



OFICIO NÚM.: 04/SGA/2239/19

04753

CANCUN, QUINTANA ROO A

24 OCT. 2019

C. DANIEL MARTIN MUTUL DZIB
REPRESENTANTE DE LA SOCIEDAD
COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA
CABO CATOCHE S. C. DE R.L.
 CALLE REFORMA AGRARIA N.º 13
 RESIDENCIAL CHETUMAL.
 MUNICIPIO OTHON P. BLANCO
 ESTADO DE QUINTANA ROO. C.P. 77039
 TELEFONO (983) 836 1586



Recibido original 07/11/2019

Karime Janine Reyes Moreno

PROFEPA
 PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
 12:23 h. 07 NOV 2019

En acatamiento a lo que dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEPA)** 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**.

sin anexos

RECIBIDO

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

Que entre otras funciones, en el artículo 40, fracción IX, inciso c), del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades 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 **LGEPA**, antes invocados, el **C. DANIEL MARTIN MUTUL DZIB**, en su carácter de representante de la Sociedad **COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA CABO CATOCHE S. C. DE R.L.** (en lo sucesivo la **promovente**), 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 **"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y MONITOREO DE ARRECIFES ARTIFICIALES COMO SITIO DE REFUGIO DE LANGOSTA CARIBEÑA (*Panulirus argus*) EN ISLA HOLBOX, QUINTANA ROO"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación a 17 km (9 millas náuticas) de distancia de la costa de Isla Holbox en dirección Noreste, en Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo lo dispuesto por la misma **LGEPA** 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 Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y





OFICIO NÚM.: 04/SGA/2239/19 04753

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 éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Lázaro Cárdenas**; 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 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el artículo 39 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo oficio de designación de fecha 28 de noviembre de 2018, en relación al artículo anterior; el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por Delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso c) del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental de las obras o actividades públicas o privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P** del proyecto **"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y MONITOREO DE ARRECIFES ARTIFICIALES COMO SITIO DE REFUGIO DE LANGOSTA CARIBEÑA (*Panulirus argus*) EN ISLA HOLBOX, QUINTANA ROO"**, con pretendida ubicación a 17 km (9 millas náuticas) de distancia de la costa de Isla Holbox en dirección Noreste, en Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo., promovido por el **C. DANIEL MARTIN MUTUL DZIB** en su carácter de representante de la Sociedad de **COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA CABO CATOCHE S. C. DE R.L.**, y

RESULTANDO:

- I. Que el 26 de septiembre del 2018 se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, mediante el cual el **C. DANIEL MARTIN MUTUL DZIB** en su carácter de representante de la Sociedad de **COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA CABO CATOCHE S. C. DE R.L.**, presentó la **MIA-P** del **proyecto** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2018PD130**.
- II. Que el 27 de septiembre de 2018, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental en su Gaceta Ecológica, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental (**REIA**), esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/050/18**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (**PEIA**) en el periodo del **20 al 26 de septiembre de 2018**, dentro de los cuales se incluyó el proyecto que presentó la promovente, a la cual se le asignó la clave de proyecto **23QR2018PD130** para que esta Delegación Federal, en uso de



las atribuciones que le confiere el artículo 40 fracción XI, inciso c) del Reglamento Interior de la SEMARNAT, diera inicio al PEIA.

- III. Que el 28 de septiembre de 2018, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual el promovente presentó la página del periódico "Diario de Quintana Roo" de fecha 28 de septiembre de 2018, mediante el cual realizó la publicación del extracto del proyecto, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA.
- IV. Que el 10 de octubre de 2018, 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.
- V. Que el 11 de octubre de 2018, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 26 de septiembre del mismo año, a través del cual un miembro de la comunidad afectada solicitó se ponga a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la LGEEPA y 40 del **REIA**, acreditando ser miembro de la comunidad con un recibo de servicios de telecomunicaciones TELMEX.
- VI. Que el 12 de octubre de 2018, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2109/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la LGEEPA y 25 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, respecto al ingreso de la **MIA-P** del **proyecto**, a efecto de que manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VII. Que el 12 de octubre de 2018, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2110/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la LGEEPA y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se notificó al **Gobierno Municipal de Lázaro Cárdenas** del Estado de Quintana Roo, el ingreso de la **MIA-P** del **proyecto** al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**), a efecto de que manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 12 de octubre de 2018, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2111/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, el **Decreto del Área Natural Protegida (ANP) con carácter de Área de Protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994 y demás instrumentos de política ambiental aplicables, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.





- IX.** Que el 12 de octubre de 2018, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2112/18**; a través del cual, y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitiera su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos en materia de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X.** Que el 12 de octubre de 2018, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2113/18**, a través del cual, y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Quintana Roo**, emitiera su opinión del **proyecto**, respecto a la congruencia y viabilidad del mismo con los lineamientos del Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI.** Que el 19 de octubre de 2018, esta Unidad Administrativa levantó el ACTA CIRCUNSTANCIADA número **AC/075/18**, a través del cual puso a disposición la **MIA-P** del **proyecto**, para que en un plazo de 20 días hábiles se establezcan medidas de mitigación adicionales y comentarios por parte de cualquier interesado.
- XII.** Que el 23 de octubre de 2018, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/2190/18**, a través del cual notificó al tercer interesado que se puso a disposición el **proyecto**, por lo que se establece un plazo de 20 días hábiles para que se establezcan medidas de mitigación adicionales y comentarios.
- XIII.** Que el 10 de diciembre de 2018, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/2640/18** a través del cual solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del proyecto, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEEPA**.
- XIV.** Que el 19 de diciembre de 2018, ingresó a esta Unidad Administrativa el oficio **PFFA/29.5/8C.17.4/2770/18** de fecha 12 de octubre del mismo año, mediante el cual la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XV.** Que el 22 de enero de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **SEMA/DS/4117/2018** de fecha 14 de diciembre de 2018, a través del cual el **Estado de Quintana Roo**, a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, emitió opinión en relación al **proyecto**.
- XVI.** Que el 13 de marzo de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **FO0.9.DRPYyCM.UTCMR.-065/2019** de fecha 22 de febrero del mismo año, mediante el cual la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, emitió su opinión técnica en relación al proyecto.
- XVII.** Que el 12 de abril de 2019 se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 06 de marzo de 2019, mediante el cual la **promovente** presentó la información adicional solicitada mediante el oficio **04/SGA/2640/18** referido en **RESULTANDO XIII**.



- XVIII. Que el 29 de abril de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/0861/19**, a través del cual se acordó ampliar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**.
- XIX. Que el 10 de agosto de 2019 ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** solicitó se le informe sobre la evaluación al **proyecto**
- XX. Que el 30 de septiembre de 2019, se recibió el oficio DGP/IRS/363/2019, de fecha 18 de septiembre de 2019, a través del cual se recibió la opinión por parte de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGP/IRS)**.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES.

- I. Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracciones IX y XI, 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 Q) y S); 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 Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el **Decreto por el cual se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 06 de junio de 1994; **Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 05 de octubre de 2018.

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

2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Que el 28 de septiembre de 2018, la **promovente** realizó la publicación del extracto del proyecto en el periódico "*Diario de Quintana Roo*", por lo que el 11 de octubre de 2018 un miembro de la comunidad afectada solicitó se ponga a disposición la **MIA-P** del **proyecto**. En virtud de lo cual, el 19 de octubre de 2018, esta Unidad Administrativa levantó el ACTA CIRCUNSTANCIADA número **AC/075/18**, estableciendo un plazo de 20 días para presentar medidas de mitigación adicionales y comentarios al **proyecto**.





III. Que el **artículo 34 de la LGEEPA** establece un plazo de **20 días** para que cualquier interesado presente comentarios con respecto al proyecto en comento, por lo que se advierte que el plazo de 20 días establecido y referido en el **Considerando** que antecede, **inició el 22 de octubre de 2018 y concluyó el 21 de noviembre de 2018**, sin que al momento se hayan recibido comentarios en relación al **proyecto** ante esta Unidad Administrativa.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

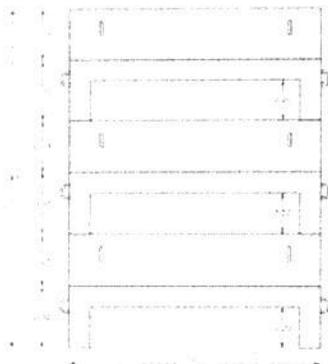
IV. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que de acuerdo con la descripción manifestada en la **MIA-P**, se tiene lo siguiente:

El **proyecto** consiste en generar un sistema de arrecifes artificiales como sitio de refugio de langosta caribeña (*Panulirus argus*), conformado por 225 torres (1,198 módulos) de concreto puzolánico reforzado, con 3 diferentes dimensiones en su diseño (tabla): 1.20 m, 1.00 m y 0.80 m por lado, y 0.30 o 0.25 m de alto. Sobre una superficie total de **122,500.00 m²**, con 18 m aproximadamente de separación entre torre y torre.

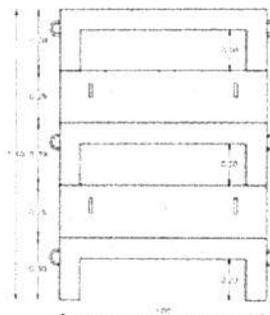
Tabla. Características de los arrecifes artificiales.

Tipo (m)	Torres (U)	Módulos (U)	Alturas Módulos (m)		Módulos (U)	Altura total (m)	Profundidad del mar (m)	Espacio (m)
A	1.2	113	339	0.2	0.3	3	1.65	10.35
			339	0.15	0.25	3		
B	1	72	216	0.2	0.3	3	1.4	10.6
			144	0.15	0.25	2		
C	0.8	40	80	0.2	0.3	2	1.1	10.9
			80	0.15	0.25	2		
Total	225	1,198						

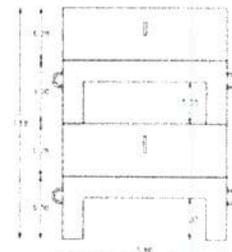
De lo anterior, se tiene que 678 módulos de arrecifes artificiales serán de 1.20 m de lado: donde 339 de ellos tendrán una altura de 0.30 m y los otros 339 serán de 0.25 m. Esto para conformar 113 torres de arrecifes artificiales **tipo A**, compuestos de 6 módulos sobrepuestos verticalmente (3 de 0.30 m y 3 de 0.25 m); así también, se crearan 360 módulos 1.00 m por lado: donde 216 serán de 0.30 m de alto y 144 serán de 0.25 m. Estos conformaran las torres **tipo B**, compuestas de 5 módulos sobrepuestos verticalmente (3 de 0.30m y 2 de 0.25 m); finalmente, 160 módulos será de 0.80 m por lado: donde 80 tendrán 0.30 m de altura y 80 de 0.25 m. estos conformaran 40 torres de arrecifes artificiales **tipo C**, con 4 módulos sobrepuestos verticalmente (2 de 0.30 m y 2 de 0.25 m). En la siguiente imagen se muestra los tipos de torres mencionadas anteriormente.



ARRECIFE TIPO A



ARRECIFE TIPO B

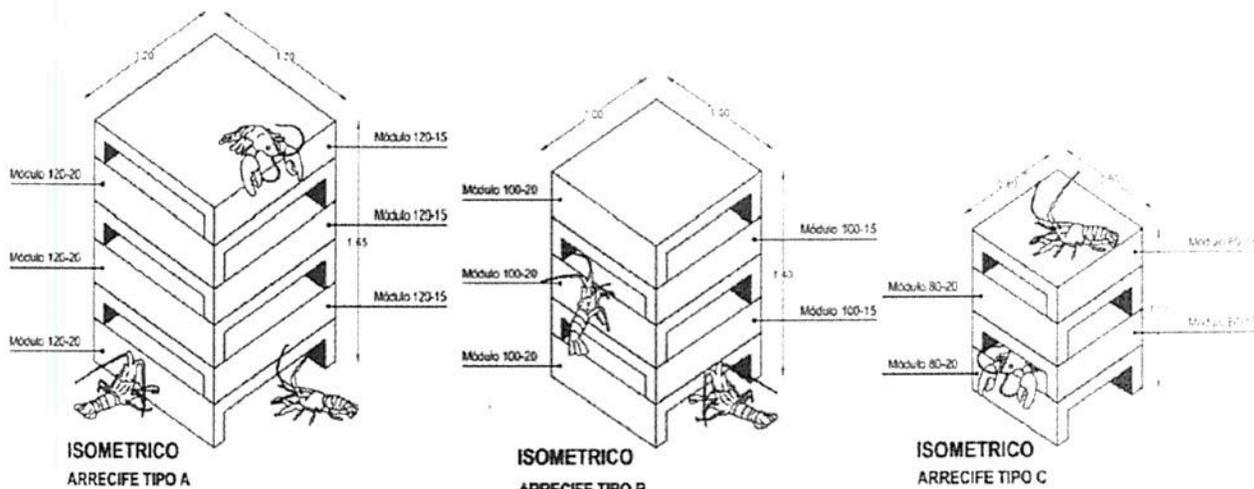


ARRECIFE TIPO C



Si bien, las alturas totales de los arrecifes artificiales con relación a la profundidad del mar, entre cada módulo tendrá una separación de 20 cm y 15 cm (altura interior), por lo que, la altura total de cada módulo será de 30 cm y 25 cm, correspondientemente; con lo anterior, se tiene que el arrecife artificial tendrá una altura máxima de 1.65 m (tipo A) y mínima de 1.1 m (tipo C). Con base a la Batimetría presentada en la MIA-P, la **promovente** indicó que la profundidad promedio del mar es de 12 m, por lo que entre la cresta del arrecife artificial y la superficie del mar, dejará espacios de aproximadamente 10 metros (tabla 3).

Aunado a lo anterior, se presenta el plano isométrico del diseño para los arrecifes artificiales, en el plano se representa los espacios entre cada módulo, el cual, no interrumpe con las corrientes marinas, ya que permite que el flujo del agua entre las torres.



Plano. Isométrico del diseño de arrecifes artificiales.

De acuerdo con la información presentada, se menciona que la superficie total del área de estudio es de 5,120,000.00 m², sin embargo, el área de aprovechamiento es de 122,500.00 m², en las siguientes tablas se presenta las coordenadas del área de estudio y las coordenadas del sitio de instalación de los arrecifes artificiales.

Tabla. Coordenadas del área de estudio.

ID	COORDENADAS UTM		INTERVALOS	DISTANCIA (m)
	X	Y		
1	467841.75	2397056.68	1-2	3,200.00
2	471042.07	2397054.17	2-3	1,600.00
3	471042.05	2395453.98	3-4	3,200.00
4	467837.00	2397056.68	4-1	1,600.00
SUPERFICIE TOTAL			5,120,00.00 m ²	

¹ Profundidad promedio del mar, resultado de la Batimetría realizada por la **promovente**, mencionado en el **Considerando V**.
 Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México.
 Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.
 Página 7 de 52

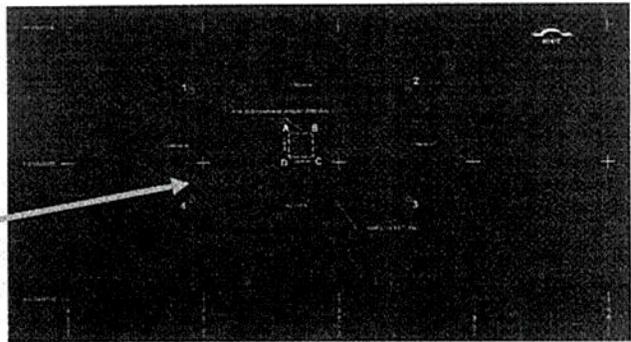
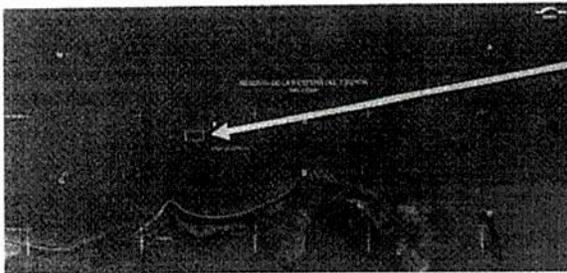




Tabla. Coordenadas del sitio de instalación de los arrecifes artificiales.

ID	COORDENADAS UTM		INTERVALOS	DISTANCIA (m)
	X	Y		
A	469205.96	2396404.42	1-2	350.00
B	469544.27	2396408.6	2-3	350.00
C	469546.51	2396051.98	3-4	350.00
D	469213.04	2396055.51	4-1	350.00
SUPERFICIE TOTAL			122,500.00 m ²	

Las obras se pretenden realizar únicamente en la zona marina, a 17 km (9 millas náuticas) de distancia de la costa de la localidad de Holbox en dirección Noreste, como lo muestra la siguiente imagen.



PLANTA DE CONJUNTO

Polígono (en rojo) del sitio de proyecto, donde se diferencia el área idónea para establecer las estructuras (cuadrado blanco).

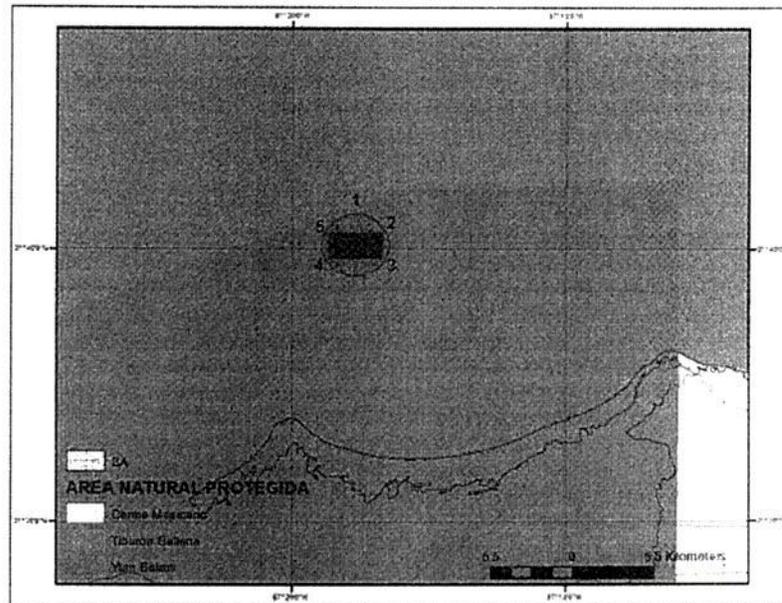
4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

- V. De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional del **proyecto** se tiene lo siguiente:

Caracterización y análisis del sistema ambiental

La Isla Holbox, perteneciente al municipio Lázaro Cárdenas, del Estado de Quintana Roo, no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico, Plan de Manejo del Área Natural Protegida "Yum Balam" o un Plan de Desarrollo Urbano. La vialidad normativa del proyecto se vincula al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, al Decreto del Área Natural Protegida "Yum Balam", conocido también como sitio Ramsar y parte de la Región Marina Prioritaria No. 62 Dzilam-Contoy.

... el sistema ambiental se caracteriza con 4 km de diámetro, contemplando el movimiento que ocasionan las corrientes a los sedimentos, el volumen de sedimentos que pudiera ser consecuencia de las acciones de instalación, la dirección y la velocidad con la que los sedimentos se mueven. Las características como el relieve, calidad de agua, temperatura, presencia y tipo vegetación y fauna, se tomaron en cuenta al delimitar el sistema ambiental. Aunque, la modificación accidental de estas | de una mala técnica de instalación de las unidades de arrecifes artificiales, por lo que la delimitación utiliza como prioridad este parámetro....



1	469248.94	2398341.99
2	471322.12	2397122.06
3	471266.20	2395376.49
4	467541.59	2395302.92
5	467544.42	2397127.95

Fig 9. Localización del sitio de proyecto (rectángulo azul con marco rojo), y el sistema ambiental (SA / como un círculo con puntos).

Aspectos abióticos

Clima

Para la Isla de Holbox el tipo de clima es Aw0 (x') que corresponde a los más secos de los sub húmedos, donde la temperatura media anual es de 22 a 26 °C, y la precipitación pluvial promedio anual es 800 a 1,500 mm. La región se caracteriza por tres estaciones: secas, de marzo a mayo, con baja precipitación (0-60mm); lluvias, de junio a octubre, con alta precipitación (>500mm); y nortes, de noviembre a enero, con precipitación moderada (20-50mm), vientos fuertes (50-90km/h) y bajas temperaturas (<22 °C).

Vientos

... En los meses de enero a mayo, los vientos tienen una dirección de Este a Sureste con una velocidad media de 3.2 m/seg. Los vientos de junio a septiembre ocurren en dirección Este, aumentando la velocidad a 3.5 m/seg. Los dos últimos meses del año la dirección del viento cambia hacia el Norte con velocidades de 2 m/seg...

Geología y geomorfología

...En la Isla de Holbox existe una serie de fracturas ubicada inmediatamente al sur de la Laguna Conil (Tulaczyk et al. 1993), a manera de zanjas o corredores de disolución. Estas fallas son de forma alargada y están orientadas en dirección norte-sur, miden hasta casi 40 km de largo, son estrechas y poco profundas, por lo que mantienen cuerpos de agua casi todo el tiempo (Weidie 1985, Southworth 1985)...

Suelos

[Handwritten signature]



Los suelos de la región son, en general, delgados, pedregosos y con poca materia orgánica. Predominan las asociaciones de litosoles y rendzinas, que corresponden en la clasificación maya a los suelos tipo tzeke. Son también importantes los de gley (akalché), que se desarrollan en suelos inundados y los luvisoles (kankab), que son suelos rojos de mediana profundidad y con excesivo drenaje. En Chiquila y Holbox, se presentan suelos bajo gran influencia marina, con presencia de suelos salinos (Solonchaks) y suelos de reciente formación (Regosoles).

Aspectos marítimos BATIMETRÍA

La batimetría de la Plataforma de la Península de Yucatán revela profundidades promedio entre los 100 y los 200 metros. En el Estado se identifica la isóbata de 1,000 m de profundidad en una franja que corre aproximadamente al este de la Isla Cozumel, actualmente protegida bajo la categoría Área de Protección de Flora y Fauna y del Banco Arrowsmith (Gulf of Mexico Coastal Ocean Observing System-GCOOS, 2014).

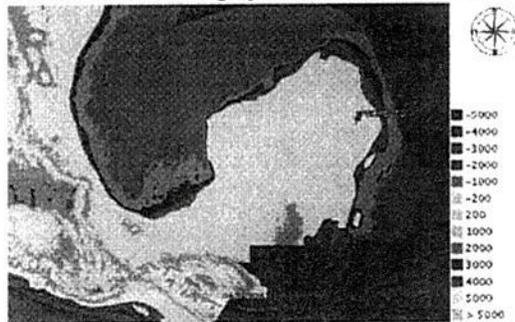


Fig 16. Mapa de medidas hipsométricas y batimétricas en metros (CONABIO, 2000).

METODOLOGIA

La batimetría fue realizada en dos monitoreos imprescindibles para escoger el sitio idóneo donde colocar las infraestructuras. El primer monitoreo fue realizado a la par con la extracción de muestras para evaluación del sedimento y la caracterización del medio biótico. Donde se seleccionaron 4 puntos (Véase página 100). Durante dicha actividad, se utilizó una soga con lastre y un flexómetro para tomar lectura de la profundidad de 4 sitios dentro del área de proyecto (A, B, C y D). Tomando el punto C ($X=469281.00$, $Y=2396272.00$) como aquel con la mayor profundidad (14 m) y tipo de sustrato aceptable para la instalación del arrecife artificial, se prosiguió a delimitar una zona de estudio de la presente batimetría.

El segundo monitoreo se realizó en la zona de estudio – tratándose de un polígono cuadrado con 350 m por lado - donde se recorrieron 5 transectos mediante una ecosonda Lowrance LMS-332C. Se utilizó un GPS Garmin 72 para delimitar la ubicación geográfica.

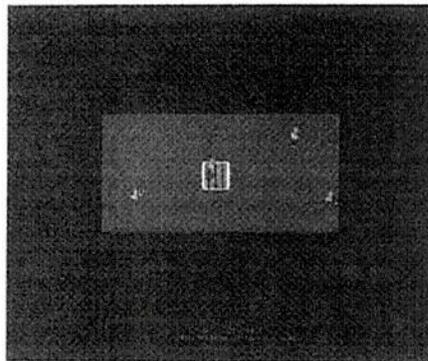


Fig 17. Sitios primordiales para la batimetría, donde: polígono rojo es el sitio de estudio; cuatro puntos (A, B, C y D) son los sitios recorridos en un primer muestreo; cuadrado blanco es el sitio de importancia para instalar la infraestructura; la cuadrilla roja marca los transectos de muestreo; y la línea verde delimita las ANP conocidas en el sitio.



RESULTADO

...El polígono muestreado tiene una homogeneidad significativa a lo largo de su extensión. La media calculada fue de 12 m de profundidad, con un mínimo de 10 y máximo de 15 m. No presenta pendientes relevantes. Se observan zonas de profundidad máxima en el extremo superior izquierdo y el inferior derecho (Fig 18)...

MAREAS

...La altura significativa del oleaje es de 0.70 m, donde el 14% de las olas son más grandes que la altura significativa (aproximadamente 1 de cada 7 olas). La ola más frecuente es de 0.60 m, es de señalarse que la mayoría de las olas tendrán la mitad de la altura significativa. Así también, la altura de ola máxima es de 1.00 m, lo normal es esperar una ola del doble de la altura significativa 3 veces cada 24 horas....

Aspectos bióticos

...Aunque dentro del sistema ambiental no se localizan comunidades de arrecifes de coral significativas, en la región se distribuyen sobre una plataforma amplia formada principalmente por sedimentos carbonatados, a lo largo de una franja de 55 m sobre la plataforma externa del Golfo de México, y a una distancia de 130 km hasta más de 200 km de la costa (Tunnell, 1992)...

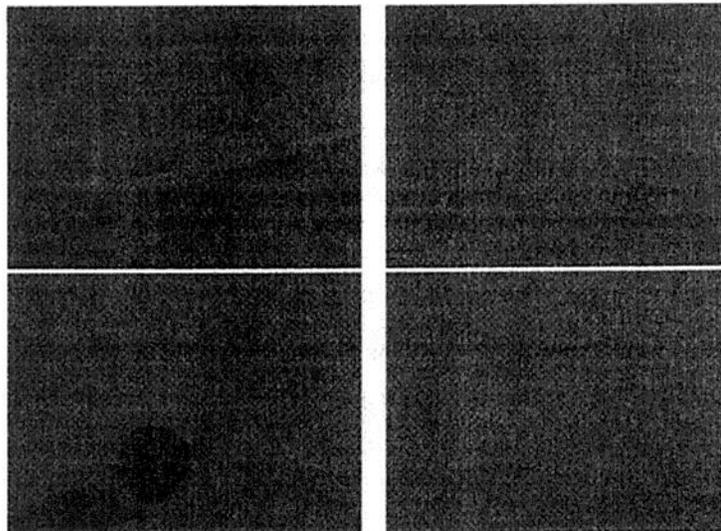
Vegetación marina

Se observó sobre los transectos restos de *Sargassum*, recubriendo del 10 al 20 % de los cuadrantes en las ocasiones en las que ocurría (25/96 cuadrantes en todos los puntos).

Fauna

Durante el monitoreo realizado no se observaron peces en la mayoría de los transectos, no obstante, en la coordenada A, durante el transecto en dirección Este, se observó un organismo de la especie *Halichoeres bivittatus* de 15 cm de longitud. Así también, incidieron en el sitio un ejemplar juvenil de caracol rosado (*Strombus gigas*) y una galleta de mar.

El sitio de interés no presenta enriquecimiento o diversidad de especies florísticas o faunísticas que pudieran agregarle un valor ecológico a su estado de conservación actual. Las características pudieran ser causadas por los fenómenos meteorológicos a los que la región es vulnerable anualmente, o por la nula presencia de formaciones pétreas



PUNTO D

Fig 30. Fotografías de las áreas de monitoreadas.





Paisaje

...La calidad paisajística existe debido a su importancia como área de traslado de organismos marinos. Aunque, la presencia del proyecto, permitiría generar sitios de refugio y reproducción para los mismos. No tiene formaciones biológicas significativas, ni un relieve importante, ni cualquier otra formación geológica...

Diagnóstico ambiental

Existe una suspensión de sedimentos natural debido a las características ambientales que presenta el área-escasa vegetación y/o presencia de fauna, tipo de suelo y corrientes. Lo cual es importante para la obtención del objetivo principal del proyecto, ya que el movimiento de sedimentos, también significa el movimiento de microorganismos sésiles hacia las infraestructuras, y la oportunidad de su adherencia hacia las mismas.

Los vientos y la dirección de las corrientes, son tomadas en cuenta en la disposición final de los arrecifes artificiales, toda vez que las estructuras permitirán el paso de las mismas. Así mismo, permitirán el paso de las especies marinas migratorias, debido a la distancia entre la infraestructura y a sus dimensiones. Se considera que no existirá un impacto ambiental negativo e irreversible en el sitio, toda vez que el sistema ambiental no presenta características complejas ni ricas en especies, además, que el proyecto permite su coexistencia con cualquier especie transeúnte del sitio.

Se manifiesta, que debido a la evaluación de sedimentos y batimetría, las áreas a utilizarse para el proyecto serán aquellas que presentaron un suelo franco arenoso - que ostentan pedacería de conchas o grava fina- una profundidad de 11 a 12 metros, para asegurar la estabilidad de los arrecifes artificiales.

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

VI. Que la fracción III del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre el uso del suelo; y de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, 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 NORMATIVO	PUBLICACIÓN	FECHA
A. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (POEM).	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
B. Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, de la región conocida como Yum Balam en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación.	06 de junio de 1994
C. ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación.	05 de octubre de 2018



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

A. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

Conforme el análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra dentro del polígono regulado por 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 (en lo sucesivo el "POEM")**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **131**; denominada "**Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**", cuya ficha establece lo siguiente:

Unidad de Gestión Ambiental # 131							
Tipo de UGA	Marina (ANP-Federal)			Mapa			
Nombre:	Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam						
Municipio:	Lázaro Cárdenas						
Estado:	Quintana Roo						
Población:	2,483 habitantes						
Superficie:	152,583.258 Ha						
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas						
Puerto Turístico:	Presente						
Puerto Comercial							
Puerto pesquero	Presente						
Nota	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP						
Acciones específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	APLICA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	NA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	APLICA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA





A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	APLICA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	APLICA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	APLICA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	APLICA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	APLICA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	APLICA	A-073	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	APLICA		

CRITERIOS GENERALES.

En relación con las Acciones Generales se advierte que el proyecto: no contempla el manejo del agua y servicios ambientales hídricos (G001, G002), no creará una UMA (G003), no establecerá bancos de germoplasma (G005), no consiste en programas económicos de apoyos a metas voluntarias (G007), no utilizará organismos genéticamente modificados (G008), no es infraestructura de comunicación terrestre (G009), no es un área agropecuaria (G010, G062), no es un parque industrial (G012), no introducirá especies invasoras (G013), no presenta ríos o causes (G014, G015, G018, G020), no presenta montañas, ni pendientes mayores a 50° o gradientes altitudinales (G016, G017), no es un programa de desarrollo urbano (G019, G041), no se prevé el uso de terrenos terrestres (G024, G037, G038, G052), el desarrollo del proyecto no empleará la generación de energías eléctricas y uso de energía a partir del hidrógeno (G028, G029, G030, G032), no consiste en la investigación de tecnologías limpias (G033, G034) no consiste en instalaciones domésticas o industriales (G035, G036), no consiste en formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos (G039) no elaborará programas ecológicos locales (G039, G063), no es una industria (G040, G042), se tomarán medidas preventivas ante desastres naturales (G048), no creará comités de protección civil (G049), no construirá casa habitación (G050), el proyecto no generará aguas residuales (G053, G054), no removerá parcial o totalmente la vegetación forestal (G055), no construirá sitios de disposición final de residuos (G056), no estudiara los problemas de salud (G057), no prevé la gestión de residuos peligrosos (G058), no consiste en actividades agropecuarias (G062), no construirá carreteras, caminos, puentes o vías férreas (G064), por lo que a continuación se presenta la vinculación con las Acciones Generales vinculadas al proyecto, en función de sus obras y actividades que lo conforman:

Clave	Acciones Generales	Vinculación de la Promovente
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	La cooperativa interesada en realizar el presente proyecto, cuenta con un sistema de planeación anual que regulariza las actividades extractivas de recursos marinos en la Isla de Holbox. La planificación toma en cuenta las especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y se las actividades se mantienen vigiladas por las autoridad de la CONANP.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La acción se refiere a campañas de vigilancia y control de actividades extractivas es de competencia de las instancias correspondientes. No obstante, la Promovente advierte que se



OFICIO NÚM.: 04/SGA/2239/19

04753

Clave	Acciones Generales	Vinculación de la Promovente
cuenta con un sistema de planeación anual que regulariza las actividades extractivas de los recursos marinos. Asimismo, se toma en cuenta los ejemplares de organismos listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.		
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	<i>En relación al criterio, las actividades que emiten gases de efecto invernadero se remiten al uso de lanchas con motor que transitan desde el muelle hasta el sitio de proyecto. Las medidas de mitigación para reducir las emisiones de gases, contemplan el mantenimiento de los motores para evitar combustión innecesario de combustible y la regulación de la cantidad y horarios de tránsito de las embarcaciones.</i>
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	<i>El combustible utilizado en los motores de las lanchas, es Diésel, y en la actualidad no se encuentra con un sustituto ecológicamente viable. Sin embargo, la promovente realizara cambios de existir una mejor alternativa.</i>
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	<i>El combustible utilizado en los motores de las lanchas, es Diésel, y en la actualidad no se encuentra con un sustituto ecológicamente viable. Sin embargo, la promovente realizara cambios de existir una mejor alternativa.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional , se tiene que si bien las actividades propias de los arrecifes artificiales no implican el uso de combustibles de origen fósil, se emplearán embarcaciones, las cuales si requieren de este tipo de materiales, por lo que menciona que realizará cambios de existir a una alternativa. Se atiende lo indicado por los criterios en cita.		
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	<i>De manera general, los arrecifes artificiales son una herramienta de protección a ecosistemas costeros, desde una perspectiva social y ecológica. Sin embargo, la distancia del proyecto a la costa no permitirá el impacto a la línea de costa ni a los arrecifes naturales dispersos en la región, debido a la distancia de dispersión de sedimentos a través de la corriente (aproximadamente 50 m en 5.0 s).</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la información presentada en la MIA-P , la promovente propuso medidas de control, prevención y mitigación de los impactos ambientales que el proyecto producirá sobre el ecosistema que será afectado, lo anterior en concordancia con lo indicado por el criterio.		
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	<i>La estrategia de Arrecifes Artificiales es considerada una innovación para la producción de organismos marinos, al ser diseñadas para refugio, reproducción y crecimiento de los mismos. Se da por cumplido este criterio.</i>
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	<i>El aumento de biomasa de los recursos marinos posterior a la instalación de los Arrecifes Artificiales es gradual y no requiere de métodos externos para producirse. Debido a esto se considera que el método a implementar es intensivo, cumpliendo lo señalado en el presente criterio.</i>
Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P , se tiene que la promovente con la implementación del desarrollo del proyecto , los arrecifes artificiales brindaran refugio, y con esto incrementará las especies marinas del sitio propuesto.		
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	<i>Aunque el sitio de estudio es un área de blanquiales con presencia mínima de fauna, se mantendrá dentro de los objetivos realizar talleres informativos para pescadores y público interesado, el control de especies exóticas, invasoras y plaga, dentro y fuera del sitio de interés.</i>





Clave	Acciones Generales	Vinculación de la Promovente
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	<i>La actividad productiva gradual que se obtendrá con la instalación de los Arrecifes Artificiales, no permitirá la introducción de ningún organismo invasor o exótico. El proyecto está enfocado en la ocupación de organismos transitorios del sitio de interés.</i>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a la información presentada por la promovente, se tiene que si bien la presencia de fauna es mínima, no permitirá la implementación de especies exóticas. En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta a lo señalado en las acciones en comento.</p>		
G027	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	<i>El sitio de proyecto es considerado idóneo para la instalación de arrecifes artificiales, debido a su importancia social, nula presencia de organismos sésiles y sus características abióticas que permitirán un resultado positivo. Sin embargo, su cercanía con sitios de pesca posibilita la ocurrencia de estos organismos, y permite reducir el estrés que causa la extracción sobre ellos. Por lo anterior, se considera que el proyecto aspira a brindar protección al recurso pesquero y a los sitios contiguos de pesca actuales.</i>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la información presentada en la MIA-P, mediante lo manifestado por la promovente, conforme al estudio del fondo marino, se considera idóneo para el desarrollo del proyecto.</p>		
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.	<i>Durante la operación del proyecto se mantendrá monitoreo de las condiciones ambientales, los registros de pesca, cantidades y tipo de especies capturadas, para continuar con la regulación de aprovechamiento de recurso marino como se ha mantenido por años en la comunidad de la Isla Holbox. Dicha información se pondrá a disposición de las autoridades competentes, de ser solicitada. Además, los quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, cuentan con un manejo oportuno, alta protección y consideración de conservación, dentro de la comunidad, por lo que no se modificara las medidas actuales tomadas por la cooperativa y CONANP.</i>
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	<i>El presente criterio es uno de los objetivos de la cooperativa promovente en relación con la finalidad del proyecto. De tener éxito en la productividad de los arrecifes artificiales, se realizaran acciones consecuentes a reforzar la cadena productiva en mejora de los productos comercializados.</i>
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	<i>El presente proyecto pretende realizar una estrategia innovadora de producción de organismos marinos de manera natural y gradual. La etapa de operación permitirá aumentar el número de sitios de pesca, además de la biomasa generada, reduciendo la presión que existe en ecosistemas naturales arrecifales.</i>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a la información presentada por la promovente en el MIA-P, el proyecto la finalidad del proyecto es incrementar en número los organismos marinos, en especial la langosta (<i>Panulirus argus</i>), para su protección y comercialización, en concordancia con lo establecido por los criterios en cita.</p>		
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	<i>El presente proyecto no ocasionará residuos sólidos urbanos antes, durante y después de su instalación, por lo que el presente criterio no es aplicable. Sin embargo, la cooperativa establece talleres informativos para comunicar a los pescadores y público interesado, la importancia de</i>



Clave	Acciones Generales	Vinculación de la Promovente
		<i>reducir los residuos sólidos y el impacto generado de no atender esta problemática.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P , si bien la naturaleza del proyecto es el desarrollo de arrecifes artificiales en el fondo marino, la promovente contempla en la información adicional depósitos de residuos sólidos en las embarcaciones. Se prevé un manejo adecuado de los residuos generados, en atención y cumplimiento con lo indicado en el criterio en cita.		
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	<i>En la actualidad el ANP no presenta un Programa de Manejo decretado. Sin embargo, se presenta la compatibilidad y congruencia del proyecto de nuestro interés, con el Decreto del Área natural Protegida Yum Balam, dando cumplimiento a lo establecido para esta UGA.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P e Información Adicional, se procedió a analizar el proyecto con la legislación aplicable, la cual se presenta en el presente Considerando del resolutivo. A la promovente se le solicitó en la información adicional la vinculación con el ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018 , lo cual fue remitido en la información adicional y de acuerdo con lo señalado en el Considerando VIII inciso B y C del presente oficio, se tiene que el proyecto se ajusta con lo establecido en el Decreto de creación del ANP y su Programa de Manejo.		
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del Programa de Ordenamiento en comento, el cumplimiento de este criterio compete a la SEMARNAT y la CONANP, una vez presentado este estudio, la SEMARNAT dará notificación a la CONANP para su opinión técnica.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: Con el fin de dar cumplimiento a la acción en comento, esta Secretaría solicitó a la CONANP su opinión respecto a la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del proyecto con los lineamientos que regulan el "Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como YUM BALAM, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 6 de junio de 1994", conforme lo establecido en los Resultando X y XVI del presente oficio Resolutivo. En el presente Considerando , se analiza la vinculación del proyecto con respecto al instrumento referido. Por otra parte, en virtud de que el proyecto se ajusta con lo establecido en el Decreto de creación del ANP y su Programa de Manejo, de acuerdo con lo señalado en el presente Considerando , por lo que se advierte que se ajusta con lo establecido en la acción referida.		

CRITERIOS ESPECÍFICOS.

De acuerdo con las características, dimensiones y alcances del **proyecto**, se tiene que no se empleará agroquímicos, pesticidas y fertilizantes correspondientes a actividades agropecuarias y forestales (A001, A002, A003, A039), no realizará procesos de distribución de agua, captación de agua de lluvia y uso de aguas grises (A005, A006), no implica el establecimiento de áreas destinadas voluntariamente a la conservación (A-007), no se realizarán actividades en las playas y zonas de anidación de tortugas marinas (A008, A009, A010), no realizará actividades agropecuarias (A011, A052, A055), no colinda con dunas costeras (A012, A015), no contempla la introducción de especies potencialmente invasoras (A013), no desarrollará actividades en zonas con vegetación de manglar (A014), las actividades no se desarrollarán en territorio terrestre (A016, A017), no se implementarán programas de remediación (A019),





el proyecto no producirá ni tendrá periodos de zafra (A020), el proyecto no se encuentra en zona industrial (A021, A024, A025, A026), no presentará tecnologías *in situ* (A023), no prevé infraestructura y mantenimiento en las playas y dunas costeras (A027, A028, A032), no modificará el perfil de la costa, los patrones naturales de las corrientes alineadas a la costa y las barreras arenosas por la distancia a la que se encuentran los arrecifes con respecto a la línea de costa (A029, A030, A031), no aprovechará energía eólica, mareomotriz y solar (A033, A034, A037), no generará energía provenientes de residuos agrícolas (A038), no se prevé el uso de fauna de acompañamiento para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales (A045), no consiste en infraestructura portuaria (A049, A074), no realizara Programas de Desarrollo Urbano (A050), no prevé la construcción de caminos rurales (A051), no implica actividades extensivas (A052, A053, A054), no consiste en actividades de cultivos (A056), no se realizará el establecimiento de áreas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de restauración ecológica ni humedales (A057), no consiste en campañas de reubicación fuera de zonas de riesgo, ni identificación de localidades para la conservación (A058, A059), no consiste en el establecimiento de sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos (A060), no consiste en la mejora de viviendas en localidades con marginación (A061), no consiste en infraestructura para el manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos (A062, A069), no se instalará plantas de tratamiento municipales (A063, A065), no consiste en vivienda (A064), no prevé la instalación de plantas para dar tratamiento terciario a efluentes (A066), no es competencia del proyecto (A-067, A-070, A-071), no prevé certificaciones ambientales (A072), no implica infraestructura para el desarrollo de actividades marinas, telecomunicaciones ni energéticas (A078 y A079), por lo que a continuación se presenta el análisis con las acciones directamente vinculadas al proyecto:

Acción específica	Vinculación con el proyecto
<p>A018.- Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).</p>	<p><i>El proyecto propone acciones de recuperación de biomasa de organismos marinos, siendo la estrategia a seguir, la instalación de unidades de Arrecifes Artificiales que permitan brindar refugio y áreas de reproducción de las especies en general.</i></p> <p><i>A manera de ser consecuentes con la NOM-059 SEMARNAT-2010, el proyecto podrá brindar refugio o ser un sitio de alimentación para las especies de: Tortuga de Carey (Eretmochelys imbricata), tortuga verde (Chelonia mydas), tortuga Caguama (Caretta caretta), caballo de mar (Hippocampus erectus), culebra acuática (Thamnophis proximus), Cachorrillo lodero (Cyprinodon beltrani), y topote aleta grande (Poecilia velifera), proliferación de corales como: cuerno de alce (Acropora palmata) y cuerno de ciervo (Acropora cervicornis), y la presencia de aves pescadoras. Cabe señalar que no se realizaran actividades que pongan en juego la vida silvestre de ninguna de las especies enlistadas en esta normativa; además, de que se mantendrá regulada las actividades pesqueras para controlar y evitar el desacato a esta norma.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la caracterización del sitio se advierte que, no se encontraron especies de fauna incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, la promovente menciona que la instalación de los arrecifes artificiales brindarán refugio a especies incluidos en alguna categoría de la mencionada norma, no obstante, no es el objetivo primordial del proyecto que nos ocupa, toda vez que se pretende el refugio de ejemplares de la especie de langosta caribeña (<i>Panulirus argus</i>), la cual no se encuentra incluida en la Norma oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. En virtud de lo anterior, se atiende lo establecido por el criterio.</p>	



Acción específica	Vinculación con el proyecto
A022.- Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	<i>Se mantendrá monitoreos durante la operación del proyecto, donde una de las variables a considerar es la calidad de agua. Aunque se no se espera ningún cambio que afecte la calidad actual, se realizarán los chequeos continuos y se mantendrá un registro de las acciones para comparaciones y/o aclaraciones.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo mencionado en la MIA-P y la información adicional, la promovente presentó el " <i>Programa de Seguridad Ambiental Derivado del Uso de las Embarcaciones</i> ", el cual tiene como objetivo prevenir derrame o vertimiento al mar de hidrocarburos, en el mismo se establece medidas de prevención tendientes a prevenir impactos derivado del uso de hidrocarburos por las embarcaciones. Asimismo, se advierte que el sitio del proyecto no implica una zona costera afectada por hidrocarburos. Por lo anterior, se atiende lo establecido por el criterio.	
A040.- Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	<i>El interés social de desarrollar el proyecto recae en la necesidad básica de mejorar la calidad de vida de los pescadores y comunidad local que viven del recurso marino y sus derivados turísticos, por lo que el objetivo de aumentar la incidencia y número de organismos marinos en la zona (además de aumentar los sitios de pesca) es la solución prioritaria de los pobladores. Así también, la cooperativa, interesada en obtener autorización para dicha actividad, se caracteriza por realizar pesca con técnicas tradicionales de impacto ambiental reducido y consecuente al giro de conservación y protección que se mantiene en la ANP. Por lo que el cambio de actividad significa una inversión económica, de tiempo y esfuerzo que no puede realizarse debido a la problemática actual de inestabilidad económica, escasez de insumos para mantener organismos acuáticos en cautiverio o engorda, y falta de capacitación para desarrollar acuicultura en la Isla Holbox. En este sentido, la acuicultura no será económicamente viable para muchas familias, el conseguir los materiales necesarios para producir requeriría de transporte a larga distancia que aumentaría la huella de carbono, y el tratamiento de las aguas residuales posterior a la engorda del producto acuicola sería una mayor problemática para los pescadores.</i>
A041.- Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.	<i>El criterio es uno de los objetivos del proyecto. Por lo que tomara parte en la etapa de seguimiento del proyecto.</i>
A042.- Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	<i>El criterio es uno de los objetivos del proyecto. Por lo que tomara parte en la etapa de seguimiento del proyecto.</i>
A043.- Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	<i>La comunidad está interesada en fortalecer las actividades de pesca ribereña, por lo que no podrá solventar económicamente el impulso de pesca oceánica.</i>
A044.- Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	<i>El criterio es uno de los objetivos del proyecto. Por lo que tomara parte en la etapa de seguimiento del proyecto.</i>
A047.- Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.	<i>El criterio es uno de los objetivos del proyecto. Por lo que tomara parte en la etapa de seguimiento del proyecto.</i>
A048.- Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las	<i>El criterio es uno de los objetivos del proyecto. Por lo que tomara parte en la etapa de seguimiento del proyecto.</i>





Acción específica	Vinculación con el proyecto
capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo indicado por la promovente en la MIA-P, las actividades de instalación de los arrecifes artificiales, tiene como objeto el reducir presión sobre sitios de pesca, con fines de proveer un sitio de refugio de especies marinas y aprovechamiento de las mismas, en especial la langosta caribeña de la especie <i>Panulirus argus</i>. De igual manera se tiene que con el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • implican el aprovechamiento de especies nativas de la zona, utilizando tecnologías que no contaminan el ambiente, siendo que la infraestructura a emplear no afecta el sistema natural en el que se propone. • Se fortalecen los mecanismos de seguimiento y control, evitando la sobreexplotación. • Se prevé la instrumentación de campañas de vigilancia de las actividades extractivas. • Las especies no se encuentran listadas en alguna categoría de protección especial de conformidad con la NOM-059-SEMARNAT-2010. • Se fomenta y fortalece la flota pesquera para el manejo de los recursos oceánicos. • Se diversifica la base de especies en explotación comercial en las pesquerías. • Se realizarán campañas de monitoreo de las áreas de mayor productividad. <p>De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto se ajusta a lo dispuesto por las acciones citadas.</p>	
<p>A046.- Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.</p>	<p><i>El criterio es uno de los objetivos del proyecto. Por lo que tomara parte en la etapa de seguimiento del proyecto.</i></p>
<p>A068.- Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.</p>	<p><i>El presente proyecto no ocasionará residuos sólidos, peligrosos y/o de manejo especial antes, durante y después de su instalación, por lo que el presente criterio no es aplicable.</i> <i>Sin embargo, la cooperativa establece talleres informativos para comunicar a los pescadores y público interesado, la importancia de reducir los residuos sólidos y el impacto generado de no atender esta problemática.</i></p>
<p>Análisis: Con base en la Información Adicional presentada, la promovente remitió el "Programa de Seguridad Ambiental Derivado del Uso de las Embarcaciones" en el cual se señalan algunas de las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar el mantenimiento a las embarcaciones. - Establece equipamiento de contención y recolección de residuos en el mar. - Establece la inspección y seguimiento para prevenir los vertidos de residuos al mar. - Establece talleres educativos, contemplando la educación ambiental y difusión a la prevención de la contaminación. <p>En virtud de lo anterior, se advierte que la promovente atiende lo establecido en las acciones en comento.</p>	

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS.

En relación con los criterios de Regulación Ecológica para Islas se procede a efectuar el análisis con los criterios en mención: de acuerdo con las dimensiones y características del proyecto, se tiene que éste no implica acciones que repercutan en sobrepoblar la isla (IS-01), el proyecto no implica construcción de refugios para para la población (IS-02), no usará sistemas *in situ* para desalinizar el mar (IS-03) no realizará la construcción de marinas ni muelles (IS-04, IS-05), no se desarrollaran actividades en colonias reproductivas de aves costeras o marinas (IS-10), no pretende el vertimiento de desechos o materiales en aguas marinas mexicanas (IS-11), no pretende la introducción de especies no nativas (IS-12), el proyecto no desmontará más del 60% de la isla (IS-13), la isla no cuenta con menos de 50 habitantes (IS-14), no pertenece a una institución gubernamental o académica, que pueda apoyar a los estudios de la población (IS-16). De acuerdo con lo anterior, se presenta entonces, el análisis con los criterios vinculados al **proyecto**:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/2239/19

04753

Clave	Criterio	Análisis de esta Unidad Administrativa
IS-06	En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	De acuerdo a la información presentada en la MIA-P , se advierte que: <ul style="list-style-type: none"> El proyecto no arrojará o verterá desechos sólidos o líquidos al mar o a los arrecifes artificiales. De acuerdo a la Información Adicional, la promovente presentó el "Programa de Seguridad Ambiental Derivado del Uso de las Embarcaciones" en el cual se establece los métodos que se empleará para almacenar los residuos sólidos o líquidos que se pudieran generar. El presente Procedimiento de Evaluación es en materia de impacto Ambiental, de conformidad con las disposiciones que marca y establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en apego a los procedimientos que rige su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. El presente considera el análisis y valoración respecto a los posibles impactos ambientales que se pudieran generar por el desarrollo y operación de las obras y actividades del proyecto de manera integral y no refiriéndose únicamente a los recursos que fueran objeto de aprovechamiento específico como lo dispone el artículo 35 del a Ley antes citada. Las actividades de aprovechamiento de la especie propuesta para el proyecto, deberá atender en su oportunidad, todas aquellas disposiciones que prevea la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables, para el caso de la obtención de los diferentes licencias, anuencias, concesiones, y demás permisos necesarios para la realización de las actividades que nos ocupan. <p>En virtud de lo anterior, se tiene que las actividades del proyecto, no contravienen lo indicado por el criterio en cita.</p>
IS-07	Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.	Conforme a la información incluida en la MIA-P , en el apartado "I. BENEFICIO ECONOMICO", la promovente mencionó que el proyecto incrementara la presencia de organismos marinos, al igual, generará interés de grupos humanos para la observación y/o investigación de las especies. Sin embargo los criterios presentes son de observancia obligatoria, por lo que el Promovente quedará condicionado a respetar los reglamentos que las diferentes autoridades establezcan para fomentar el cuidado y la preservación de la flora y fauna marina. Asimismo, se advierte que si bien el proyecto no implica como objetivo las acciones de buceo autónomo o libre, si será necesaria dicha actividad como parte de la logística para el establecimiento de los arrecifes artificiales, operación y mantenimiento, por lo que se deberá acatar a lo indicado en las diferentes disposiciones normativas. En este mismo sentido las acciones de anclaje deberán realizarse solo en sitios de arenas o zonas libres de corales u otras comunidades vegetales o animales. Lo anterior, en concordancia con lo dispuesto por los criterios en cita.
IS-08	Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	
IS-09	El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.	
IS-15	Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar	El proyecto se ubica en la isla Holbox, la cual forma parte del ANP Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, por lo que esta Unidad Administrativa procedió a realizar el análisis con su Decreto y Programa de



Clave	Criterio	Análisis de esta Unidad Administrativa
	con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	<p>Manejo respectivo tal y como se muestra en el presente Considerando.</p> <p>Al respecto es de señalar que la presente resolución se emite en relación a la autorización en materia de impacto ambiental, y que no exime a la promovente del cumplimiento de la legislación en materia de aguas y bienes nacionales, así como con la Dirección del ANP, por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, así como de otras autoridades Federales, Estatales o Municipales en el ámbito de su competencia.</p> <p>La Promovente será la responsable de obtener los permisos y consentimientos necesarios para realizar las actividades que considera el proyecto, en sus diferentes etapas.</p>

B. ÁREA NATURAL PROTEGIDA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, "YUM BALAM".

De acuerdo a la información proporcionada por la promovente, esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto se llevará a cabo dentro de los límites del **Área Natural Protegida** establecida mediante **Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, de la región conocida como Yum Balam en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994.** A continuación se señala el análisis de la vinculación del **proyecto** con el Decreto en cita:

Especificación	Vinculación de la promovente
<p>ARTÍCULO PRIMERO.- Por ser de interés público se declara como área natural protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como "Yum Balam", con una superficie de 154,052-25-00 Has., ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, cuya descripción analítica-topográfica es la siguiente: (...)</p>	<p><i>El sitio de Proyecto incide dentro de la poligonal que delimita el Área de Protección de Flora y Fauna, conocida como "Yum Balam".</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto de acuerdo a la ubicación geográfica del sitio, se tiene que las obras y actividades presentadas por la promovente en la MIA-P del proyecto, se localizan dentro de los límites del polígono que comprende el Área de Protección de Flora y Fauna conocida como Yum Balam.</p>	
<p>ARTÍCULO SEXTO.- Las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora "Yum</p>	<p><i>El proyecto que se desea implementar en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum</i></p>

Handwritten signature or initials.



Especificación	Vinculación de la promovente
<p>Balam", deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables.</p> <p>Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.</p>	<p><i>Balam" inicio el trámite para su autorización de impacto ambiental, el día 26 de septiembre de 2018. El cual contemplase la normativa y legislación existente aplicable para las actividades a realizar.</i></p> <p><i>El día 5 de Octubre de 2018 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el "ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo"; siendo la fecha de su oficialización, el motivo por el que no se tomara en cuenta durante la vinculación del proyecto con el programa de manejo.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: En virtud de lo anterior, la promovente presentó ante esta Unidad Administrativa, la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA-P) para obtener la autorización en Materia de Impacto Ambiental para las obras y actividades que conforman el proyecto, esta Unidad evalúa y resuelve lo referente a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades descritas en la MIA-P de acuerdo con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.</p>	
<p>ARTICULO SÉPTIMO.- En el área de Protección no se autorizará la fundación de nuevos centros de población</p>	<p><i>El sitio del proyecto no estará destinado a la fundación de nuevos centros de población, por lo que no se contraviene lo establecido en este artículo.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con el contenido en la MIA-P, se advierte que el proyecto no corresponde a la fundación de un nuevo centro de población. No resulta vinculante el artículo de referencia.</p>	
<p>ARTÍCULO OCTAVO.- La realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y de educación ecológica, en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam" requerirá autorización de la Secretaría de Desarrollo Social.</p>	<p><i>El objeto del proyecto es la instalación de arrecifes artificiales que promuevan el desarrollo, refugio y reproducción de organismos marinos, reduciendo la presión en la que son sometidas otras áreas marinas por pesca y turismo. Al momento, el trámite de autorización es analizado por la Secretaría, y, se observa que, la encargada para la administración de las áreas naturales protegidas es la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, quien inicia su función el 5 de junio del 2000.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con el contenido en la MIA-P y de la información adicional, se advierte que el proyecto no pertenece a actividades de investigación y educación ecológica. No se contraviene lo dispuesto por el artículo en cita.</p>	
<p>ARTICULO DÉCIMO PRIMERO.- El aprovechamiento de flora y fauna silvestres dentro del Área de Protección, deberá realizarse atendiendo a las restricciones ecológicas contenidas en el programa de manejo, a las normas oficiales mexicanas, al calendario cinegético y demás disposiciones jurídicas aplicables.</p>	<p><i>Al tiempo de realización de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, no se encuentra oficializado el Programa de Manejo de ANP Yum Balam en el Diario Oficial de la Federación. Se encuentra en consulta pública a través del sitio web de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp).</i></p>



Handwritten signature or mark



Especificación	Vinculación de la promovente
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo manifestado en la MIA-P y de la información adicional presentada, se advierte que las obras y actividades contempladas para el proyecto, la promovente pretende la construcción, instalación y monitoreo de los arrecifes artificiales, con la finalidad de prestar refugio a la langosta caribeña (<i>Panulirus argus</i>), disminuyendo la presión en la diferentes zonas y el aprovechamiento de la especie de langosta, en tal sentido, la promovente atiende las disposiciones jurídicas aplicables, realizando la vinculación del proyecto con el Decreto y Programa de Manejo respectivo tal y como se muestra en el presente Considerando.</p> <p>Al respecto, es de señalar que la presente resolución se emite en materia de impacto ambiental, de conformidad y en apego a las disposiciones establecidas por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y que no exime a la promovente del cumplimiento de la legislación en otras materias vinculantes que sean aplicables para la realización de las obras y actividades del proyecto.</p>	
<p>ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO.- El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales ubicadas en el Área de Protección, se regularán por las disposiciones jurídicas aplicables en la materia y se sujetarán a:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Las normas oficiales mexicanas para la conservación y aprovechamiento de la flora y fauna acuáticas y de su hábitat, así como las destinadas a evitar la contaminación de las aguas. II. Las políticas y restricciones para la protección de las especies acuáticas que se establezcan en el programa de manejo del Área de Protección, y. III. Los convenios de concertación de acciones de protección de los ecosistemas acuáticos que se celebren con los sectores productivos, las comunidades de la región e instituciones académicas y de investigación. 	<p><i>Las disposiciones jurídicas aplicables, se describen, establecen y vinculan con el proyecto en la Manifestación de Impacto Ambiental. En la vinculación con la normativa aplicable, se busca regular las actividades a desarrollar antes, durante y después de la realización del proyecto. En conformidad con los objetivos de conservación y protección de la ANP, y la necesidad de desarrollar alternativas de actividades económicas sustentables.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información presentada por la promovente, se pretende la instalación y colocación de los arrecifes artificiales en la zona marina dentro del Área de Protección, por lo que se realizó la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, la cual, contempla el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables al proyecto que nos ocupa, en virtud de lo anterior, no se contraviene el presente artículo.</p>	
<p>ARTICULO DÉCIMO TERCERO.- Dentro del Área de Protección, queda prohibido modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente decreto; verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua, y desarrollar actividades contaminantes.</p>	<p><i>El proyecto no cambiara las condiciones naturales de corrientes o transporte litoral, debido a sus dimensiones, diseño, tipo de material y posicionamiento propuesto. El objeto del proyecto es la instalación de arrecifes artificiales que promuevan el desarrollo, refugio y reproducción de organismos marinos, reduciendo la presión en la que son sometidas otras áreas marinas por pesca y turismo.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Se advierte que el proyecto contempla la instalación de arrecifes artificiales, que conforme a su diseño no modificará las corrientes marinas, de acuerdo con el diseño propuesto por la promovente y descrito en el Considerando IV del presente oficio resolutivo.</p> <p>Respecto a verter o descargar contaminantes en el suelo y agua, se tiene que el proyecto no realizará tales acciones, por lo tanto no se contraviene este lineamiento.</p>	



[Handwritten signature]



C. PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA YUM BALAM.

De conformidad con el análisis espacial realizado por esta Unidad Administrativa tomando como base las coordenadas de ubicación del **proyecto**, ingresadas a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la SEMARNAT, esta Unidad advierte que el sitio del proyecto se ubica en la **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina**, de acuerdo al **Decreto del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018. Para la cual se establecen las siguientes políticas de manejo:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 3. Educación ambiental 4. Establecimiento de arrecifes artificiales 5. Investigación científica y monitoreo del ambiente 6. Mantenimiento de infraestructura de apoyo a las actividades turísticas 7. Navegación 8. Pesca en todas sus modalidades 9. Turismo de bajo impacto ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre 3. Alterar, remover o erradicar pastos marinos, vegetación sumergida o algas nativas 4. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 5. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante 6. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 7. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 8. Usar explosivos 9. Usar vehículos, aparatos o equipos motorizados a propulsión salvo el uso de tablas de surf motorizadas y las embarcaciones necesarias para actividades de para monitoreo y vigilancia 10. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia 11. Verter o descargar contaminantes en cualquier clase de corriente o depósito de agua

Al respecto esta Unidad Administrativa advierte que de acuerdo con la información contenida en la **MIA-P e Información Adicional** presentada por el **Promovente**, se tiene que el **proyecto** es congruente con las actividades permitidas en la **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina**, correspondiente al Establecimiento de arrecifes artificiales y Pesca en todas sus modalidades. Asimismo, no se prevé la realización de las actividades no permitidas para dicha Subzona.



[Handwritten signature]



En este contexto, a continuación se procede a analizar la vinculación del proyecto, con respecto a las Reglas administrativas aplicables a la **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina**, previstas en el **Decreto del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 05 de octubre de 2018.

Reglas específicas	Vinculación de la promovente
<p>Regla 8. El uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales que se pretenda realizar dentro del APFF Yum Balam, se sujetarán a su Decreto de creación, al presente instrumento y demás disposiciones jurídicas aplicables. Por lo que quienes pretendan realizar obras o actividades dentro de la misma, deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente.</p>	<p><i>Se presenta la presente información adicional y manifestación de impacto ambiental, para la evaluación de la Secretaría y su resolución para realizar el proyecto.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La presente autorización se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de las obras y actividades del proyecto en la porción marina del APFF Yum Balam, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 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 de las actividades del proyecto, ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal, como sería el caso de las obligaciones ante la Dirección del Área del APFF Yum Balam.</p>	
<p>Regla 15. Se requerirá la autorización emitida por SEMARNAT, a través de sus distintas Unidades Administrativas, para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales aplicables:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales; II. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables; III. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre; IV. Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre; V. Aprovechamiento para fines de subsistencia (vida silvestre); VI. Colecta de recursos biológicos forestales; VII. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades; VIII. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y 	<p><i>Se acata la presente regla presentando la MIA-P e información adicional para la evaluación del proyecto por parte de la Secretaría.</i></p>



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMPELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/2239/19

04753

Reglas específicas	Vinculación de la promovente
<p>poblaciones que se tornen perjudiciales, dentro de UMA;</p> <p>IX. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental;</p> <p>X. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y</p> <p>XI. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.</p>	
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente realizó la presentación de la MIA-P como propósito para la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental, para el desarrollo de las diferentes obras y actividades del proyecto, con lo anterior, se acta la presente regla.</p>	
<p>Regla 16. Los interesados en realizar actividades productivas vinculadas a la pesca comercial y deportivo-recreativa deberán contar con el permiso correspondiente emitido por la SAGARPA y, en su caso, con la autorización de la SEMARNAT de acuerdo al Artículo 88, Fracción VI del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas.</p>	<p><i>La asociación Cabo Catoche tiene sus respectivos permisos para realizar sus actividades de pesca. Las actividades del proyecto se limitaran a la instalación de los arrecifes artificiales y su posterior monitoreo para observación del desarrollo natural de los organismos marinos.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente realizó la presentación de la MIA-P como propósito para la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental, para el desarrollo de las diferentes obras y actividades del proyecto, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 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 de las actividades del proyecto, ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal, como sería el caso de las obligaciones ante la SAGARPA.</p>	
<p>Regla 19. En caso de vertimientos en el mar, se deberá contar con la autorización de la SEMAR y para construir y usar muelles, embarcaderos y atracaderos, se requiere obtener permiso de la SCT.</p>	<p><i>En el artículo 3 de la ley de vertimientos en las zonas marinas mexicanas, se define como vertimiento a "... VI. La colocación de materiales u objetos de cualquier naturaleza, con el objeto de crear arrecifes artificiales, muelles, espigones, escolleras, o cualquier otra estructura,...", por lo que se dará parte a la SEMAR para contar con su autorización antes de iniciar las actividades del proyecto.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a la información presentada en la MIA-P y en la información adicional, se tiene que las actividades hacen referencia a la construcción, instalación y monitoreo de los arrecifes artificiales, por lo que, la presente autorización se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación del proyecto en la porción marina dentro del APFyF Yum Balam, en términos del artículo 28 de la LGEEPA y 5 del REIA; 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 de las actividades del proyecto, ante las diferentes autoridades de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal, como sería el caso de las obligaciones ante la SEMAR.</p>	
<p>Regla 48. Las embarcaciones que ingresen al APFF Yum Balam deben funcionar en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad, así como cumplir con las disposiciones de la SCT, conforme a lo indicado en el Certificado Nacional de</p>	<p><i>Conforme a lo establecido en el "Programa de seguridad ambiental derivado del uso de embarcaciones", se mantendrá un mantenimiento y limpieza constante de las embarcaciones a utilizarse en el proyecto. Para la verificación de lo anterior se mantendrán facturas, recibos y reportes</i></p>





Reglas específicas	Vinculación de la promovente
Seguridad Marítima correspondiente. Tratándose de embarcaciones extranjeras éstas deben cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.	de estos servicios en la bitácora ambiental del proyecto.
Regla 50. No podrán realizarse actividades de limpieza de las embarcaciones, así como reparaciones en los cuerpos de agua.	Se acatará lo establecido en la regla y se confirmará lo anterior con la dirección del servicio brindado que aparezca en facturas, recibos y reportes de mantenimiento. Lo anterior estará incluido en la bitácora ambiental del proyecto.
Regla 52. En caso de la reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, deberá evitarse el vertimiento de los mismos en los cuerpos de agua del APFF Yum Balam, a fin de prevenir daño a los ecosistemas.	En caso de la reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, deberá evitarse el vertimiento de los mismos en los cuerpos de agua del APFF Yum Balam, a fin de prevenir daño a los ecosistemas.
Regla 53. Los dueños o poseedores de embarcaciones y los prestadores de servicios que circulen dentro del polígono del APFF Yum Balam, instrumentarán a bordo de sus embarcaciones el uso de trampas para grasas u otros mecanismos similares, para evitar que las aguas de las sentinas se mezclen con los combustibles, grasas y aceites y sean vertidas en el área.	En primera instancia, el mantenimiento de los motores y la limpieza de las embarcaciones, reducirá la probabilidad de vertimientos de hidrocarburos y aceites al agua; durante la navegación se recurrirá al uso de materiales absorbentes en caso de algún derrame, además de las medidas de prevención establecidas en el "Programa de seguridad ambiental derivado del uso de embarcaciones".
Regla 116. No se permite lavar lanchas, barcos y cualquier tipo de embarcación con detergentes no biodegradables, así como con otros agentes corrosivos, reactivos o tóxicos en ninguna presentación, que produzcan contaminación.	Se acatará la presente regla, y se reportará los productos usados para dar mantenimiento a las embarcaciones en la bitácora ambiental del proyecto.
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo presentado en la información adicional, se tiene el promovente presenta el "Programa de seguridad ambiental derivado del uso de embarcaciones", en el cual se señalan algunas de las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar el mantenimiento a las embarcaciones, incluyendo la limpieza de las sentinas). - Precauciones para el almacenamiento de gasolina y aceite. - Establece equipamiento de contención y recolección de residuos en el mar. - Establece la inspección y seguimiento para prevenir los vertidos de residuos al mar. <p>En virtud de lo anterior, se advierte que la promovente atiende lo establecido en las reglas en comento.</p>	
Regla 51. La navegación deberá realizarse fuera de los sitios donde existan estructuras arreciales. Cualquier embarcación que encalle en los arrecifes deberá ser reportada a la Dirección del Área Natural Protegida, PROFEPA o SEMAR, para que se determine la forma en que será rescatada causando el menor daño a las formaciones arrecifales atendiendo a los lineamientos y disposiciones jurídicas en la materia.	La navegación a emplear y el sitio de proyecto no atravesará o se encontrará sobre o en una estructura arrecifal.
Regla 55. El anclaje sólo se permitirá en fondo arenoso y la embarcación deberá	El sitio de estudio cuenta completamente con fondo arenoso para el anclaje de la chalana y



Reglas específicas	Vinculación de la promovente
<p>quedar fija al fondo para evitar el garreo de la misma; bajo ninguna circunstancia en áreas de arrecifes, de acuerdo con las actividades permitidas para cada subzona. En la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones las embarcaciones no podrán anclarse, debiéndose amarrar en las boyas establecidas para tal fin.</p>	<p><i>embarcación menor, durante las actividades del proyecto.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo mencionado por la promovente en los resultados de la Granulometría en la MIA-P en la pág. 93, se tiene que el sitio de donde se realizará el proyecto presenta un tipo de fondo franco arenoso, el cual es idóneo para el anclaje y el establecimiento de las estructuras. En virtud de lo anterior, se advierte que la promovente atiende lo establecido en las presentes reglas.</p>	
<p>Regla 65. La construcción de infraestructura, así como la ejecución de cualquier obra pública o privada solo podrá realizarse en las subzonas permitidas para tales efectos, previa autorización en materia de impacto ambiental. Dichas obras o infraestructura deberán ser acordes con el entorno natural del APFF Yum Balam, empleando preferentemente ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región que respeten la fragilidad de los ecosistemas de que se trate, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación.</p>	<p><i>Se acata lo descrito en la regla, toda vez que la subzona que ocupa el proyecto es la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina que permite el establecimiento de arrecifes artificiales. El material que constituirá los arrecifes es específico para su permanencia bajo el agua de mar y la agregación de fauna marina sésil. Además debido al diseño y disposición de las torres arréicales, no se interrumpirá la composición del ecosistema marino.</i></p>
<p>Regla 66. En el APFF Yum Balam, sólo se permitirá el mantenimiento de infraestructura, en las subzonas en las cuales dicha actividad se encuentre expresamente permitida. El mantenimiento de la infraestructura en el APFF Yum Balam podrá incluir las obras y actividades necesarias para su adecuado funcionamiento de acuerdo con los fines a los cuales está destinada.</p>	<p><i>Para el mantenimiento de los arrecifes artificiales, se realizan actividades de monitoreo que verifiquen la presencia o ausencia de fauna, y el estado de las características abióticas durante el proceso de agregación de fauna sésil.</i></p>
<p>Regla 68. En el APFF Yum Balam, sólo se permitirá el desarrollo y la construcción de infraestructura en las subzonas en las cuales dicha actividad se encuentre expresamente permitida. La construcción, operación y funcionamiento de las obras de infraestructura que expresamente se permitan en las subzonas delimitadas en el presente Programa de Manejo deberán limitarse permanentemente a los fines, usos y destinos para los cuales fueron desarrolladas.</p>	<p><i>El área de proyecto se encuentra en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina, la cual permite la instalación de arrecifes artificiales. Por lo que se cumple con lo establecido en la regla. La construcción, operación y funcionamiento se apegara a lo establecido en la manifestación, la información adicional presente y lo que establezca la Secretaría.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a la información proporcionada por la promovente en la MIA-P, se tiene que el sitio del proyecto se encuentra en la Subzona de</p>	





Reglas específicas	Vinculación de la promovente
<p>Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina, la cual permite, entre otras, las siguientes obras y actividades:</p>	
<p>Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina</p>	
<p>Actividades permitidas</p>	<p>Actividades no permitidas</p>
<p>10. Acuicultura 11. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 12. Educación ambiental 13. Establecimiento de arrecifes artificiales 14. Investigación científica y monitoreo del ambiente 15. Mantenimiento de infraestructura de apoyo a las actividades turísticas 16. Navegación 17. Pesca en todas sus modalidades 18. Turismo de bajo impacto ambiental</p>	<p>12. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre 13. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre 14. Alterar, remover o erradicar pastos marinos, vegetación sumergida o algas nativas 15. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 16. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante 17. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 18. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 19. Usar explosivos 20. Usar vehículos, aparatos o equipos motorizados a propulsión salvo el uso de tablas de surf motorizadas y las embarcaciones necesarias para actividades de para monitoreo y vigilancia 21. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia 22. Verter o descargar contaminantes en cualquier clase de corriente o depósito de agua</p>
<p>De acuerdo con lo anterior, se tiene que en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina, se tiene permitido el establecimiento de arrecifes artificiales y la Pesca en todas sus modalidades, por lo que el proyecto no contraviene lo indicado en las disposiciones en cita.</p>	
<p>Regla 110. Se prohíbe arrojar o descargar aguas residuales, sustancias químicas, o residuos contaminantes en la porción marina, cuerpos de agua, suelo y subsuelo, así como lodos o cualquier otra clase de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del ecosistema.</p>	<p><i>Se acatará la presente regla durante las actividades del proyecto.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo mencionado por la promovente en la MIA-P, se tiene que el sitio del proyecto, si bien se realizara en la porción marina; no contempla descargar aguas residuales y contaminantes, que provoquen alteraciones al ecosistema. Con lo anterior la promovente no contraviene la regla en comento.</p>	
<p>Regla 123. Dentro del APFF Yum Balam, queda expresamente prohibido: I. La fundación de nuevos centros de población;</p>	<p><i>Se acatará lo dispuesto en la presente regla, toda vez que, no se instalarán nuevos centros de población; no se modificarán los patrones de corrientes o mareas actuales debido a la instalación</i></p>



Reglas específicas	Vinculación de la promovente
<p>II. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riveras y vasos existentes;</p> <p>III. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua;</p> <p>IV. Desarrollar actividades contaminantes;</p> <p>V. El uso de drones, salvo para investigación científica, operación, manejo, administración, y difusión sin fines de lucro;</p> <p>VI. Instalar o establecer espigones o cualquier estructura que modifique las corrientes marinas o provoque erosión de la costa;</p> <p>VII. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante;</p> <p>VIII. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos, y</p> <p>IX. No se permite la disposición final de residuos tanto líquidos como sólidos dentro del área natural protegida.</p>	<p><i>de las torres arrénciales; no se verterán o descargarán desecho al suelo o mar; no se realizarán actividades contaminantes; no se utilizarán drones; no se instalarán espigones; no se desechará, abandonará, arrojara, descargara, dispondrá finalmente, enterrará o verterá residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante; no se introducirán especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos; y no se dispondrán de manera final, ninguno de los residuos almacenados temporalmente en ningún región del área natural protegida.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo mencionado por la promovente en la MIA-P e información adicional, se tiene que el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No verterá o descargará contaminantes a las corrientes de agua. • No se considera que los arrecifes artificiales modificarán las corrientes marinas, por el diseño presentado en el Considerando IV, debido al espaciamento que tendrá la torre entre cada módulo, al igual se tiene que la altura máxima de las torres será de 1.65 m, por lo que deja un tirante de agua de mínimo 10 m entre la cresta del arrecife artificial y la superficie del espejo de agua, y cada torre estará separada entre cada una por una distancia aproximada de 18 m. • En cuanto a la erosión de la costa, se tiene que el proyecto se realizará en la porción marina, a 17 km (9 millas náuticas) de distancia de la costa, por lo que no se prevé afectación con la línea de costa por el establecimiento del proyecto. No se considera la construcción de espigones o estructuras que modifiquen las corrientes marinas o que provoquen erosión de la costa. • No se prevé desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante. • De acuerdo con las actividades que considera el proyecto, no se prevé introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos. <p>Conforme a lo anterior la promovente no contravine las presentes prohibiciones en la regla en comento.</p>	



6. OPINIONES RECIBIDAS.

VIII. Que la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo en su oficio referido en el **Resultando XIV** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"Sobre el particular, me permito informar de la manera más atenta que derivado de la búsqueda en los archivos de esta Delegación, no se encontró antecedente administrativo del proyecto y el sitio de ubicación referido en su oficio de solicitud."

Comentario de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes en materia de impacto ambiental, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conferido en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación.

IX. Que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, en su escrito referido en el **Resultando XV** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*"el proyecto de **CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y MONITOREO DE ARRECIFES ARTIFICIALES COMO SITIO DE REFUGIO DE LA LANGOSTA CARIBEÑA (Panulirus argus) EN LA ISLA HOLBOX, QUINTANA ROO**", con pretendida ubicación a 17 kilómetros en dirección Noreste de la Isla Holbox, **NO CONTRAVIENE** las acciones establecidas en la UGA 131 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, por lo que el proyecto **PRODRÍA SER VIABLE** siempre y cuando cumpla con lo establecido en los artículos 11 y 12 del Área Natural Protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, de la Región conocida como Yum Balam y por lo dispuesto en el ACUERDO por el que se da a conocer el Plan de Manejo Pesquero para la langosta espinosa (Panulirus argus) de la península de Yucatán."*

Comentario de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo referido en el **Considerando VII** del presente oficio resolutorio se advierte lo siguiente:

- Se realizó la vinculación del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe**, del que se advierte que el proyecto no contraviene los criterios que considera la unidad de gestión Ambiental Marina **131**; denominada "**Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**", en la que se ubica el sitio del proyecto.
- En relación a los artículos **DÉCIMO PRIMERO** y **DÉCIMO SEGUNDO** del **Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, de la región conocida como Yum Balam en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, se advierte que se realizó la vinculación correspondiente en el inciso **B** del **Considerando VII**, en donde se expone que el proyecto no contraviene lo indicado en dichos artículos.
- Por otra parte, considerando que durante el **PEIA** del presente **proyecto** se emitió el **Decreto del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 05 de octubre de 2018, mismo que se encuentra vigente y que para el sitio del proyecto establece la **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina**, a través del oficio **04/SGA/2640/18** se solicitó a la **promovente** aportar **información adicional**, con respecto a la vinculación del **proyecto** con las reglas específicas aplicables a dicha zonificación y cómo el **proyecto** cumple a las mismas, lo cual se analizó y expuso en el inciso **C** del **Considerando VII** del presente oficio resolutorio. E

X. Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, a través de la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, en su oficio referido en el **Resultando XVI** de la presente resolución, opinó lo siguiente:





OFICIO NÚM.: 04/SGA/2239/19 **04753**

"PRIMERO.- Derivado de la revisión bibliográfica de los estudios con los que se cuenta, realizados en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam se determinó que la zona en la que se pretende desarrollar el proyecto "Construcción, Instalación y Monitoreo de Arrecifes Artificiales como Sitio de Refugio de Langosta Caribeña (*Panulirus argus*) en Isla Holbox, Quintana Roo" no cuenta con presencia significativa de pastos marino, la comunidad más cercana de pastos marinos se encuentra a 4.2 km de distancia en línea recta del área en la que se pretende instalar dicho proyecto y a 2.6 km en línea recta del área de estudio del proyecto, esta información se logró obtener al comparar el mapa de distribución (Kml o shape) de los pastos marino dentro del APFF Yum Balam con las coordenadas del proyecto proporcionadas por la promovente. En lo referente a la profundidad se consultó la Carta Batimétrica Internacional del Mar Caribe y Golfo de México para saber la profundidad a la que se encuentra el lecho marino, dando como resultado que la profundidad para la zona de estudio y el área en la que se pretende la instalación del proyecto es de 10 m de profundidad. La "Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina" del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, resulta fundamental para preservación del tiburón ballena (*Rhincodon typus*), único representante de la familia Rhincodontidae, dentro del orden Orectolobiformes y único que se alimenta de plancton. Se trata del pez más grande existente en el mundo, cuyo desplazamiento y agregación se asocia a corrientes de alta productividad primaria, zonas de surgencia de nutrientes y desove de peces, tales como tú nidos. El tiburón ballena es una especie que a nivel mundial se califica como vulnerable por la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se encuentra dentro del apéndice 11 de la CITES y es catalogada como amenazada por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Así mismo, esta subzona es importante para la alimentación de la tortugas marinas de carey (*Eretmochelys imbricata*), verde del Atlántico o tortuga blanca (*Chelonia mydas*), caguama (*Caretta caretta*), escamosa del Atlántico o tortuga lora (*Lepidochelys kempi*) y ocasionalmente la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) especies en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que dichas especies tienen su desarrollo vital en este sitio, en el que los pastos marinos y nutrientes asociados a éstos, les garantizan la alimentación necesaria, como preparación para su arribo a la duna costera, permaneciendo durante este ciclo en el área intermareal; además es el área en la que se desarrollan actividades pesqueras entre las que destaca la pesca de langosta y de especies de escama como pargo (*Lutjanus sp.*), jurel (*Caranx sp.*) y mero (*Epinephelus morio*).

SEGUNDO.- En base a la ubicación del proyecto respecto al ANP, las actividades permitidas y no permitidas de acuerdo a la subzonificación contenida en el Programa de Manejo del ANP, publicado en el Diario Oficial de la Federación, se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1 Acuicultura	1 Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
2 Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2 Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
3 Educación ambiental	3 Alterar, remover o erradicar pastos marinos, vegetación sumergida o algas nativas
4 Establecimiento de arrecifes artificiales	4 Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
5 Investigación científica y monitoreo del ambiente	5 Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, balsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
6 Mantenimiento de infraestructura de apoyo a las actividades turísticas	6 Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales, tales como perros y gatos
7 Navegación	7 Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre
8 Pesca en todas sus modalidades	8 Usar explosivos
9 Turismo de bajo impacto ambiental	9 Usar vehículos, aparatos o equipos motorizados o propulsión salvo el uso de tablas de surf motorizadas y las embarcaciones necesarias para actividades de para monitoreo y vigilancia
	10 Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia
	11 Verter o descargar contaminantes en cualquier clase de corriente o depósito de agua





Así, mismo se observan las siguientes reglas administrativas del referido Programa de Manejo:

Regla 15. Se requerirá la autorización emitida por SEMARNAT, a través de sus distintas Unidades Administrativas, para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales aplicables:

- I. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales;
- II. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables;
- III. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;
- IV. Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre;
- V. Aprovechamiento para fines de subsistencia (vida silvestre);
- VI. Colecta de recursos biológicos forestales;
- VII. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- VIII. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, dentro de UMA;
- IX. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental;**
- X. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y
- XI. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.

Regla 123. Dentro del APFF Yum Balam, queda expresamente prohibido:

- I. La fundación de nuevos centros de población;
- II. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes;**
- III. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua;
- IV. Desarrollar actividades contaminantes;
- V. El uso de drones, salvo para investigación científica, operación, manejo, administración, y difusión sin fines de lucro;
- VI. Instalar o establecer espigones o cualquier estructura que modifique las corrientes marinas o provoque erosión de la costa;**
- VII. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante;
- VIII. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos, y
- IX. No se permite la disposición final de residuos tanto líquidos como sólidos dentro del área natural protegida.

TERCERO.- Del análisis al proyecto se observa que la Promovente, no describe el mecanismo para fijar las torres al suelo marino, en el entendido de que las torres estarán constituidas de 4 a 6 módulos sobrepuestos, tampoco hace mención del mecanismo para fijar los módulos entre sí y evitar que se desplacen y/o se derrumben sobre el lecho marino o sean arrastrados por la corriente. Al no mencionar alguna medida para contrarrestar esta situación se podría estar poniendo en riesgo la viabilidad del proyecto, y de las especies que ahí se encuentran.

Así, mismo se observa que la caracterización de la dinámica costera es esencial para proyectos de esta naturaleza, y que el promovente no considero (o considero pobremente), entre los cuales destacan los siguientes:

- a) La energía en el sistema como vientos, nivel del mar, corrientes marinas locales y de mar profundo, y eventos extremos.
- b) Características físicas del sistema:
 1. Batimetría y topografía, incluyendo formas de la costa, obstáculos, tipos de superficies.
 2. Estructuras artificiales existentes o potenciales, pues disipan la energía del oleaje, modifican las corrientes y el transporte y la disponibilidad de sedimentos.
- c) Sedimentos: volumen/cantidad, origen (como bentónico, erosivo o biogénico) y sus características (peso, cohesión, tamaño).
- d) Ecosistemas: los sistemas naturales, en particular arrecifes y dunas, influyen decisivamente en los factores anteriores pues forman obstáculos, son la superficie misma sobre la cual fluye el agua, producen sedimento, etc. Por lo tanto la condición



de conservación, extensión y tipo de arrecifes, pastos marinos, dunas son factores influyentes en la dinámica costera.

Todos estos factores se deben considerar una escala espacial geográfica adecuada para comprender el funcionamiento del sistema y el impacto de las obras propuestas en él. Las corrientes marinas particularmente son afectadas por estructuras naturales o artificiales y por la batimetría local y distante.

CONCLUSIÓN

En conclusión esta autoridad encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas y sus elementos en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, concluye que el presente proyecto presenta serias inconsistencias y deficiencias de información.

Por lo anterior esta Dirección Regional determina solicitar INFORMACIÓN ADICIONAL, de acuerdo a lo referido en el PARRAFO TERCERO."

Comentario de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con los comentarios realizados por esa CONANP, esta Unidad Administrativa, tiene a bien puntualizar lo siguiente:

- El **proyecto** se encuentra en la **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina**, de acuerdo al Decreto del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018, la cual permite el establecimiento de arrecifes artificiales.
- Respecto a la **Regla 123**, se tiene que el desarrollo del presente **proyecto** no contempla verte o descargar contaminantes a las corrientes de agua, y que los arrecifes artificiales no modificarán las corrientes marinas, debido al diseño manifestado y al espaciamento que tendrá la torre entre cada módulo, por lo que se advierte que la altura máxima de las torres será de 1.65 m, por lo que deja un tirante de agua de mínimo 10 m entre la cresta del arrecife artificial y la superficie de agua, y que cada torre estará separada entre cada una por una distancia aproximada de 18 m, descrito en el **Considerando IV**. En cuanto a la erosión de la costa, se tiene que el proyecto se realizará en la porción marina, a 17 km (9 millas náuticas) de distancia de la costa.
- Asimismo, en relación a las deficiencias en la información contenida en la MIA-P, el 10 de diciembre de 2018, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/2640/18** a través del cual solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEIPA** y **22** de su **REIA**, la presentación de **información adicional** de la **MIA-P** del proyecto, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEIPA**.

De acuerdo con lo expuesto en el **Considerando VII** del presente oficio resolutivo, esta Secretaría realizó el análisis de la vinculación y atención del proyecto con relación al **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el **Decreto por el cual se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 06 de junio de 1994; **Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 05 de octubre de 2018, del cual resultó que el proyecto no contraviene las disposiciones contenidas en los instrumentos citados.





- XI. Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** de la **SEMARNAT**, en su oficio referido en el **Resultando XX** de la presente resolución, manifestó lo siguiente

"... Conforme con las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto incide en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 131 "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" (APFFYB), de acuerdo con Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMyMC) vigente.

Desde la perspectiva jurídica No es conveniente determinar la congruencia de este proyecto con respecto del POEMR-GMyMC, ya que la instancia competente para hacerlo es la Comisión de Áreas Naturales Protegidas a través de su evaluación con respecto del decreto y el programa de manejo correspondiente.

Desde una perspectiva técnica, se recomienda que la evaluación de impacto ambiental del proyecto, se aboque a valorar el cumplimiento de los siguientes criterios:

UGA- 131: A057.- "Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares"; y **IS-01.-** "Se deberá evitar la sobrepoblación en la Isla"..."

Comentario de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la ubicación proporcionada por la promovente, el **proyecto** se encuentra en la Porción Marina; y de acuerdo a la naturaleza del proyecto no se refiere al establecimiento de obras y actividades en zonas urbanas y no promoverá la sobrepoblación en la Isla Holbox, derivado de lo anterior, se tiene que el proyecto no contraviene lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

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

Impactos Ambientales

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales producto de la realización del presente proyecto, se utilizará una matriz que califique las actividades a realizar. Se seguirá la metodología descrita por Leopold, et al. (1971), donde se enlistan cada uno de los procesos y se valoran por sus resultados positivos y/o negativos hacia variados parámetros ambientales (agua, atmósfera, suelo, flora y fauna). Asimismo, se consideraron las siguientes ventajas y desventajas, en el momento de utilizar esta metodología:

Ventajas:

- *Permite presentar los impactos de manera sistemática y resumir de manera concisa los efectos provocados, dándoles una puntuación empírica según su importancia.*
- *Permite la utilización de simbología diferente a la tradicional, elaborando una matriz modificada.*
- *Se pueden seleccionar sólo las celdas más importantes, elaborando una matriz reducida.*

Desventajas:

- *Es una lista de mayor tamaño para diferentes acciones (máximo de 8,800 celdas).*
- *Es un método que demanda mucho tiempo para su elaboración, siendo difícil de evaluar los resultados clave finales.*
- *La gravedad de las modificaciones realizadas por el proyecto a evaluar, dependen del valor que designe el evaluador.*



5.2 Indicadores de impacto

Para identificar los indicadores de impacto se realizó un listado de las actividades en las diferentes etapas del proyecto. Estas actividades producirán un cambio en factores ambientales, y físico-químicos que existen en el sitio de proyecto y áreas adyacentes, por lo que, para poder establecer medidas que reduzcan el impacto que ocasionen las actividades es necesario conocer la gravedad con la que los indicadores se ven modificados durante el proyecto.

Tabla 15. Enlistado de actividades.

ETAPA	ACCIÓN
Preparación del sitio	Reuniones para coordinar las actividades a realizarse
	Reclutamiento y capacitación de personal
	Contratación de embarcaciones
Construcción e instalación del proyecto	Adquisición de estructuras
	Transporte de estructuras
	Instalación en el área de estudio
Operación del proyecto	Seguimiento

...A continuación se describen los distintos efectos ambientales que puede provocar el arrecife artificial que se describe en el proyecto acompañado de los principales factores ambientales que pueden ser utilizados como indicadores de cambio:

AIRE

Las modificaciones sobre la calidad atmosférica del entorno serán producidas por el aumento de los gases de combustión procedentes de las embarcaciones y maquinarias responsables del traslado y fondeo de las unidades estructurales del arrecife en la fase de construcción e instalación del mismo. Estos tipos de maquinarias contarán con motorizaciones diésel que incorporarán a la atmósfera tanto partículas como gases derivados de la combustión, como los Óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, Óxidos de azufre, hidrocarburos, aldehídos y ácidos orgánicos.

No obstante, la totalidad de las labores de traslado y fondeo se desarrollan en espacios abiertos, donde la influencia de brisas y vientos favorecen la rápida dispersión de estos agentes contaminantes, resultando imposible la aparición de fenómenos de concentración. Por todo ello, los efectos descritos sobre esta variable deben ser considerados, en cualquier caso, como insignificantes, no dando lugar a vectores de impactos dignos de ser considerados de forma especial en la valoración general de los mismos.

Así también, todas aquellas vibraciones o sonidos que se generen las embarcaciones o maquinaria durante la etapa de construcción e instalación del proyecto, interfieren directa o indirectamente con el ser humano o las poblaciones silvestres a través del sentido del oído. Se considera como indicador de impacto el nivel de presión acústica adoptándose como unidad de medida el decibelio, y es un cambio reversible que puede ser controlado al establecer jornadas de trabajo diurnas y vespertinas que reduzcan la afectación en las actividades cotidianas de aquellos cercanos a las actividades del proyecto.

AGUA

En general, la instalación de los arrecifes artificiales puede llegar a contribuir a la contaminación del agua presente en los alrededores de la zona de fondeo, debido a la suspensión de los sedimentos, la generación de turbidez y al desprendimiento de material proveniente de las estructuras en cemento o de las embarcaciones. Derivado de las propias actividades de colocación de los arrecifes artificiales puede generarse un aumento de la suspensión de sedimento y turbidez del agua circundante. Estos efectos pueden considerarse puntuales y reversibles (queda asumido por medios naturales), manifestándose directamente sobre la calidad del agua e indirectamente sobre la biota, incidiendo especialmente sobre los organismos con escasa o nula capacidad de movimiento (flora y fauna bentónica).

Asimismo, es necesario señalar la posibilidad de que los propios materiales que constituyen el arrecife puedan liberar al medio, sustancias indeseadas. Aunque el material se presume carácter inerte, por que técnicamente nada es inerte. Todos los materiales están sujetos a una cierta degradación física, química y biológica, y a una inevitable interacción con el medio que lo acoge. No obstante, la totalidad de estos efectos pueden ser minimizados durante las fases preliminares de diseño del arrecife con una correcta comprobación práctica y controlada de la calidad del material con el que están constituidos los arrecifes artificiales.



[Handwritten signature]



Cumpliendo con el objetivo del proyecto, la infraestructura instalada quedará colonizada a mediano plazo, aumentando la carga biológica y, por ende, modificando las propiedades fisicoquímicas del agua, como la concentración de materia orgánica y de nutrientes, el oxígeno disuelto, la turbidez o las partículas en suspensión. Sin embargo, salvo en situaciones especiales, estas afecciones en ningún caso generaron impactos negativos relevantes ya que no es esperable que modifiquen sustancialmente el estado preoperacional de las condiciones hidrológicas de la zona receptora. Estas situaciones especiales podrían detectarse en zonas muy confinadas o sistemas de agua semicerrados donde la renovación del agua sea escasa. En estos casos, la dispersión de los agentes considerados no se facilita, pudiendo desarrollarse fenómenos de eutrofia.

SUELO

De igual manera que ocurre con la calidad fisicoquímica del agua, la calidad del sedimento también se verá alterada por el asentamiento de comunidades bentónicas en los arrecifes, y especialmente por el aumento de la carga de materia orgánica en los sedimentos. Estos efectos serán de mayor relevancia que los descritos para la calidad del agua, dado el carácter de sumidero del compartimiento sedimento y su capacidad de concentrar este tipo de sustancias, no esperándose, salvo en situaciones especiales como las comentadas para el caso de la calidad del agua áreas confinadas y sistemas de aguas semicerrados, que se manifiesten de forma significativa.

PAISAJE

Fenómenos de acreción y erosión sobre el sistema ambiental. En general, estos efectos se pueden manifestar medio o largo plazo tras el fondeo de los arrecifes artificiales. Ambos procesos ocurren con el desprendimiento, transporte y sedimentación de las partículas que componen el lecho marino, por la acción del movimiento del agua y las propias partículas de sedimento al ser arrastradas de un lugar a otro. Sin embargo, estos fenómenos se presentan en sitios

La presencia de estos elementos, y fauna y flora asociadas, atraerán la atención de observadores, convirtiendo una zona carente de interés paisajístico en verdaderos focos de atracción para los visitantes subacuáticos. Este puede ser un efecto nada despreciable en la comunidad debido a su posible valor económico.

FLORA

La disminución de la transparencia del agua lo que implica una merma significativa de la tasa fotosintética de algas y fanerógamas marinas. Si el efecto se manifiesta en un periodo relativamente prolongado de tiempo, estas especies pueden verse seriamente dañadas, pudiendo incluso llegar a desaparecer del entorno. No obstante, el proyecto se ubica en un área no vegetada, donde la diversidad de flora es baja y nula en los sitios requeridos para instalar los arrecifes artificiales. Si bien, existe la posibilidad de ocasionar suspensión de partículas en la columna de agua, el tiempo y la distancia en la que viajan no es el requerido para alcanzar sitios con ecosistemas delicados o valiosos para su conservación. Sin embargo, este efecto puede minimizarse con la debida precaución.

Asimismo, se espera un impacto positivo con la mejora de las características biológicas del sitio de proyecto, con un aumento de cobertura y diversidad de especies de flora y fauna. Sin la inclusión de especies exóticas.

FAUNA

Los organismos bentónicos y pelágicos pueden verse afectados por la incorporación de partículas a la columna de agua provocada por las labores de fondeo, manifestándose en mayor medida sobre aquellos organismos que presenten limitaciones en su movimiento. Las partículas incorporadas a la columna de agua puede dificultar la respiración de determinados organismos (colapso respiratorio por presencia de detritus en branquias y otros órganos respiratorios), disminuir la capacidad de alimentación (ej. sobrecarga de detritus en penachos de organismos filtradores), e incluso enterrar completamente comunidades sésiles cercanas, haciéndolas desaparecer.

No obstante, el proyecto se ubica en un área no vegetada, donde la diversidad de organismos marinos sésiles y móviles es muy baja o nula. Si bien, existe la posibilidad de ocasionar suspensión de partículas en agua que incidentalmente afecten organismos transeúntes del área, este efecto irreversible y significativo puede minimizarse con la debida precaución.

La infraestructura pudiera modificar de hábitat para especies en la NOM. Sin embargo debido a la caracterización del sitio, se conoce que no tiene complejidad alguna que haga el sitio clave para las especies de tortugas marinas que transitan en temporadas. Se debe considerar las dimensiones, profundidad y épocas de reproducción durante el diseño e instalación de la infraestructura.

Asimismo, se espera un impacto positivo con la mejora de las características biológicas del sitio de proyecto, con un aumento de cobertura y diversidad de especies de flora y fauna. Sin la inclusión de especies exóticas.

SOCIEDAD



Durante todas las etapas del proyecto se generaran empleos diversos, siendo el del interés principal, la pesca por métodos tradicionales. Se espera un aumento de los recursos marinos y/o pesqueros, que genera una mejora de la seguridad alimentaria y del nivel de vida de la población local.

La desviación de la presión que ejerce la pesca de subsistencia o comercial fuera de los sistemas naturales sensibles. Además de la protección de ecosistemas vulnerables contra técnicas de pesca destructiva y/o ilegales.

El aumento de espacios de ocio y esparcimiento llevara consigo un aumento de la demanda turística de la comunidad ya que suele atraer a visitantes ocasionales o de temporada que buscan la actividad promovida por la instalación de estas estructuras. El aumento de turismo significa una entrada económica directa e indirecta para la Isla Holbox.

5.4 Resultados de evaluación

Utilizando la matriz modificada de Leopold, et al. (1971), se realizó el análisis del impacto en cada una de las 3 etapas del proyecto considerando 7 acciones impactando 19 atributos ambientales clasificados en tres factores ambientales (abióticos, bióticos y socio-económico). El resultado del listado muestra que existirán 7 acciones cuyo impacto ambiental es mitigable, y 1 que no es mitigable y está relacionada con el cambio del relieve del sitio de proyecto, que modificará el paisaje. De estas acciones, 46 efectos, donde 11 serán fijos después del proyecto y el resto temporal. 3 son cambios significativos, en su mayoría positivos y locales.

Tabla 18. Cuadro sintetizado de valores en la tabla de medición.

CODIGO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS				
Intensidad	Insignificante	I	+ Benéfico	--
	Significativo	S	- Negativo	No mitigable
Extensión	Predio	P		Mitigable
	Localidad	L		1 No significativo
Duración	Fugaz	Z	Magnitud	2 Significativo
	Temporal	T		3 Muy significativo
	Fijo	F		

Tabla 19. Resultados de la evaluación por el método de matriz de causa-efecto.

CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO	PREPARACIÓN			CONSTRUCCIÓN E INTALACIÓN			OPERACIÓN	BALANCE	
	Reuniones	reclutamiento y capacitación	Contratación de embarcaciones	Adquisición de estructuras	Transportes de estructuras	Instalación en el área de estudio	Seguimiento	-	+
AIRE	CALIDAD DEL AIRE	-	-	-	ILT-1	-	ILT-1	2	0
	NIVEL DE RUIDO	-	-	-	ILT-1	ILT-1	ILT-1	3	0
AGUA	CALIDAD	-	-	-	SLT-1	SLT-1	SLT-1	3	0
	HIDRODINAMICA	-	-	-	-	IPT-1	IPT-1	2	0
	DISPERSION DE SEDIMENTOS	-	-	-	SLT-1	SLT-3	SLT-2	6	0
SUELO	RELIEVE	-	-	-	-	SPF-1	-	1	0
	EROSION	-	-	-	-	SPT-1	SPT-1	2	0
	CALIDAD	-	-	-	-	SPT-2	-	2	0
	DISPERSION DE SEDIMENTOS	-	-	-	-	SPT-2	-	2	0
PAISAJE	FISIONOMIA	-	-	-	-	IPF-2	IPF-2	4	0
	ESTÉTICA	-	-	-	-	SPF-3	SPF-3	3	6
FLORA	DIVERSIDAD Y CANTIDAD	-	-	-	-	-	SPF+3	0	3
	ESPECIES EN ESTATUS DE PROTECCION	-	-	-	-	-	ILF+1	0	1

Handwritten signature or mark



FAUNA	DIVERSIDAD Y CANTIDAD	-	-	-	-	-	-	SPF+3	0	3
	ESPECIES EN ESTATUS DE PROTECCION	-	-	-	-	IPT-1	IPT-1	ILF+1	2	1
SOCIAL	PESCA, TURISMO E INVESTIGACION	-	SLT+1	-	-	-	-	SLF+3	0	4
	CALIDAD DE VIDA	-	SLT+1	SLT+1	SLT+1	SLT+1	SLT+1	SLF+3	0	8
	GENERACION DE EMPLEOS	SLT+1	SLT+2	SLT+2	SLT+2	SLT+2	SLT+2	SLF+3	0	14
	DAÑOS DE SALUD AL PERSONA	-	-	-	-	SLT-1	SLT-1	SLT-1	3	0
TOTAL									35	40

MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

En virtud de que con la implementación del proyecto no se prevé la generación de impactos adversos significativos, las medidas de mitigación se prevén antes de la instalación de las unidades de arrecifes artificiales, al contemplar al ambiente natural para el diseño y posicionamiento de estos. A continuación se describen las actividades de mitigación y prevención que se realizarán para mantener las condiciones naturales del área, en relación de las etapas del proyecto y los componentes ambientales que se han identificado como "afectables negativamente". Los impactos positivos no se describen en este capítulo por lo que la etapa de preparación de sitio no es considerada.

6.1.1 Etapa de Construcción e instalación del proyecto

AIRE

Para mitigar el aumento de los gases contaminantes a la atmosfera, provenientes de combustión procedentes de las embarcaciones y maquinarias responsables del traslado.

Supervisar al inicio de los trabajos y durante los mismos, que la maquinaria empleada opere respetando las normas de emisión de gases con estricto apego a lo estipulado en la NOM-044-SEMARNAT-1993 mediante verificación vehicular. Se llevará una bitácora de mantenimiento de maquinaria y de vehículos. La maquinaria deberá mantenerse en buen estado y evitar el derrame de lubricantes o combustibles que puedan dañar al suelo, agua, viento, flora y fauna del área.

Bajo ningún motivo, el personal de obra del proyecto desechará o verterá en terrenos del predio residuos derivados del mantenimiento o reparación de vehículos (aceite, llantas, empaques, etc.), ni realizará estas acciones en terrenos adyacentes al área del proyecto. Cuando eventualmente se generen este tipo de residuos dentro del predio, estos se manejarán, transportarán y dispondrán conforme a la normatividad ambiental vigente.

Para reducir los niveles de ruido provenientes de las embarcaciones y maquinaria

Se deberán respetar los estándares que para la emisión de ruido contempla la NOM-080-ECOL-1994. Asimismo, el horario de uso y operación de embarcaciones y maquinaria será de lunes a viernes de 8 a 17 hrs. Los sábados de 8 a 14 horas y los domingos y días festivos de acuerdo a la Ley Federal del trabajo no serán laborables. Esta medida es aplicable en todas las fases del proyecto.

AGUA

Suspensión de los sedimentos, la generación de turbidez y al desprendimiento de material proveniente de las estructuras en cemento o de las embarcaciones.

Una de las características importantes del sitio de proyecto es el movimiento natural de sedimento que permite el transporte de microorganismos por las corrientes, y que confirma la viabilidad de conseguir cobertura de organismos en las estructuras a instalar. Aunque la etapa de instalación signifique el aumento temporal en el volumen de sedimentos dispersados, la medida de mitigación principal consistirá en realizar un descenso continuo y guiado de las estructuras desde embarcación hacia el fondo, por parte de los buzos, por parte de los buzos, la implementación de bidones o envases de plástico, vacíos, limpios y tapados que impidan el paso de agua, debajo de las unidades de arrecifes artificiales, permitirá el descenso lento y cuidado.



Así también se manifiesta, que el diseño de las estructuras por unidades, permite reducir la magnitud del impacto del suelo con la estructura, debido a que el aumento del peso es gradual. Esto disminuye la incidencia de dispersión de sedimentos y turbidez. Al igual que, los sitios utilizados para instalar los módulos de arrecifes artificiales, se caracterizan por tener sedimentos de mayor grosor y pedazos de conchas, que permite continuar con el objetivo de reducir la dispersión de los sedimentos.

Por último, para evitar el desprendimiento del material proveniente de las estructuras y posible contaminación por el mismo, se ha escogido el material recurrente y comprobado para desarrollo de arrecifes artificiales y construcciones bajo el agua de mar. El material de concreto puzolánico reforzado es el idóneo ya que no desprende residuos con el tiempo, y mantiene su composición aun en presencia de agentes corrosivos.

Modificación de la hidrodinámica actual.

Las corrientes submarinas no se verán modificadas por efecto de las estructuras debido a que la posición de las mismas estará a consideración de la dirección habitual de las mismas. Aunado al diseño que presentan los arrecifes artificiales en comento, el cual reduce la superficie en contacto con el ambiente y mantiene "abierto" el paso de las condiciones hidrodinámicas actuales.

SUELO

Alteración de la calidad de sedimento.

Bajo este supuesto, las medidas de mitigación se remiten a las utilizadas para reducir la dispersión de sedimentos durante las actividades de instalación de las estructuras. Además, de considerar que el material de la infraestructura sea el ideal para evitar cualquier desprendimiento accidental de materia en el área, y mantener un monitoreo de vigilancia.

Se manifiesta que la línea de costa no necesitara de medida de mitigación por que no se verá impactada por la presencia del proyecto, debido a la distancia y la profundidad en el que será colocado.

PAISAJE

Fenómenos de acreción y erosión sobre el sistema ambiental

El diseño y la disposición propuesta para los arrecifes artificiales permitirán el paso de las principales corrientes, y por consecuencia, del transporte natural de los sedimentos. Por lo que estas características son las medidas de mitigación en el cambio de paisaje dentro del sistema ambiental. El cambio visual que ocurrirá en el sitio es significativo por la naturaleza de blanquical que tiene el área, sin embargo las dimensiones de los módulos y la distribución propuesta permitirá la movilidad de organismos marinos entre las estructuras y sobre las mismas.

FLORA Y FAUNA

Partículas incorporadas a la columna de agua puede dificultar la respiración de determinados organismos

La medida de mitigación a incorporar es similar a la descrita para reducir la dispersión de sedimentos en el agua y en el suelo. Asimismo, se manifiesta que la incidencia de organismos marinos (flora o fauna) en el sitio de proyecto es mínima y/o adaptada a la interacción regular con sedimentos debido a las corrientes existentes.

Modificación de hábitad para especies en la NOM

El cambio visual que ocurrirá en el sitio es significativo por la naturaleza de blanquical que tiene el área, sin embargo las dimensiones de los módulos y la distribución propuesta permitirá la movilidad de organismos marinos entre las estructuras y sobre las mismas. Será el mismo caso para las especies de tortugas marinas que podrian circular por el área en época de apareamiento o en búsqueda de comida, ellas tendrán la posibilidad de navegar entre y sobre los módulos sin peligro de quedarse atoradas o de tirar alguna unidad.

Se considera realizar las actividades de instalación fuera de la época de anidación de las tortugas marinas en las playas de la Isla Holbox, para evitar la interacción de estos organismos con las actividades de los buzos.

6.1.2 Etapa de Operación

ASPECTOS ABIOTICOS

El diseño, la disposición y las dimensiones de los arrecifes artificiales contemplan los atributos abióticos del área para continuar con los mismos aun después de la población natural de los mismos por organismos marinos. El indicador prioritario durante esta etapa de proyecto es el aumento de materia orgánica en el sitio, el cual será parte del paisaje por el fenómeno de sedimentación, y serán parte de la corriente que conforma el sistema ambiental. Esto no significa que los volúmenes de materia orgánica serán un riesgo para el equilibrio ecológico, toda vez que



Handwritten signature or mark



los cambios serán graduales, definidos por la dimensión del proyecto y contenibles dentro del sistema ambiental por las características de las corrientes y la profundidad.

ASPECTOS BIOTICOS

Un problema de la finalidad del proyecto es que puede actuar como trampas de pesca, cuyo uso indiscriminado podría contribuir a la sobreexplotación de los recursos. Sin embargo, una medida que se llevara a cabo para impedir este hecho es la regulación y vigilancia del área por parte de los interesados en coordinación de las autoridades que protegen el área natural protegida. Se mantendrán bitácoras informativas sobre los procesos de pesca (ej. Nombre de pescador, cooperativa, especies atrapadas, cantidad, fecha de captura) para tener un control de las actividades que se realizan en el área, y poder analizar estadísticamente las capacidades de producción y captura que se generaran en el arrecife artificial.

Lo anterior, aunado a talleres de capacitación e información de las medidas a desarrollarse, la importancia de proteger a los organismos marinos, y el estado de producción del proyecto, permitirán tener una comunicación eficiente con los interesados en utilizar el arrecife para pesca, turismo o investigación. Estos talleres también permitirán planear brigadas para reducir la posible ocurrencia de especies exóticas (ej. Pez león), y proteger las especies de prioridad en el ANP (ej tortugas marinas).

ASPECTOS SOCIALES

Las características del proyecto contemplan la interacción del mismo con los atributos abióticos y la costa, señalado que la distancia y la profundidad de los módulos de arrecifes artificiales no irrumpirán con los procesos naturales actuales del área, por lo que la comunidad podrá mantener sus actividades regulares.

Un grupo social mal informado sobre el manejo de las especies, pudiera alterar, estresar y deteriora la vida marina en el sitio de proyecto, por lo que los talleres de capacitación e información permitirá instruir a los pescadores y guías turísticos de las medidas necesarias para reducir accidentes dentro y fuera del área de proyecto. Considerando accidentes

6.2 Impactos residuales

Los impactos se reducirán en gran medida a través del cuidado durante la instalación de las unidades de arrecifes artificiales, por su diseño, dimensión y disposición en el sitio de interés. Además de por las características físicas del sitio de proyecto, con un suelo mixto y una buena profundidad para el tipo de proyecto. Se considera que las medidas propuestas atenuaran los impactos en el corto plazo evitando la producción de impactos residuales.

Información Adicional

Mediante el oficio de información adicional referido en el **Resultando XIII**, se le solicitó a la **promovente**:

- a) Presentar la información correspondiente a las medidas de prevención y remediación que se aplicarán ante la posible suspensión de partículas en el agua que pudieran afectar organismos en el agua.

Por lo que, la **promovente**, mediante su escrito referido en el **Resultando XVII** presentó lo siguiente:

Bajo la caracterización realizada con anterioridad, se espera encontrar un sitio con corrientes de actividad media en condiciones estables; esto es, un oleaje frecuente entre los 60 a 35cm, altura significativa de 70 cm, y altura máxima de 140cm. Bajamar a las 6:25 am y 6:06 pm, con una única pleamar a la 1:00 pm. Durante los meses de cambio entre etapa de lluvias y nortes se espera una mayor altura de olas y mayor número de movimiento de sedimentos. En coincidencia con el arribo de huracanes y tormentas ciclónicas. Ambas características impiden una instalación controlada de las torres arrecifales, por lo que a medida de seguridad se realizaran las actividades durante la temporada de secas, que es cuando las aguas se observan con su actividad media anteriormente descrita. Las actividades serán interrumpidas si la altitud de ola sobrepasa 1.50 m, o si la capitania de puerto reporta condiciones inapropiadas para la actividad (ej. Vientos de tormenta, tempestad).

Las actividades de instalación de las torres no reducirán el transporte litoral recurrente en el sitio de proyecto. El movimiento continuo de sedimento es una de las características que garantizan uno de los objetivos del proyecto, permitiendo la adherencia y desarrollo de colonias de organismos sésiles hacia la infraestructura. Sin embargo, el



hundimiento de las torres no pretende el aumento significativo del sedimento en el área, por lo que se considera las siguientes actividades a realizar:

En el hundimiento de los módulos se exigirá la máxima precisión posible: Durante la navegación se utilizará un instrumento para georreferenciar las áreas de instalación de las torres arrecifales. Así se mantendrá la posición precisa y las distancias entre torres bajo el diseño presentado en la manifestación el cual considera el perfil del sitio.

Inspección del área: La rutina de instalación iniciará con una inmersión de los buzos que permita el reporte de las condiciones actuales del fondo marino. Los buzos se transportarán al sitio en una embarcación menor parte de la asociación interesada. El recorrido inicial será sobre un cuadrante 50 m², lo cual será la zona de recepción inicial, y asegurará que no exista ningún organismo de movimiento lento y/o sésil. De encontrarse algún organismo, este será trasladado por lo menos 50m fuera de la zona receptora (lo cual es la longitud de dispersión de sedimentos en condiciones normales). Esta acción es una medida de prevención y posterior remediación, aunque, por el monitoreo realizado, la expectativa es la ocurrencia nula de galletas de mar, caracol rosado u otro. Se mantendrá un archivo fotográfico de la inspección realizada, que contenga las condiciones de inmersión y navegación.

Descenso con cable: Una vez terminada la inspección, se iniciará el descenso de las estructuras, dando un receso a los buzos para liberar el nitrógeno acumulado en la sangre debido a la inmersión (se considera alternar a los buzos durante las inmersiones). El personal, quien permanezca en la chalana, asegurará una torre a los cables de carga de la grúa e iniciará el descenso a una velocidad aproximada de 0.108 km/h (1.80 metro/min). La velocidad del descenso es lenta, lo que permitirá mantener un control en el hundimiento, actuando como medida de prevención al reducir la fuerza de impacto al colocarse la torre al fondo marino, disminuyendo el levantamiento del sedimento y posicionando la torre en la zona señalada para su recepción. El descenso, requiere la vigilancia y evidencia de la actividad por fotos y/o videos adjuntados en la bitácora ambiental del proyecto.

Adicionalmente agrego en la **MIA-P** e Información Adicional, los siguientes **Programas y Talleres:**

- **PROGRAMA DE SEGURIDAD AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EMBARCACIONES**
- **TALLERES INFORMATIVOS**

XIII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular presentada por la **promovente** y con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que es factible su autorización en materia de impacto ambiental, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata las medidas de prevención y mitigación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizado así las posibles afectaciones de tipo ambiental que se pudieran generar, asimismo se advierte que el proyecto es congruente el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2011, el **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 6 de junio de 1994, el **Decreto del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 05 de octubre de 2018, conforme a lo citado en el **Considerando XI, incisos A), B), y C)** del presente oficio resolutivo.

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



artículo 5 fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción IX** que establece que los desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas los ecosistemas costeros, **XI** que establece obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la federación, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; **artículo 30, tercer párrafo**, que establece que si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley; **del artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28**, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo **artículo 35**, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo **artículo 35** que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; **artículo 35 BIS, párrafo segundo**, que dispone que la Secretaría podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos Q)** que establece que los desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros..., inciso **S)** que establece obras en áreas naturales protegidas, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la



Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción III, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la promovente; 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** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, el **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 6 de junio de 1994, el **Decreto del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018; 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 enlisten 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 tendrá 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**, que establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **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 en su modalidad particular, **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**.

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** publicada el 28 de enero de 1988 en el Diario Oficial de la Federación; 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 **"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y MONITOREO DE ARRECIFES ARTIFICIALES COMO SITIO DE REFUGIO DE LANGOSTA CARIBEÑA (*Panulirus argus*) EN ISLA HOLBOX, QUINTANA ROO"**, promovido por el **C. DANIEL MARTIN MUTUL DZIB** en su carácter de representante de la Sociedad de **COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA CABO CATOCHE S. C. DE R.L.**, con pretendida ubicación a 17 km (9 millas náuticas) de distancia frente a la costa de Isla Holbox en dirección Noreste, Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo.; por los motivos que se señalan en el **Considerando XI, incisos A), B), y C) y Considerandos XIII.**

El **proyecto** que se autoriza implica un sistema de arrecifes artificiales como sitio de refugio de langosta caribeña (*Panulirus argus*) y aprovechamiento, conformado por 225 torres (1,198 módulos) de concreto puzolánico reforzado, con 3 diferentes dimensiones en su diseño (tabla): 1.20 m, 1.00 m y 0.80 m por lado, y 0.30 o 0.25 m de alto. Sobre una superficie total de **122,500.00 m²**, con 18 m aproximadamente de separación entre torre y torre.

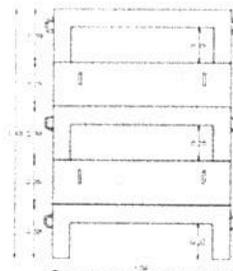
Tabla. Características de los arrecifes artificiales.

Tipo (m)	Torres (U)	Módulos (U)	Alturas Módulos (m)		Módulos (U)	Altura total (m)	Profundidad del mar (m)	Espacio (m)
A	12	113	339	0.2	0.3	3	1.65	10.35
			339	0.15	0.25	3		
B	1	72	216	0.2	0.3	3	1.4	10.6
			144	0.15	0.25	2		
C	0.8	40	80	0.2	0.3	2	1.1	10.9
			80	0.15	0.25	2		
Total	225	1,198						

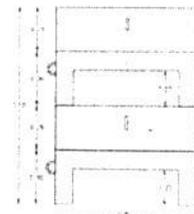
El proyecto considera 678 módulos de arrecifes artificiales, los que serán de 1.20 m de lado: donde 339 de ellos tendrán una altura de 0.30 m y los otros 339 serán de 0.25 m. Esto para conformar 113 torres de arrecifes artificiales **tipo A**, compuestos de 6 módulos sobrepuestos verticalmente (3 de 0.30 m y 3 de 0.25 m); así también, se crearán 360 módulos 1.00 m por lado: donde 216 serán de 0.30 m de alto y 144 serán de 0.25 m. Estos conformarán las torres **tipo B**, compuestas de 5 módulos sobrepuestos verticalmente (3 de 0.30m y 2 de 0.25 m); finalmente, 160 módulos será de 0.80 m por lado: donde 80 tendrán 0.30 m de altura y 80 de 0.25 m. estos conformarán 40 torres de arrecifes artificiales **tipo C**, con 4 módulos sobrepuestos verticalmente (2 de 0.30 m y 2 de 0.25 m). En la siguiente imagen se muestra los tipos de torres autorizados:



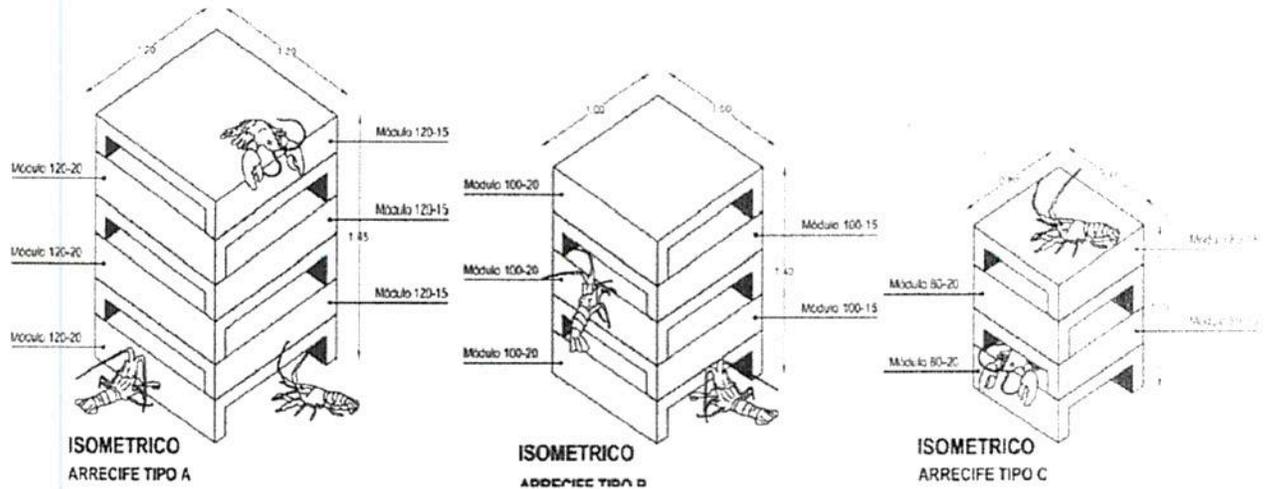
ARRECIFE TIPO A



ARRECIFE TIPO B



ARRECIFE TIPO C



Plano. Isométrico del diseño de arrecifes artificiales.

De acuerdo con la información presentada, el área de aprovechamiento de 122,500.00 m², se localiza en las siguientes coordenadas:

Tabla. Coordenadas del sitio de instalación de los arrecifes artificiales.

ID	COORDENADAS UTM		INTERVALOS	DISTANCIA (m)
	X	Y		
A	469205.96	2396404.42	1-2	350.00
B	469544.27	2396408.6	2-3	350.00
C	469546.51	2396051.98	3-4	350.00
D	469213.04	2396055.51	4-1	350.00
SUPERFICIE TOTAL			122,500.00 m ²	

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto **CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y MONITOREO DE ARRECIFES ARTIFICIALES COMO SITIO DE REFUGIO DE LANGOSTA CARIBEÑA (*Panulirus argus*) EN ISLA HOLBOX, QUINTANA ROO**, tendrá una vigencia de 6 meses para la etapa de construcción e instalación y 100 años para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos entraran en vigor, al día siguiente de la recepción el 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 de actividades, 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, ni se ampara algún tipo de actividad que requiera ser autorizada conforme a la legislación aplicable para las actividades de aprovechamiento, 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 contempladas en el **Término Primero** del presente oficio; sin embargo, al momento en 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.- En caso de que la **promovente** decida realizar modificaciones al **proyecto** (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones, etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Unidad Administrativa, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **Términos y Condicionantes** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Unidad, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan realizar.

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 Unidad Administrativa determina que la construcción, instalación, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, 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** y en la **información adicional del proyecto**.
2. La **promovente** deberá presentar en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la notificación del presente resolutivo, el **Programa Calendarizado de los Términos y Condicionantes** del presente Oficio resolutivo.



3. Presentar previo al inicio de obras y en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la notificación del presente resolutivo, la descripción del procedimiento de fijación entre módulos y al suelo marino, que garantice la posición fija de la estructura, a efecto de evitar el arrastre y derrumbe de la misma.
4. La **promovente** deberá presentar en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la notificación del presente resolutivo, el **Programa de Vigilancia Ambiental** propuesto por la promovente en la página 12 de la **MIA-P**, los resultados del mencionado programa, los deberá de incorporar a los informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes y de las medidas de prevención y mitigación referidas en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio resolutivo. La **Promovente** deberá presentar los resultados de los trabajos de operación del proyecto en el programa referido, indicando de manera precisa, las actividades de aprovechamiento de langosta.
5. Con base a la información presentada en la página 76 de la **MIA-P**, referente a los fenómenos climatológicos, la **promovente** deberá presentar un Programa de Contingencias contra siniestros causados por los fenómenos climatológicos.
6. La **promovente** deberá ejecutar los programas ambientales presentados y habrá de incorporar los resultados a los informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes y de las medidas de prevención y mitigación referidas en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio resolutivo. Los programas ambientales son los siguientes:
 - **PROGRAMA DE SEGURIDAD AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EMBARCACIONES**
 - **TALLERES INFORMATIVOS**
7. En concordancia con lo establecido en el criterio **IS-07**, la **Promovente** queda sujeta a respetar los reglamentos que la autoridad en materia de vida silvestre establezca para fomentar el cuidado y la preservación de la flora y fauna marina.
8. Los trabajos de buceo que se realicen en las diferentes etapas del **proyecto**, deberán realizarse conforme los reglamentos vigentes en cuanto a profundidad de buceo, distancia de video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, medidas de anclaje y respeto a las señalizaciones y a la normatividad aplicable, conforme lo indicado por el criterio **IS-08**.
9. El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena, de conformidad con lo dispuesto por el criterio **IS-09**.
10. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y siendo que el sitio del **proyecto** se ubica en el Mar Caribe, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEPA** y otras leyes; por lo anterior la **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.





- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
- El anterior estudio deberá ser presentado a esta 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 de la garantía por esta Unidad Administrativa, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza o instrumento de garantía emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería 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 Unidad Administrativa, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante**. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar el instrumento de garantía o fianza requerida, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**

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

- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables al mar
- Dar alimento a la fauna silvestre.
- Realizar dragados en el área del **proyecto**.

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 construcción e instalación y **anual** durante la etapa de operación y mantenimiento 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 Unidad Administrativa 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 el establecimiento de las obras del **proyecto**.

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 (PROFEPA)**, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio y conclusión del **proyecto**.





8230

OFICIO NÚM.: 04/SGA/2239/19

04753

DECIMO.- 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**, la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, por lo que esta Unidad Administrativa dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta Autoridad, anexando los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Unidad determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que el cambio de la 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** e información adicional.

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 sitio 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, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Unidad Administrativa, 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 **C. DANIEL MARTIN MUTUL DZIB** en su carácter de representante legal de la sociedad **COOPERATIVA DE PREPRODUCCIÓN PESQUERA CABO CATOCHE S.C. DE R.L.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso a la **C. KARIME JANINE REYES MORENO**, 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 Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte".

DELEGACIÓN FEDERAL EN QUINTANA ROO

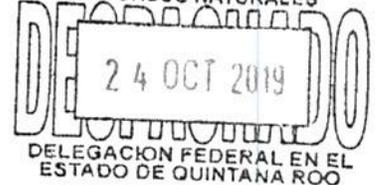


BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA

Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES



C.c.p.: **LIC. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/num., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo, despachodelejecutivo@qroo.gob.mx.

C. JOSUÉ NIVARDO MENA VILLANUEVA- Presidente del H. Ayuntamiento del Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo. - Palacio Municipal de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo.- kavildavid72@gmail.com

ING. SERGIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.- sergio.sanchez@semarnat.gob.mx

LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA-Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT.- cristina.arrieta@semarnat.gob.mx

DR. ARTURO FLORES RAMÍREZ- Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGP AIRS).-

M. EN C. CRISTOPHER GONZALEZ BACA- Director Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.- cristophergonzalez@conanp.gob.mx

LIC. RAÚL ALBORNOZ QUINTAL- Encargado del despacho de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- raul.albornoz@profepa.gob.mx

ARCHIVO

NÚMERO DE BITACORA: 23/MP-0119/09/18

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2018PD130

¹ 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/JRAE/DJPL