actividades a realizarse en las diferentes etapas; asimismo, fue necesario efectuar una comparación de escenarios con otras obras similares al proyecto, que se distribuyen en la zona, lo cual permite pronosticar los impactos a generarse con la construcción y operación de la obra.*

*Se utilizaron las premisas y métodos de correlación de atributos desarrollados por Leopold (1971), para destacar las actividades del proyecto, identificar los impactos derivados y evaluar la magnitud e importancia de cada uno de estos. Toda la información fue vertida en una matriz de interacciones dividida según las etapas del proyecto desde la preparación del sitio, su construcción, hasta la operación total del proyecto.*

*Se utiliza la matriz de interacciones basado en Leopold para identificar los posibles efectos adversos. Dicha matriz también incluye el desglose y definición de cada una de las actividades inevitablemente involucradas en la ejecución del proyecto y de los factores o atributos del ambiente susceptible de ser afectados por éstas.*

**Identificación y descripción de las fuentes de cambio, perturbaciones y efectos.**

*Se identificaron los impactos ambientales que no solamente corresponden a los del sitio de construcción, sino también a las colindancias y zonas de influencia del proyecto.*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

Etapas del proyecto y las actividades a realizar.

ETAPAS DEL PROYECTO		
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
<p><b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b></p> <p>1) Presencia de trabajadores. 2) Colocación de malla geotextil en la zona marina. 3) Rescate y reubicación de fauna marina. 4) Montaje de instalaciones sanitarias. 5) Instalación de sitios para el resguardo de materiales.</p>	<p><b>CONSTRUCCIÓN</b></p> <p>6) Limpieza de los sitios de trabajo con motobomba. 7) Hincado de pilotes. 8) Instalación de vigas de zapote y vigas bastidores de pino. 9) Instalación de postes pie de amigo. 10) Instalación de cubierta. 11) Instalación de faldones perimetrales. 12) Aplicación de recubrimiento. 13) Instalación de barandales. 14) Retiro de malla geotextil. 15) Producción de residuos sólidos y líquidos.</p>	<p><b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b></p> <p>16) Atraque de embarcaciones menores. 17) Presencia de visitantes y personal. 18) Limpieza y mantenimiento del muelle. 19) Manejo de residuos sólidos.</p>

Se identifican los componentes del sistema ambiental actual que serán afectados por las actividades del proyecto.

COMPONENTES		
FISICOS Y QUIMICOS	ECOLOGICOS	SOCIOECONOMICOS
<p><b>Aire</b></p> <p>Esta variable hace referencia a como se verá afectado el aire por el esparcimiento de aserrín producto del corte de los pilotes a utilizar, que no pueden ser controlados al 100%</p>	<p><b>Cobertura de flora marina</b></p> <p>Es importante mencionar que, para la colocación de los pilotes, será necesaria la remoción de sedimentos marinos, por lo que se verá afectada la flora marina. Sin embargo, cabe recalcar que el proyecto únicamente afectará a la flora marina que se encuentre en la superficie donde se hincará cada uno de los pilotes, por lo que la vegetación circundante, no será impactada.</p>	<p><b>Empleos directos</b></p> <p>Demandá de empleos que requerirá el proyecto respecto las diversas actividades que se ejecutarán, con base en las características de la zona. Sea este de carácter temporal o permanente y local o regional.</p>
<p><b>Suelo</b></p> <p>Cambio cuantitativo y cualitativo que ocurrirá en las principales características del suelo en el área del proyecto. Daño físico provocado por el cambio en la conformación del sustrato rocoso.</p>	<p><b>Estructura del paisaje</b></p> <p>Hace referencia a la permanencia y características del sistema ambiental general, considerando el grado de modificación o alteración de los elementos del paisaje local. Cabe señalar que, el paisaje ya se encuentra modificado, por estructuras similares colindantes a las que se pretenden en el proyecto.</p>	<p><b>Empleos indirectos</b></p> <p>Se refiere a los empleos que se generarán por esta obra, sin realizar actividades directamente en el predio. Sea este de carácter temporal o permanente y local o regional.</p>
<p><b>Agua</b></p> <p>Debido a la colocación de los pilotes durante la etapa de</p>	<p><b>Fauna marina.</b></p> <p>Cambios en los patrones de distribución y la diversidad de la</p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

construcción, se generará turbidez en el agua ocasionado por la remoción de los sedimentos marinos	fauna marina en la zona y la región de influencia del proyecto. Esto se refiere más a la existencia a la alteración de su hábitat florístico y a su desplazamiento hacia sitios alternativos, por lo que en la medida de lo posible se mantendrán las condiciones ambientales actuales.	
<b>Ruido</b> Nivel de decibeles generados por las actividades del proyecto, sus efectos hacia las colindancias.	<b>Fondo marino</b> Modificación del ecosistema marino por remoción de sedimento y flora marina	

**Criterios para la caracterización y evaluación de impactos**

En este apartado se describirán los criterios que serán utilizados para clasificar los impactos ambientales. Estos pueden ser:

1. La magnitud del impacto
2. El tipo del impacto.
3. La permanencia del impacto.

**Caracterización de los impactos**

Contemplando los criterios para la caracterización de impactos ambientales, se identificaron las posibles afectaciones que pudieran generarse con el desarrollo del proyecto. A continuación, se presenta una tabla con la descripción de los posibles impactos a generarse con el proyecto:

Descripción de las actividades y los impactos a generar.

ETAPA	Actividad	Descripción
Preparación del sitio	Ahuyentar, rescatar y reubicar fauna marina.	Esta acción contribuirá a la conservación de la fauna marina del sitio.
	Colocación de malla geotextil.	Esta acción consistirá en delimitar las áreas de ocupación y el trazo afectará temporalmente la calidad estética del paisaje.
	Montaje de instalaciones sanitarias.	Esta acción se considera como impacto positivo ya que evita que los empleados hagan sus necesidades al aire libre y es temporal. Las instalaciones sanitarias se retirarán una vez concluida la obra. Las afectaciones por la presencia de los trabajadores durante la etapa de preparación del sitio se derivarían del mal uso de las instalaciones sanitarias.
	Instalación de sitios para disposición temporal de residuos sólidos.	La instalación de sitios para la disposición de residuos sólidos afectará temporalmente ya que podría atraer fauna nociva.
Construcción	Cortes de madera	Durante las actividades de corte de madera para la construcción del proyecto en el área de incidencia, se afectará temporalmente la calidad del agua y aire por la generación de aserrín.
	Hincados de pilotes	Durante la etapa de construcción se llevará a cabo el hincado de pilotes, por lo que será necesario realizar inyecciones de agua a presión con motobomba en el fondo marino. Estas acciones generarán impactos diversos como el ruido, dispersión de sedimentos, remoción de elementos de flora y la posible contaminación por generación de residuos.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020. 01403

	Instalación de vigas de zapote y pino.	Para la construcción del muelle será utilizado únicamente equipo y herramienta manual, lo que generará pequeñas emisiones de ruido hacia la atmósfera.
	Instalación de postes de pie de amigo.	Para esta acción únicamente se utilizará equipo y herramienta manual, lo que generará pequeñas emisiones de ruido hacia la atmósfera.
	Instalación de cubiertas de deck de cumarú.	La instalación de cubiertas de deck de cumarú en el muelle generará sombra, por lo tanto, pueden generarse cambios sobre el sistema ambiental puntual de esa superficie, es decir, podría alterar la distribución y el crecimiento de la flora marina.
	Instalación de faldones perimetrales.	La instalación de faldones perimetrales en el muelle puede generar cambios en la distribución y crecimiento de la flora marina, debido a la creación de sombra sobre la superficie puntual.
	Aplicación de recubrimiento.	En el caso de la aplicación de recubrimiento para el muelle, únicamente podría ocasionar un impacto negativo, si las sustancias utilizadas no fueran manejadas correctamente.
	Instalación de barandales.	Para la instalación de barandales únicamente será utilizado equipo y herramienta manual, lo que generará pequeñas emisiones de ruido hacia la atmósfera.
	Instalación de palapa.	Esta acción consistirá en instalar una palapa, que fungirá como zona de descanso para la promovente, por lo que generará sombra, lo que pudiera generar cambios sobre el sistema ambiental, lo que podría generar cambios en el crecimiento de la flora marina.
	Instalación de palmeras.	Esta acción consiste en el sembrado de palmas de Cocos nucifera. Esto puede generar un impacto positivo, ya que podrían ser utilizadas como refugio para especies de fauna silvestre.
	Retiro de malla geotextil.	Esta acción consistirá en retirar la delimitación de la zona, lo que permitirá que las especies que se desplazaron a sitios cercanos, regresen a su sitio.
	Generación de residuos.	Por la mala disposición final de la basura orgánica e inorgánica por parte de los trabajadores del proyecto, esta puede ser dispersada por vientos a los predios y vialidades colindantes, afectando de esta manera el paisaje turístico de la zona. Lo mismo puede suceder, con la mala disposición dentro de los residuos de materiales de construcción.
Operación y Mantenimiento	Presencia de visitantes y personal.	Esta acción afectará en la generación de ruido, sin embargo, se plantea una política de respeto hacia la fauna presente, por lo cual la afectación se mantendrá al mínimo.
	Limpieza de mantenimiento del área.	Este afectará positivamente en cuanto a la generación de empleos los cuales serán permanentes.
	Manejo de residuos sólidos urbanos.	El transporte y reciclaje o disposición de residuos generará emisiones al aire lo cual afectará su calidad, sin embargo esta acción afectará positivamente a la economía local puesto que se recolectará por el servicio municipal, siendo transportados al sitio de





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

		disposición final autorizado en el municipio de Benito Juárez: Centro Intermunicipal de Manejo Integral de Residuos Sólidos.
	Atraque de embarcaciones.	Se le dará un adecuado mantenimiento a las embarcaciones que atraquen para minimizar la generación de ruido y evitar riesgos por fugas o derrames.

Componente ambiental a afectarse por impactos.

Componente ambiental por afectar	Impactos generados	Actividades generadoras
<b>Fisicoquímicos</b>		
Aire	(-) Dispersión de partículas finas contaminantes del aire.	Los cortes de madera pueden generar la dispersión de residuos de aserrín. Transporte inadecuado de materiales de construcción con partículas finas.
Suelo	(-) Cambio de características del suelo (lecho rocoso): estructura, erosión y acreción con arena.	La remoción de flora marina debido a la presencia de los pilotes, puede alterar la dinámica litoral del sitio del proyecto pudiendo derivar en erosión y acreción, modificando la línea de costa.
Agua	(-) Suspensión de sedimentos.	Durante las actividades de hincado de los pilotes, se generará suspensión de sedimentos.
Ruido	(-) Generación de ruido.	Los trabajos de construcción generan ruido, sin embargo, el uso de herramienta menor y manual lo vuelve mínimo.
<b>Ecológicos</b>		
Flora	(-) Remoción de flora marina. (+/-) Generación de residuos vegetales.	Durante las actividades de la limpieza con motobomba se realizará una remoción de la flora marina provocando mortandad. Generación de residuos vegetales.
Paisaje	(-) Modificación del paisaje	Modificación del paisaje por la instalación de la malla geotextil.
Fauna	(-) Desplazamiento de fauna.	Las actividades para construcción de obras implican que la fauna presente se desplace a otros sitios.
Hábitat	(+) Mantener hábitats para la fauna de la zona. (+) Crear nuevos nichos para las especies	Se espera que algunas estructuras funjan como refugios y hábitat de organismos.
Fondo marino	(+/-) Generación de sombra. (-) Remoción de arena y elementos de flora marina.	La generación de sombra podría modificar la distribución de los elementos de pastos marinos, sin embargo, no será significativo. Las especies de flora marina se mantendrán en la zona. La sombra reducirá las zonas de insolación por lo que creará





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

		nuevos nichos de aprovechamiento para fauna marina. La remoción de arena, al hincar los pilotes, será en una superficie de 6.39 m <sup>2</sup> , removiendo un volumen menor a 22 m <sup>3</sup> , a pesar de que la arena se mantendrá en el fondo, es necesario poner malla antidispersión para no sepultar la flora marina colindante.
<b>Socioeconómicos</b>		
Empleos directos	(+) Generación de empleos.	Generación de empleos temporales o permanentes. Aprovechamiento de recurso humano local.
Empleos indirectos	(+) Generación de empleos.	Empleos generados por la demanda de insumos.

**Indicadores de impacto**

Los indicadores son elementos del ambiente que son afectados o potencialmente afectados por el impacto generado; se consideran como índices cuantitativos o cualitativos, los cuales permitirán evaluar la dimensión de los daños que se producirán como consecuencia del establecimiento de un proyecto.

La remoción de flora marina, la modificación de las características del fondo marino y la dispersión de sedimentos son consideradas como impactos de mayor magnitud, no obstante, para el proyecto únicamente se impactarán las áreas puntuales en las que se colocarán los pilotes, lo que implica que la remoción de flora marina y los cambios en el fondo marino serán en una proporción poco significativa. El impacto producido por dispersión de sedimentos provocado por la limpieza de los sitios con motobomba, será de forma temporal ya que los sedimentos tienden a asentarse después de cierto tiempo. Con la presencia de obras existentes similares colindantes al área del proyecto, se aprecia que no hubo cambios significativos en la distribución de fauna.

**Valoración de los impactos**

La evaluación de los impactos que se generaron y los que se generarán por el desarrollo del proyecto, con los criterios establecidos en la MIA, se presentan en la Matriz de Leopold...

**Interpretación de la matriz de Leopold.**

Se consideraron un total de 89 interacciones, divididas en las 3 etapas del proyecto y en 6 tipos de componentes ambientales...es posible decir que, la construcción del proyecto no generará alteración ni modificará drásticamente el ambiente y su entorno, considerando así que el proyecto de construcción y operación de un muelle de madera en la costa es una obra de bajo impacto.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

Tabla V.6. Valoración de impactos del proyecto por matriz modificada de Leopold.

Elemento	Actividad	Preparación del sitio					Valor del impacto subtotal	Construcción										Valor del impacto subtotal	Operación y mantenimiento		IMPACTO TOTAL AMIB.	IMPACTO TOTAL COMP.					
		Suministro de materiales	Aboyaamiento, trazado y liberación de fauna marina.	Colocación de malla geotéxtil	Moldeaje de instalaciones sanitarias (fritinas)	Instalación de bodega provisional para el resguardo de materiales.		Instalación de silos para depósitos temporal de residuos sólidos.	Corte de madera.	Hincado de piloni.	Instalación de vigas de zapote y pilos.	Instalación de postes de pil de anillo.	Instalación de cubiertas de cubaman.	Instalación de faldones preliminares.	Aplicación de recubrimiento.	Instalación de barandas.	Rampas dobles para navegaciones.		Instalación de palapa.	Instalación de palmeras.			Reño de malla geotéxtil	Limpieza y mantenimiento del muelle.	Ataque de embarcaciones.	Manejo de residuos.	Valor del impacto subtotal
Físico-Químico	Aire	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1			
	Agua	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	5	1	1	0	12	12			
	Turbidez	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	1	1	0	12	12			
	Temperatura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Sonido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			
Lecho rocoso	Temperatura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Estruendo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Fondo marino	Transporte de sedimentos	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
	Erosión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Acreción	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Biótico	Fauna	Fauna marina	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0			
	Fauna terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Flora	Flora marina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0			
	Flora terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Plantas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Ecosistema	Aménico	0	1	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	1	0	1	0			
	Terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Socioeconómico	Empleos	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Calidad de vida	0	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Desarrollo económico	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
<b>IMPACTO TOTAL ACTIVIDAD</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>105</b>	<b>165</b>

**Impactos acumulativos y sinérgicos**

Los impactos sinérgicos y acumulativos fueron definidos mediante las interacciones posibles entre varios impactos, cuyos efectos sumados o simultáneos generan otros (acumulativos y sinérgicos), asimismo algunos de estos, potencialmente pueden permanecer después de la aplicación de las medidas de manejo.

**Impactos acumulativos**

... el impacto ambiental acumulativo es el efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente. Los impactos acumulativos presentes en el proyecto se identifican en la tabla...

Impactos acumulativos identificados.

Impacto	Descripción	Extensión	Frecuencia	Duración	Significancia
Erosión y acreción del fondo marino.	Está se verá afectada negativamente por la remoción de sedimentos en las áreas puntuales para el hincado de los pilotes, sumado a que con la presencia de	Límites de la zona de construcción.	Irregular, se verá disminuida con la terminación de la etapa de construcción	Duración del proyecto.	Moderada.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
GOBIERNO FEDERAL

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

	trabajadores y visitantes, se puede incrementar o acelerar el grado de erosión y acreción.				
Distribución y diversidad de la flora y fauna marina.	El impacto sobre la flora y fauna marina implicará un impacto acumulado debido a la realización de diversas obras tales como el hincado de pilotes, y diversas instalaciones, sin embargo, se consideran mínimas. Respecto a la fauna, se implementará un programa para su ahuyentamiento, rescate y reubicación. En cuanto a la flora marina únicamente se afectará el área puntual en el que se instalarán los pilotes.	Límites de la zona de construcción.	Irregular, disminuirá con la finalización de la etapa de construcción y se espera que algunas estructuras funjan como refugios y hábitat de organismos de manera temporal.	Duración del proyecto.	Menor.
	Actualmente, en las zonas colindantes se han desarrollado diversas obras similares a las pretendidas en el proyecto, lo que hará que las actividades humanas en los alrededores contribuyan de forma acumulada al detrimento de la calidad paisajística.	Local	Continua	Duración del proyecto.	Menor.
	El incremento de las actividades traerá la necesidad de contratación de personal que labore en la zona, lo que llevará a una mayor necesidad de recursos a nivel local.	Local	Regular	Duración del proyecto, incremento en la etapa de operación y mantenimiento.	Impacto Positivo.





**Impactos Sinérgicos**

...el impacto ambiental sinérgico es aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. A continuación, se presentan los impactos ambientales sinérgicos identificados en el proyecto:

1. Hincado de pilotes, instalación de faldones perimetrales -> La sinergia de estas actividades se debe a que se disminuirá la cobertura de la flora marina presente en las zonas puntuales donde se hincarán los pilotes y a que puede modificar los patrones de distribución de fauna por el incremento de la presencia humana.

2. Calidad paisajística, flora marina, fauna marina -> La reducción de cobertura vegetal marina en los sitios puntuales donde se instalarán los pilotes ocasionará impactos sinérgicos con los impactos sobre la fauna marina de la zona y el detrimento del paisaje natural, estos efectos incidirán principalmente en la zona del proyecto, durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Las obras que conforman el proyecto construcción y operación de un muelle de madera en la costa se establecerán en una superficie de 179.4218 m<sup>2</sup>, esto hace referencia a las estructuras que se desplantarán directamente en el fondo marino, se prevé que estas estructuras favorecerán a la fauna marina de la zona, ya que les brindarán áreas de resguardo a los organismos.

Es importante remarcar que no se considera sinergia si los impactos se generan en tiempos diferentes, por eso no se consideraron otras actividades que generen o incrementen un impacto.

**V.6. Conclusiones**

Con el desarrollo del proyecto, construcción y operación de un muelle de madera en la costa, en el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, únicamente se generarán al ambiente impactos negativos principalmente de manera puntual, es decir, que las afectaciones debido al desarrollo de obras serán únicamente en el área donde se establecerá el muelle, y los impactos negativos a generarse, en su mayoría son temporales. El sistema ambiental regional no tendrá un impacto significativo por la construcción del muelle en la costa, además de que se establecerá en una zona urbanizada en la que existen obras colindantes similares. Los proyectos existentes tienen una vocación similar a la del proyecto a desarrollar por la promotora, por lo que se pudo realizar una predicción de los posibles impactos que se generarán con la construcción y operación de un muelle de madera en la costa; asimismo, la correcta aplicación de medidas de prevención, reducción y mitigación de los impactos, minimiza la afectación al ambiente. Por tanto, es viable desarrollar el proyecto en el área seleccionado para tal fin.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

- X. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la promotora 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:

**Medidas de prevención y mitigación**

**Etapas de preparación**

**Medidas de prevención**

1. La realización de los trabajos se limitará únicamente al área del proyecto. Y los trabajos para la instalación de los pilotes únicamente será en el área puntual del proyecto.
2. Se establecerá un horario de trabajo diurno de lunes a viernes de 7:00 am a 5 p.m. y sábados de 7:00 a.m. a 1:00 p.m. para minimizar las afectaciones por ruido.
3. Recolectar todos los residuos sólidos a generarse y darles un adecuado manejo.
4. Se prohíbe la quema de cualquier tipo de residuos en el predio o áreas colindantes.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

- 5. Se contará con un baño portátil (letrina) para el uso de trabajadores, con la finalidad de prevenir la dispersión de materia fecal en el ambiente, y así evitar la contaminación de la calidad del agua y por la propagación, por medio del viento de organismos patógenos.
- 6. Se prohíbe extraer fauna o flora del predio o áreas colindantes.
- 7. Se supervisarán las actividades a realizar para corroborar que se esté cumpliendo con lo establecido.
- 8. Tener contenedores con tapa y en buen estado para evitar derrame de lixiviados en el suelo.

### Etapa de construcción

- 9. Se contará con baño portátil (letrina) para el uso de los trabajadores, con la finalidad de prevenir la dispersión de materia fecal que pudiera contaminar el ambiente. Además, se concientizará a los trabajadores del correcto uso de los sanitarios portátiles y las necesidades de mantener el terreno libre de desechos sanitarios, puesto que estos pueden ser focos o infección y transmisión de enfermedades. El manejo de la disposición final de los residuos será a cargo de la empresa dueña de los baños portátiles.
- 10. El material que se usará en la construcción de la obra será adquirido en sitios autorizados.
- 11. Se supervisarán las actividades a realizar para corroborar que se esté cumpliendo con las condiciones previamente establecidas.
- 12. Se brindará una plática a los trabajadores, para concientizarlos sobre el cumplimiento de las medidas ambientales y para sensibilizarlos de no extraer especies de flora y fauna del sitio.
- 13. Para prevenir cualquier accidente durante la construcción, se aplicarán las medidas de seguridad establecidas en la Ley Federal del Trabajo y en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.
- 14. Se implementarán un programa de rescate y reubicación de fauna marina sésil y de lento desplazamiento, cuyas actividades constarán de verificar la presencia de individuos de fauna de lento desplazamiento que pudiera encontrarse en ese momento en los sitios de intervención, para lo cual serán colectados y reubicados en una zona alejada del sitio del proyecto, que cuente con las mismas condiciones de profundidad y tipo de sustrato en donde fueron colectados.
- 15. Durante la ejecución de la obra, sólo se afectarán aquellos individuos que se ubiquen bajo el sitio en donde se hará el hincado de pilotes; se implementará un programa de rescate y reubicación de fauna marina sésil hacia un sitio en donde se encuentren las condiciones para su sobrevivencia y desarrollo.
- 16. En el área de ejecución del proyecto se instalarán contenedores con tapa para la separación de los residuos sólidos generados por los trabajadores. Estos residuos se separarán y clasificarán (orgánico, inorgánico y sanitarios) para ser almacenados temporalmente en un espacio establecido en la casa habitación ubicada frente al sitio del proyecto. Posteriormente serán transportados a los sitios de disposición final autorizados por el estado.
- 17. Para evitar la dispersión de sedimentos durante las actividades para el hincado de los pilotes, y su depositación sobre flora marina o fauna sésil, se instalarán mallas antidispersión de sedimentos alrededor del sitio del proyecto para mitigar el impacto de la turbidez generada por la realización de las obras. Estas mallas permanecerán colocadas hasta en tanto no se haya precipitado el sedimento que sea puesto en suspensión al terminar los trabajos mencionados, por lo que el impacto se limita al interior del polígono de aprovechamiento.
- 18. No se ocupará o afectará superficies adicionales a las requeridas por el diseño evaluado.
- 19. Para evitar la dispersión de pequeñas partículas producidas por el corte de pilotes y tablones, se mantendrán húmedos para así evitar dispersión de los mismos por efecto del viento. Su disposición final será a través del servicio de recoja de basura municipal.

### Etapa de operación y mantenimiento

- 20. El mantenimiento de las embarcaciones será permanente y se realizará fuera del agua y en sitios autorizados para prevenir el riesgo de fuga o derrame de combustibles fósiles.
- 21. Los empleados y usuarios deberán estar informados respecto a las medidas de prevención y mitigación.



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

22. Los empleados y usuarios no podrán extraer especies de flora y fauna.
23. En el mantenimiento del muelle se utilizará únicamente productos con especificaciones técnicas que no representen un posible daño al ambiente, productos a base de agua que no representen un riesgo para la flora y fauna marina.
24. Habrá contenedores para el acopio de residuos sólidos en el muelle para evitar la contaminación del agua. Además, los contenedores serán rotulados para la debida separación de la basura en orgánica e inorgánica; el contenedor destinado para la basura orgánica se mantendrá tapado para prevenir la aparición de fauna nociva, que pudiera generar problemas en la salud de los usuarios. Todos residuos serán recolectados por el servicio de recolección municipal para su disposición final.

**Programa de vigilancia ambiental**

Considerando las características del proyecto y las condiciones ambientales del área seleccionado para su desarrollo, el programa de vigilancia ambiental consistirá en la planificación, aplicación, evaluación y, en caso de requerirse, la modificación de las medidas de prevención, reducción y mitigación de impactos, con la finalidad de minimizar los daños que pudieran generarse al ambiente, derivados de las actividades de construcción y operación de la obra. Para el cumplimiento del programa de vigilancia se deberá designar un supervisor o responsable ambiental, quien coordinará las actividades durante las diferentes etapas del proyecto y verificar que se apliquen adecuadamente las medidas de mitigación propuestas.

**Tabla VI.II.** Programa de monitoreo de las medidas de prevención, reducción y mitigación.

Medida de prevención, reducción y/o mitigación.	Recursos necesarios	Forma de evaluación	Tiempo en el que se instrumentará
Manejo adecuado y disposición final en sitios autorizados de residuos sólidos.	Contenedores con tapa debidamente rotulados para su clasificación.	Inspección del área del proyecto. Residuos generados en sus respectivos contenedores. Disposición final de residuos en sitios autorizados.	Etapas de preparación del sitio, construcción y operación.
Instalación de malla geotextil para captación de residuos.	Malla geotextil antidispersión.	Inspeccionar que la malla geotextil se encuentre correctamente instalada para evitar la dispersión de partículas de sedimento.	Etapas de preparación del sitio y construcción.
Reubicación de especies de fauna marina.	Contenedores de plástico, guantes, redes.	Evidencia fotográfica. Los ejemplares se mantendrán vivos después de su reubicación.	Etapas de preparación del sitio.
Protección de la fauna que circule por el sitio del proyecto.	Materiales para generar ruido.	Evidencia de capacitación personal. Fotografías.	Durante etapa de preparación del sitio y construcción.
Mantenimiento de las embarcaciones menores.	Recurso humano.	Corroborar que las embarcaciones cumplan con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas.	Etapas de operación y mantenimiento.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

		Mantenimiento de las embarcaciones en sitios autorizados y fuera del agua.	
--	--	----------------------------------------------------------------------------	--

#### **Seguimiento y control (monitoreo).**

Por el tipo, las características y las dimensiones del proyecto a realizar y de la superficie del área seleccionada para su desarrollo, es necesario el seguimiento de la aplicación de las medidas de prevención, reducción y mitigación de impactos en las etapas de preparación del sitio y construcción, el cual será realizado por el supervisor ambiental. Durante la etapa de operación, los habitantes de la casa serán responsables de dar seguimiento y cumplir con las medidas propuestas.

En la etapa de construcción, se considerarán los siguientes criterios para verificar que las medidas de reducción, prevención y mitigación de impactos están siendo aplicadas correctamente:

Mantener el área libre de residuos.

No hallar animales muertos producto de acción humana.

No habrá superficies expuestas al mar con manchas de aceites o gasolina.

El personal del proyecto no dañará ni perturbará a las especies de flora y fauna dentro y fuera del área del proyecto.

No habrá residuos sólidos dispersos en el área del proyecto.

#### **Programa de rescate y reubicación de fauna marina sésil y de lento desplazamiento**

Considerando las características del proyecto y las condiciones ambientales del área seleccionado para su desarrollo, durante la etapa de preparación del sitio, se ejecutará un programa que consistirá en la implementación de acciones de rescate y reubicación de especies de fauna marina sésil y de lento desplazamiento que pudieran encontrarse en las zonas puntuales donde que se realizará el hincado de los pilotes, los animales se reubicarán en sitios con las condiciones similares al sitio original del que fueron extraídos, con la finalidad de minimizar los daños que pudieran generarse a la diversidad, derivados de las actividades de construcción de la obra. Asimismo, durante la etapa de construcción podrá rescatarse y reubicarse aquellos individuos de fauna marina que pudieran verse afectados por el desarrollo de la obra.

Para el cumplimiento del programa de rescate y reubicación se deberá designar a un supervisor y responsables ambientales, que coordinará y llevará a cabo las actividades durante las diferentes etapas del proyecto y verificar que se apliquen adecuadamente las medidas de mitigación propuestas.

Los objetivos principales que contempla la implementación de este programa son las siguientes:

Garantizar la protección de la fauna marina del área para el desarrollo del proyecto.

Implementar un plan de rescate y reubicación de fauna marina dentro del área del proyecto.

Implementar estrategias adecuadas de manejo que garanticen el bienestar de los ejemplares a rescatar y reubicar.

Seleccionar los sitios de reubicación de especies rescatadas.

Determinar las especies a rescatar.

Promover la conservación de las especies marinas del área.

Establecer la coordinación con programas de manejo de fauna a nivel federal, estatal o por especie con la SEMARNAT y los centros de investigación en el estado.

#### **Programa de manejo integral de residuos**

Para un adecuado manejo de los residuos a generarse con el desarrollo del proyecto, se implementará un Programa de manejo integral de residuos, con la finalidad de disminuir al máximo los riesgos de contaminación al aire, al agua superficial y subterránea, al suelo y al ambiente acuático marino, por medio de la implementación de medidas adecuadas, así como de la supervisión del cumplimiento de las mismas.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

*El Programa de manejo integral de residuos se presentará con tres apartados de acuerdo al tipo de residuos en el que se enfocan. Los objetivos de cada uno de estos puntos, así como sus acciones principales se describen a continuación.*

*a) Manejo de residuos líquidos*

*Los objetivos principales de este apartado son:*

*Identificar y utilizar la mejor infraestructura sanitaria disponible para el manejo de aguas residuales.*

*Disminuir el riesgo de contaminación del fondo marino, agua y ecosistemas por aguas residuales, para minimizar el impacto al ambiente y no causar daños severos al ecosistema ni a la salud humana.*

*Garantizar la disposición final de los residuos líquidos en los sitios autorizados.*

*Durante las etapas de preparación y construcción se contará con sanitarios portátiles a razón de uno por cada 20 trabajadores. La limpieza y mantenimiento de los sanitarios portátiles se encontrará a cargo de la empresa arrendadora, quien será responsable del tratamiento y disposición final de los mismos, en sitios autorizados.*

*b) Manejo de residuos no peligrosos*

*Los residuos no peligrosos son aquellos residuos generados que no presentan riesgo para la salud humana o al ambiente, entre los que se incluyen los residuos sólidos urbanos.*

*Los objetivos principales de este apartado son:*

*Aplicar estrategias para la reducción de la generación de residuos sólidos.*

*Implementar estrategias de separación y valorización de residuos susceptibles a reúso y reciclaje.*

*Aplicar medidas de almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos.*

*Identificar y utilizar el equipo, espacio y material adecuado para el manejo de los residuos sólidos.*

*Disminuir el riesgo de contaminación del aire, agua, suelo y ambiente acuático marino, por generación de residuos sólidos, para minimizar el impacto al ambiente y no causar daños severos al ecosistema ni a la salud humana.*

*Garantizar la disposición final de los residuos sólidos en los sitios autorizados.*

*Tipos de residuos a generarse*

*Residuos sólidos urbanos (RSU).*

*Los residuos sólidos generados durante la construcción y operación del proyecto, serán separados en residuos inorgánicos (reciclables y no reciclables) y orgánicos, a través de contenedores específicos colocados estratégicamente cerca de las fuentes de generación. El traslado de estos residuos deberá realizarse en forma manual o con el uso de herramientas manuales (carretillas). Los residuos orgánicos acumulados se recolectarán con una periodicidad máxima de 3 días por una empresa especializada contratada por la Promovente, la cual se encargará de su disposición final en donde corresponda según lo que determinen las autoridades competentes.*

Al respecto de las medidas propuestas por la **promovente**, esta Unidad Administrativa determinó imponer medidas adicionales en los términos del presente resolutivo en relación con la colocación de la malla geotextil y el programa de rescate de fauna (Ver **TÉRMINO SÉPTIMO**).

Área de importancia para la Biodiversidad

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

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

La **CONABIO** identificó, delimitó y caracterizó 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica

De la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en las costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o cancelación. Se elaboraron fichas técnicas para cada área prioritaria identificada, las cuales contienen información general de tipo geográfico, climatológico, geológico, oceanográfico, información biológica, de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.

- El proyecto incide en la Región Marina Prioritaria (RMP)<sup>3</sup> número 62 denominada **Dzilam-Contoy**, categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB), Área de uso por sectores (AU) y Área que presenta alguna amenaza para la biodiversidad (AA).

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

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

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

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

Región Marina Prioritaria 62	
<b>Extensión:</b>	31 143 km <sup>2</sup>
<b>Polígono:</b>	Latitud. 22° 50' 24" a 21° 5' 24" Longitud. 88° 52' 48" a 86° 31' 12"
<b>Descripción:</b>	playas, dunas, marismas, petenes, Arrecifes.
<b>Biodiversidad:</b>	Zona de transición entre la biota del Golfo de México y la del Mar Caribe; plancton, moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares. Hay endemismos de plantas (Mamillaria spp, Coccothrinax readii, Echites yucatanensis, Hylacereus undalus, Krugiadendrum jeneum, Nopalía gaumerii) y moluscos (Octopus maya). Es zona migratoria, de reproducción, anidación, crecimiento y refugio de aves, crustáceos (langosta y camarón) y peces.
<b>Aspectos económicos:</b>	Pesca muy activa, organizada en cooperativas, industrial, cultivos y libres; se explotan los moluscos (pulpo), peces (escribano, escama), camarón y langosta. Zonas turísticas pequeñas pero de relevancia (turismo de alto impacto y ecoturismo).
<b>Problemática:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación del entorno: fractura de arrecifes, remoción de pastos marinos y dragado.</li> </ul>

<sup>3</sup> Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. *Regiones marinas prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación: en los muelles y puertos, por petróleo, embarcaciones pesqueras, turísticas y de carga.</li> <li>Uso de recursos: presión sobre las langostas y el caracol rosado. Hay pesca ilegal, arrastre, trampas no selectivas y colecta de especies exóticas.</li> </ul>
<b>Conservación:</b>	Probablemente exista un CAB (Centro de Actividad Biológica) en esta zona. Es de importancia ecológica por presentar ecosistemas de sostenimiento para muchos organismos. Incluye dos reservas: Río Lagartos y Yum-Balam

- XII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la MIA-P del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible la autorización del proyecto, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; en relación a la construcción y operación de un muelle de madera y la plantación de 4 individuos de Palma *Coccotheca nucifera* toda vez que son congruentes con lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; **Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo 2018-2030** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 17 de abril de 2019; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Norma Oficial Mexicana conforme a lo analizado en el **CONSIDERANDO V incisos A, B, C y D** de la presente resolución.

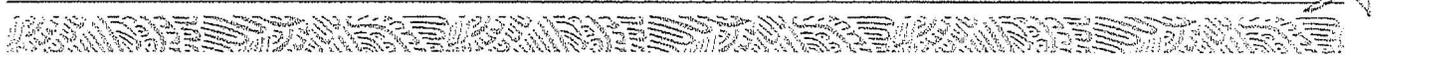
Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos A), Q) y R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; **57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa De Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte**





regional el propio Programa (Continúa En La Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; Programa de Municipal de Desarrollo Urbano Benito Juárez, Quintana Roo, 2018-2030 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de octubre, la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: artículo 2, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su fracción XXIX, aparecen las Delegaciones Federales; artículo 4, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, artículo 38, primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; artículo 39, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; artículo 40 fracción IX inciso c que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018; y el artículo 16, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este proyecto, esta Unidad Administrativa en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable; por lo tanto,

**RESUELVE**

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA el desarrollo del proyecto denominado "OPERACIÓN DE UN MUELLE DE MADERA EN LA COSTA", con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítima Terrestre y zona marina adyacente frente al lote 36, Supermanzana 86, Manzana 02, Av. José López Portillo Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo., promovido por la C. PATRICIA IRENE DE LA TORRE GONZALEZ por los motivos que se señalan en el CONSIDERANDO XII de la presente resolución, en relación con el CONSIDERANDO V incisos A, B, C y D.

La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a la construcción y operación de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

un muelle de madera de madera dura de la región en Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente para el atracado de embarcaciones de calado menos y wave runners, así como zona de camastros para uso particular de acuerdo a las siguientes características:

La superficie total a ocupar con obras es de 192.704 m<sup>2</sup>

TABLA 7. DESPLANTE DE OBRAS EN ZOFEMAT		
OBRAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Escaleras	3.22	1.67
Deck de madera	13.926	7.17
<b>TOTALES</b>	<b>17.152</b>	<b>8.84</b>

TABLA 7. DESPLANTE DE OBRAS EN ÁREA MARINA		
OBRAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Deck de madera	3.254	1.69
Andador (pasarela)	53.728	27.01
Zona de waverunners	14.466	7.51
Zona de embarcaciones (6 pilotes de amarre)	0.416	0.22
Área de estar	23.958	12.73
Zona de camastros	79.730	42.01
<b>TOTALES</b>	<b>175.552</b>	<b>91.16</b>

**SEGUNDO.** – La presente autorización tendrá una vigencia de **6 meses** para las actividades de preparación del sitio y construcción; y tendrá una vigencia de **50 años** para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos entraran en vigor, al día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

**TERCERO.** – De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental**, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su TÉRMINO PRIMERO para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de 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 Unidad Administrativa, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO** siguiente.

**QUINTO.** – La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones, etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020

01403

que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

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

**SÉPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal determina que la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, la información adicional, 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 Unidad Administrativa determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P**, la información adicional así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.
2. En un plazo que no deberá exceder los **3 meses** posteriores a la notificación de la presente resolución, la **promovente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa un **Programa de Calendarización para el cumplimiento de Términos y Condicionantes** de la presente resolución, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P** y la información adicional; dicho programa deberá presentarse adicionalmente a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento.
3. En el caso de pretender el cese del **proyecto**, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **Programa de Abandono del Sitio**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores rehabilitación del sitio.
4. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sistema ambiental y sitio del **proyecto** hay presencia de especies de flora y fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo anterior, la **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa la propuesta de seguro o garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento, en un plazo que no podrá exceder los 3 meses contados a partir de la recepción del presente resolutivo.

- Deberá definir el tipo y monto del seguro o la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, Información adicional; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
  - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
  - Una vez validado el tipo y monto del seguro o la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de seguro o garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**, en adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.
5. Deberá presentar los resultados de la ejecución de programas anexos a la MIA e información adicional denominados:
- PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA
  - PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
  - PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

Lo anterior deberá ser complementado con la memoria fotográfica y/o videos de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el Término Octavo de la presente resolución.

6. Con respecto a la colocación de la malla geotextil en la zona marina propuesta como medida para mitigar la contaminación del agua, se deberá considerar lo siguiente:
- La malla deberá cubrir todo el perímetro del área de trabajo.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

- La colocación de la malla deberá realizarse por el personal calificado garantizando la verticalidad de las mismas desde el fondo marino, hasta 30 centímetros arriba de la superficie del agua.
  - Se deberá tener especial cuidado durante la colocación de la malla, para evitar que quede atrapada la fauna e individuos de lento desplazamiento o especies libres nadadoras. En el caso de que llegará a quedar fauna atrapada se procederá a reubicarla en sitios cercanos.
  - La malla se retirará una vez depositadas las partículas suspendidas y cuando la calidad del agua confinada sea igual a la del agua externa. En el fortuito caso de que la malla llegara a moverse o dañarse, se deberán suspender de inmediato las obras y actividades del proyecto y se procederá de inmediato a la reparación.
  - Durante la etapa de construcción, no podrá llevarse a cabo actividad alguna si no está colocada la malla geotextil.
  - Esta medida deberá ser monitoreada a través del Programa de Vigilancia Ambiental.
  - Previo al retiro de la malla geotextil y al término de la etapa constructiva, deberá realizar actividades de limpieza para el retiro de materiales de construcción generados durante las actividades de piloteo.
7. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:
- El uso de explosivos, las quemas de desechos sólidos y vegetación.
  - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
  - La 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 aceites, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos al mar o suelo.

**OCTAVO.-** La **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 cada **seis meses** durante la etapa de preparación de sitio y construcción y **anual** durante la etapa de operación 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 Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de **seis meses** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se haya o no iniciado la construcción de las obras del proyecto.





80910

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020 01403

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

**DÉCIMO.-**La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

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

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

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

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

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

**DÉCIMO CUARTO.-** En caso de que la obra y/o actividad en el proceso de su ejecución pueda generar vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas, el promovente deberá de solicitar previa autorización ante la Secretaría de Marina, de conformidad con los artículos 5 y 6 del **Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias**. Por lo que la presente autorización en materia de Impacto Ambiental no representa en ningún sentido, una autorización para vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas.

**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,





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0585/2020, 01403

mediante el recurso de revisión, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

**DÉCIMO SÉPTIMO.-** Notificar a la **C. PATRICIA IRENE DE LA TORRE GONZALEZ** por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o en su caso a los **C.C. Daniel Ignacio Basurto González, Blanca Graciela Gurajeb Murillo, Gabriela Jocelyn Palacios Mejotrada, Karla Madariaga Olivares, Alejandro Santamaría Bárbara, José Humberto Montoya Aparicio, Rodrigo Acamapichitl Martínez Castro**, personas autorizadas en términos amplios del artículo 19 de la misma ley.

**ATENTAMENTE**

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte"

*[Handwritten signature]*  
**BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA**  
\*Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
**DESPACHADO**  
24 AGO. 2020

C.c.p.- C.P. **CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ** - Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000 Chetumal, Quintana Roo, México. - [despachodelejecuti@semarnat.gob.mx](mailto:despachodelejecuti@semarnat.gob.mx)  
LIC. **MARÍA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESTIBONA** - Presidente Municipal de Benito Juárez, Quintana Roo. - [leza@benitojuarez.gob.mx](mailto:leza@benitojuarez.gob.mx)  
ING. **SERGIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ** - Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiente. - [Sergio.sanchezm@semarnat.gob.mx](mailto:Sergio.sanchezm@semarnat.gob.mx)  
LIC. **CRISTINA MARTÍN ARRIETA** - Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. - [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx)  
LIC. **RAUL ALBORNOZ QUINTAL** - Encargado del despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. - [raul.albornoz@profeqa.gob.mx](mailto:raul.albornoz@profeqa.gob.mx)

NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP0013/09/19  
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2019TD095

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

AGH/DRAE/MAMR

