



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

Nombre del área que clasifica

Oficina de Representación de la SEMARNAT en Michoacán / Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Identificación del documento del que se elabora la versión pública

Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- Mod. A.: no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A) Proyecto 16MI2018PD073

Partes o secciones clasificadas así como las páginas que la conforman

Domicilio particular que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad y/o para recibir notificaciones. Teléfono y correo electrónico de particulares

Fundamento legal indicando el nombre del ordenamiento el o los artículos fracciones párrafos con base en los cuales se sustente la clasificación así como las razones o circunstancias que motivaron la misma

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada i identificable.

Firma del titular del área

Lic. Carlos Alberto García Salgado

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.

Resolución 009/2019/SIPOT de la sesión celebrada el 11 de abril de 2019.

OK

ACUSE

AUTORIZACION

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

PRODUCCION PESQUERA RIVEREÑA, MEDIANA ALTURA Y
SERVICIOS LA HUERTA, S.C. DE R.L.
C. IRAIS ROSALES PATIÑO.

PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN



Una vez analizado y evaluado la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), correspondiente al proyecto denominado "Arrecifes artificiales, como Estrategia de Manejo y Conservación de la Pesca Rivereña, en el Municipio de Lázaro Cárdenas" (proyecto), presentado por el C. Irais Rosales Patiño en su carácter de Presidente del Consejo de Administración de Producción Pesquera Rivereña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, , S.C. de R.L. (promovente), con pretendida ubicación en el Municipio de Lázaro Cárdenas, estado de Michoacán, y

RESULTANDO:

- I. Que el 18 de octubre de 2018, la **promovente** ingresó ante el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal, el escrito sin número de fecha 15 de octubre de 2018, a través del cual presentó la MIA-P del **proyecto**, con pretendida ubicación en el municipio de Lázaro Cárdenas, estado de Michoacán para su correspondiente evaluación y resolución en materia de evaluación del Impacto Ambiental, quedando registrada con la clave 16MI2018PD073.
- II. Que el 23 de octubre de 2018, mediante oficio s/n, de fecha 23 de octubre de 2018, la **promovente**, en cumplimiento del artículo 34 de la LGEPA, presentó a esta Delegación Federal original de la publicación del extracto del **proyecto**, en la página Metropoli 5 del periódico El Sol de Morelia, publicado el 23 de octubre de 2018.
- III. Que el 25 de octubre de 2018, la SEMARNAT publicó a través de la Separata No. DGIRA/058/18 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de ingreso de proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental durante el periodo del 18 al 24 de octubre de 2018, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que esta Delegación diera inicio al

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca rivereña, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Rivereña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Recibido Original
25/ENE/2019
Antonio V. Vázquez

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

- IV. Que con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto** mismo que puso a disposición del público, en el Área de Consulta, ubicada en Periodista Bustamante No. 222, Colonia Rinconada del Valle, Morelia, Estado de Michoacán, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal, no recibió ningún tipo de solicitud de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u otro organismo no gubernamental, referente al **proyecto**.
- V. Que el 30 de octubre de 2018, mediante oficio No MICH/GA/04/8372/2018, de fecha 26 de octubre del mismo año, se remitió copia en electrónico de la manifestación de impacto ambiental, a la Coordinación Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, así como al 24 primer párrafo del **REIA**.
- VI. Que el 30 de octubre de 2018, mediante oficio No MICH/GA/04/8373/2018, de fecha 26 de octubre del mismo año, se remitió copia en electrónico de la manifestación de impacto ambiental, a la Capitanía Regional de Puerto de Lázaro Cárdenas, de la Secretaría de Marina (**SEMAR**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, así como al 24 primer párrafo del **REIA**.
- VII. Que el 21 de noviembre de 2018, mediante oficio No. MICH/GA/04/8628/2018, de fecha 07 de noviembre del mismo año, se remitió copia en electrónico de la manifestación de impacto ambiental, a la Dirección de la Región Occidente y Pacífico Centro de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la Ley

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), así como al 24 primer párrafo del **REIA**.

- VIII. Que 21 de noviembre de 2018, mediante oficios No. MICH/GA/04/8677/2018, de fecha 13 de noviembre de 2018, esta Delegación, en acatamiento a lo dispuesto en los artículos 33 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), 25 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), notificó del ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, al Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio, Climático y Desarrollo Territorial (SEMACCDT) del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, para que manifestará lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo.
- IX. Que el 22 de noviembre de 2018, mediante oficio No. 1402/2018 de fecha 05 de noviembre del mismo año, la Capitanía Regional de Puerto de Lázaro Cárdenas, de la Secretaría de Marina (**SEMAR**), remitió sus comentarios al **proyecto**.
- X. Que 21 de noviembre de 2018, mediante oficio No. MICH/GA/04/8678/2018, de fecha 13 de noviembre de 2018, esta Delegación, en acatamiento a lo dispuesto en los artículos 33 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), 25 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), notificó del ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, a la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas, Michoacán, para que manifestará lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo.
- XI. Que el 21 de noviembre de 2018, mediante oficio No. SET/261/2018 de fecha 20 del mismo mes y año, la **CONABIO**, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- XII. Que el 07 de diciembre de 2018, mediante oficio No. F00.DROPC.-1400/2018 de fecha 23 de noviembre de 2018, la **CONANP**, remitió sus comentarios al **proyecto**.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riveraña, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riveraña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

- XIII. Que el 10 de diciembre de 2018, mediante oficio No. DEP/0113/2018 de fecha 03 de diciembre de 2018, la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas, Michoacán, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- XIV. Que el 21 de enero de 2019, mediante escrito sin número de fecha 21 del mismo mes y año, la **promovente**, remitió información en alcance al **proyecto**.
- XV. Que el 21 de enero de 2019, mediante oficio No. SEMACCDDET-OS-E0353/2018 de fecha 05 de diciembre de 2018, la **SEMACCDDET**, remitió sus comentarios al **proyecto**.

CONSIDERANDO:

GENERALES

1. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5 fracciones II y X, XXI, 28 primer párrafo y fracción, IX; 35 párrafos primero, segundo y último de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); en los Artículos 2, 13, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI Y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 inciso Q); 9, 12, 37, 38, 44, 46 y 47 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); 2, fracción XXX, 38 39, tercer párrafo y 40 fracción IX inciso c), del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
2. Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 5 fracción X de la **LGEEPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización; por lo que el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos del Artículo 28 fracción IX de la LGEEPA y 5, inciso Q) del REIA y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal.

Por lo anterior esta Delegación Federal con fundamento en el Artículo 35 una vez presentada la manifestación de impacto ambiental en su

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

modalidad particular, iniciara el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo esta Delegación Federal se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluarán los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

3. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **Resultando IV** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEPA** y 40 de su **REIA** y, al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad u organismos no gubernamentales referentes al **proyecto**, y en consecuencia se considera que no existe objeción para que esta Delegación Federal emita la resolución del **proyecto**.

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

4. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que se somete a evaluación una descripción del **proyecto**. Por lo que, una vez analizada la información presentada por la **promovente** en el capítulo II de la **MIA-P**, el **proyecto** consiste en la construcción e inmersión de 300 estructuras de concreto prefabricadas del tipo cuadradas y del tipo Azteca de forma piramidal, de las cuales 150 serán del tipo cuadradas y 150 serán de tipo Azteca de forma piramidal, dichas estructuras tendrán las siguientes características:
 - **Cuadrados o de Pastel.**- Consiste en la colocación de hasta 5 subestructuras de un metro por lado por 0.20m de altura, con un espacio cuadrado al centro de 0.50m y orificios de 4 pulgadas que pasarán de lado a lado para el libre flujo del agua; estas estructuras

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riveraña, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riveraña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

serán embonadas quedando hasta de 5 secciones cada módulo con una separación de 0.25m entre subestructuras, pudiendo alcanzar una altura de hasta 1.60m por 1 metro de lado quedando un centro libre de 0.50X0.50m para que permita el flujo del agua, Cada estructura rectangular se construye a base de concreto armado y PVC.

- **Arrecifes Azteca tipo I.-** Los Módulos Arrecifales Azteca son estructuras de forma piramidal, contruidos con una mezcla de arena, grava, cemento, conchilla molida de moluscos, microsilica y agua, presentan una superficie rugosa y están provistos de orificios de distintos tamaños colocados de manera aleatoria que permiten tanto el paso del agua como de organismos a través de ellos; estas estructuras pueden alcanzar hasta 800 kg de peso y una altura de 1.65 m, con diámetros de 1.74 m y un volumen de 1.30 m³.

Para el transporte de cada uno de los Módulos Arrecifales se va a contar con un tripie adaptado a un diferencial (con capacidad de 2 toneladas), un remolque grúa anfibio, un catamarán grúa y un par de embarcaciones menores tipo panga, mientras que para la colocación de cada uno de los Módulos Arrecifales se va a contar con un GPS, cabo marino y equipo de buceo para cuatro personas, que dependerán de aire que va a ser administrado por una línea por buzo conectada a un compresor de aire tipo hookah de buceo que estará colocada en una embarcación menor tipo panga.

Para la colocación de los módulos arrecifales en el lecho marino se colocaran boyas guía de acuerdo al diseño del arrecife que servirán de plantilla. Dichas boyas serán retiradas una vez colocados los arrecifes. En todos los casos, tanto para los arrecifes tipo pastel como para los tipo azteca, el diseño y distribución de los arrecifes seguirá el esquema de parcelas marinas. El arrecife a construir estará conformado por 300 módulos arrecifales, los cuales estarán agrupados en unidades de 25 módulos, por lo que el arrecife estará conformado por 12 colonias con una separación de 1.5 m entre las estructuras y 30 m entre colonias, tomando en cuenta que en promedio cada estructura cubre 1.5 m de espacio, la superficie total a utilizar por el proyecto será de 1.7 hectáreas.

El arrecife artificial quedará cerca de la superficie donde se ubica el bajo de la Secura en el polígono siguiente:

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

Punto	X	Y
1	804533.00	1982464.00
2	804715.00	1982363.00
3	804860.00	1982438.00
4	804751.00	1982551.00

Asimismo señala la **promovente** que dicho sitio se localiza a 4.4 kilómetros en línea recta desde la salida del puerto de la zona costera del municipio de Lázaro Cárdenas en el estado de Michoacán de Ocampo y que entre las características principales para la selección de esta zona se encuentra su localización fuera de las áreas operativas del puerto, mantiene un registro de profundidades entre los 16 y los 25 metros.

Se aclara que la información a detalle de cada una de las etapas (Preparación del sitio, operación, mantenimiento y abandono del sitio) del **proyecto** se presenta en el capítulo II de la **MIA-P**.

VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y/O EN SU CASO, CON LA REGULACION DEL USO DEL SUELO.

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 35, así como lo dispuesto en la fracción III del Artículo 12 del **REIA**, que establece la obligación de la **promovente** de incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y considerando que el **proyecto** se ubica en la zona costera del municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán y de acuerdo a las coordenadas señaladas en la MIA-P, se identificó lo siguiente:
 - a) Que de acuerdo a lo señalado por la **promovente** en la **MIA-P**, el sitio del **proyecto** no se encuentra ubicado dentro de ningún Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial, Estatal, Regionales ni locales o marinos, ni dentro de Planes o Programas de Desarrollo Urbano, así como tampoco dentro de Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal, Estatal o municipal, lo cual fue corroborado por esta Delegación a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**).

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riveraña, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riveraña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

- b) Que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P** e información en alcance (citada en el Resultando IV) y derivado del análisis de esta Delegación Federal le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM):

Norma Oficial Mexicana	Vinculación de la promotente
NOM-009-PESC- 1993 que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuáticas, en aguas de jurisdicción federal de los estados unidos mexicanos.	Esta norma aplicara cuando el arrecife esté en funcionamiento y será de carácter regulatorio para las actividades de pesca en los arrecifes, fomentando su aprovechamiento sustentable y sostenido de las pesquerías que se establecerán.
NOM-041-SEMARNAT-1999, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Se atenderá a esta norma en virtud de que al momento de la conformación de la colonia y para el traslado de las piezas al sitio de disposición y conformación del arrecife, se emplearán embarcaciones con motores fuera de borda, a los cuales se les deberán realizar mantenimiento preventivo previo al inicio de las actividades con el fin de cumplir con las especificaciones establecidas en esta norma.
NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece las especificaciones para su protección.	Se atenderá esta norma toda vez que el proyecto se encuentra cerca de zonas de playa que son utilizadas por tortugas marinas como zona de anidación, por lo que se asume ruta de navegación de las mismas, de igual forma se detectó la presencia de especies de peces dentro de esta norma. Por lo que las actividades deberán apegarse a lo establecido en los programas de monitoreo y reubicación establecidos para tal fin.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

NOM-080-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	El empleo de vehículos automotores para realizar las actividades de maniobras y movimientos de las estructuras desde el punto de fabricación hasta la zona donde serán cargados en las embarcaciones para su disposición final, implica verificar el correcto funcionamiento de motores de los mismos, a fin de cumplir lo establecido en esta norma.
NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Con el objetivo de evitar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, es necesario verificar que los componentes de las estructuras así como todo el material que se emplee en la conformación del arrecife no produzca efectos adversos a la salud o el ambiente. En caso de generación de residuos considerados como peligrosos, será necesario la contratación de una empresa especializada para su disposición final. De igual manera, se mantendrá estrecha comunicación y coordinación con las autoridades navales y de Capitanía de Puertos para en caso de alguna contingencia durante las actividades.

De lo anterior, la **promovente** deberá sujetarse a ellas en las etapas preparación del sitio, construcción y operación, mantenimiento y abandono del sitio, asimismo deberá presentar evidencias del cumplimiento que efectué a dichas Normas Oficiales Mexicanas a las mismas en los reportes que señala el **Término Séptimo** Condicionante 1 del presente oficio.

- c) Que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** el **proyecto** se encuentra en la zona de descarga de la Región Hidrológica Prioritaria N. 27 (**RHP-27**) conocida como **Cuenca Baja del Río Balsas** la cual presenta serios problemas de contaminación y modificación del entorno y en donde urge la generación de información científica sobre la biota acuática de la región.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca ríverena, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Ríverena, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

En este contexto el presente proyecto proporcionará información útil para este fin en cuanto al papel de refugios artificiales en la protección y conservación de las especies marinas de la costa de Michoacán; durante su etapa de operación posterior a la conformación del arrecife, se generará información biológica y ecológico que permita conocer el comportamiento de las comunidades que se asentarán en el arrecife y los parámetros ambientales de calidad de agua necesarios para su establecimiento, así como las especies que son atraídas por las estructuras, permitiendo conformar una base de información con capacidad de replicarse en lugares estratégicos de la zona.

- d) Que el **proyecto**, se localiza dentro de la Región Marina Prioritaria numero 30 denominada Mexiquillo-Delta del Balsas y que es una zona que se encuentra modificada y que presenta alta degradación del ambiente por el transporte marítimo, altos índices de contaminación por desechos sólidos, aguas residuales, petróleo, agroquímicos, desechos industriales e hidroeléctricas.

Existe en la zona una fuerte presión sobre los recursos naturales como son los manglares, la pesca, tortugas marinas, moluscos, así como una serie de conflictos entre pescadores y el desarrollo industrial en el puerto de Lázaro Cárdenas.

El impulso de tecnología sustentable como es el caso de arrecifes artificiales favorecerá el desarrollo de ecosistemas y por ende de la vida marina, ya que provee zonas de refugio, crianza y reproducción de diversas especies de interés comercial, para que de esta forma se promueva una alternativa pesquera.

Además contribuirá con la restauración, conservación y protección del ecosistema (en sus componentes bióticos y abióticos), fomentando el desarrollo productivo de bajo impacto ambiental y promocionando la investigación y educación ambiental, contribuyendo con ello a la conservación de la región.

DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUECIA DEL PROYECTO.

6. Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del sistema

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia. Por lo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, señala que se determinó como Sistema Ambiental (**SA**) la Región Marina Prioritaria No. 30 denominada Mexiquillo-Delta del Balsas, con una extensión de 8,641 km², presentando los siguientes componentes:

Aspectos abióticos

Clima

De acuerdo con García (1981), el tipo de clima que se presenta en el **SA** y áreas adyacentes, es el de tipo Aw1(w), que es un grupo de clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, un porcentaje de lluvia invernal menor a 5% e intermedio en cuanto a humedad, donde la temperatura media anual es de 26.9°C y los meses más calurosos son en junio, julio, agosto y septiembre, mientras los meses más fríos se registran en enero, febrero y marzo. Por su ubicación se encuentra en la trayectoria de los huracanes tropicales que se originan en el sureste, siendo los más frecuentes durante los meses de junio y octubre. Además de ser una zona con alta susceptibilidad a maremotos.

Batimetría

La **promovente** señala que la costa de Michoacán es una costa de colisión continental, la del Pacífico Central se caracteriza por presentar una plataforma continental muy estrecha, con amplitudes promedio de 10 km y una máxima de 30 km y con pendientes que oscilan entre 0° 15' y 0° 30', pero que hacia el noroeste, a la altura de la Bahía de Petacalco, alcanza su estrechez mínima con escasos 900 m de amplitud y una pendiente de 1° 25'.

Los datos de batimetría locales son escasos; las batimetrías a detalle se han realizado en particular para el área de operaciones del Puerto Lázaro Cárdenas, no obstante, Godínez- Sandoval et al/ durante 2001 realizaron una serie de campañas oceanográficas en la costa del Pacífico incluyendo la zona donde se localiza el Sistema Ambiental y se observó que las pendientes batimétricas presentan diferencias a lo largo de la costa michoacana, incrementándose notablemente hacia la porción norte de la zona de estudio. Se distingue la zona de Playa Azul por presentar la menor pendiente, ya que se alcanzan los 100 m de profundidad hasta los 10 kilómetros de distancia a la costa (5.5 millas

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca rivera, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverena, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

náuticas), mientras que en el resto de las localidades esta misma profundidad se alcanza en los primeros 4 kilómetros.

Recientemente, en estudios realizados en el área de estudio, para obtener la configuración del fondo marino, se realizó un levantamiento batimétrico. La batimetría cubrió un frente marítimo de 1.4 km por 1.9 km, resultando una superficie total de 266 ha. Se realizaron transectos a cada 50.0 m, para detallar la configuración del fondo marítimo de la zona propuesta, la profundidad promedio fue de 15.92 metros.

Asimismo señala la promovente que las estructuras prefabricadas serán colocadas sobre el lecho marino pedregoso a una profundidad entre 16 y 25 m, donde la vida marina no es muy abundante por la falta de sustratos y refugios adecuados.

Corrientes Marinas:

Respecto de las corrientes oceánicas y de litoral asociadas al viento remueven los sedimentos. La función principal de las corrientes litorales y oceánicas, es la de orientación de los depósitos de sedimentos en franjas paralelas al litoral, junto con el acarreo de los mismos a distancias a veces muy considerables mar adentro. La alta dinámica energética de la costa moviliza frente a la desembocadura del Río Balsas un promedio de $230,000 \text{ m}^3$ al año de sedimentos hacia la porción sureste del delta (Sánchez y Lara 1989)

El litoral michoacano se encuentra bajo el influjo de la corriente marina Norecuatorial, que aleja del Pacífico central las masas de agua acarreadas hasta la costa del sur de México por la contracorriente ecuatorial, ubicándose cerca de los límites del giro anticiclónico del Pacífico Norte (CIBNOR, 1995).

El principal evento fisicoquímico natural del área está controlado por la emersión estacional (abril-mayo) de agua profunda de la Fosa de Petacalco, llevando consigo elementos químicos nutrientes para el fitoplancton (nitrógeno y fósforo) originando una amplia fertilización del área de estudio.

En el análisis de las corrientes realizado recientemente, se encontró una velocidad promedio en el fondo fue de 0.1949 m/s, mientras que la registrada a media profundidad fue de 0.1501 m/s. La velocidad promedio que se presentó en la superficie fue de 0.0575 m/s con

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

dirección al oeste. En cuanto al viento, la velocidad promedio fue de 4.2 mph, proveniente del sureste.

Mareas:

El régimen de mareas queda comprendido en el intervalo de 0.101-0.960 m que corresponde al tipo mixto semi diurno, es decir, que ocurren generalmente dos pleamares y dos bajamares con gran diferencia en el rango y la hora en que se presentan, siendo el rango medio de 0.516 m en cada día de marea. De acuerdo a esta serie, el rango de marea es de 0.266m. El rango máximo ha sido de 1.36 m.

Geología y geomorfología:

El área pertenece a la subprovincia fisiográfica de las Costas del Sur, la cual tiene una anchura de más de 100 Km en dirección noroeste a suroeste. La cual se compone por sierras bajas de origen sedimentario, volcánico y metamórfico; algunos valles, lomeríos y llanuras costeras se encuentran formados por materiales aluviales. El límite Septentrional del área lo forman las estribaciones del flanco Poniente de la zona montañosa de la Sierra Madre del Sur.

Morales y Márquez (1987) al estudiar por un periodo de 19 años la evolución de los sedimentos en el delta del Río Balsas concluyeron que la zona del delta del Río Balsas comprende una plataforma continental estrecha con excepción de la porción occidental entre Las Peñas y Playa Azul. La plataforma continental está cortada por los cañones submarinos, los cuales constituyen el conducto por el cual los sedimentos litorales viajan hacia las zonas más profundas de la Trinchera Mesoamericana. Esto ocurre generalmente cuando las arenas se acumulan en las cabeceras de estos cañones y desde ahí son arrastradas por las corrientes hacia abajo, a lo largo del eje del cañón.

De manera específica, el sitio seleccionado para la conformación del arrecife se localiza en el ambiente marino en el sitio denominado Bajo la Secura que presenta profundidades que van desde los 10 a los 30 metros y es una importante zona para la pesca ribereña; caracterizada por presentar fondos predegosos-arenosos.

Parámetros físico químicos

La **promovente** señala que con respecto a los parámetros físico químicos, en el sitio del proyecto se detectaron valores de oxígeno disuelto mayores a 4ml/L que permite el desarrollo de la vida acuática,

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca ribereña, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Ribereña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

la salinidad registrada se encuentra por encima de las 22 UPS, mientras que el pH se mantiene en 7.5 promedio; estos valores en los parámetros ambientales permite que la clorofila -a se mantenga en valores promedio de 0.6gC/m²/día, lo que permite la presencia de plancton y zooplancton, pilares en la alimentación de la red trófica de este tipo de ecosistemas, lo que lo convierte en una zona importante para la actividad de pesca.

Aspectos bióticos

Vegetación

El área donde se establecerá el proyecto se localiza en la zona marina colindando con zona costera, la cual se caracteriza por ser una planicie rodeada por elevaciones de la región que derivan de la Sierra Madre Occidental, la vegetación que predomina en los alrededores del poblado es vegetación secundaria, derivado de las actividades antropogénicas, la planta dominante es el de cocotero (*cocos nucifera*) con amplias plantaciones, se pudieron observar algunas áreas de estero en el que la vegetación dominante es subacuática y en la desembocadura del río Balsas, así como en su cauce se determinó que la vegetación predominante es la de bosque de galería y en el poblado predominan los árboles frutales y de ornato.

Respecto al plancton, son pocos los trabajos que han dado seguimiento a la determinación de la comunidad planctónica en el área de influencia del proyecto o cerca de ella. En 2009 Valdovinos-Jacobo *et al* encontraron para la zona del Sistema Ambiental (delta del Balsas) 44 géneros de fitoplancton y 13 de macroplancton incluyendo copépodos, braquiópodos, ostracodos, parásitos y otros; los grupos más representativos fueron: Bacillariophyceae con 30 géneros, seguido del macrozooplancton con 13, dinophyceae con 8, cyanobacteriaceae con 3, chrysophyceae con 3 y chlorophyceae con 1.

Conforme a la abundancia, se observan 2 picos de manera general; el primero en febrero- marzo y el segundo en junio-julio, los géneros más abundantes fueron *Skeletonema sp*, en enero-febrero y noviembre, *Chaetoceros sp* en marzo y agosto, *Melosira sp* en abril y diciembre, *Ceratium sp* en mayo, *Prorocentrum sp* en junio-julio, *Talassiosira sp* en septiembre y *Cymnodinium sp* en octubre.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

Fauna

La **promovente** especificó en la **MIA-P**, que en el Sistema Ambiental fueron identificadas 11 especies de fauna consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 2002, las cuales se listan a continuación:

Nombre común	Nombre científico	Categoría de Protección
Madre perla	<i>Pinctada mazatlanica</i>	Protección Especial
Pepino de mar	<i>Isostichopus fuscus</i>	Protección Especial
Caracol de tinta	<i>Plicopurpura panza</i>	Protección Especial
Caballo de mar	<i>Hippocampus sp.</i>	Protección Especial
Ángel de cortés	<i>Pomacanthus zonipectus</i>	Protección Especial
Ángel Rey	<i>Holacanthus passer</i>	Protección Especial
Tortuga verde	<i>Chelonia agazzi</i>	Peligro de extinción
Tortuga caguama	<i>Caretta caretta</i>	Peligro de extinción
Tortuga golfina	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Peligro de extinción
Tortuga carey	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Peligro de extinción
Tortuga Laud	<i>Dermochelys coriacea</i>	Peligro de extinción

Asimismo señala que el proyecto creará un hábitat para algunas de estas especies. No obstante lo anterior, es necesario establecer medidas especiales de manejo que permitan la conservación del hábitat que se va a generar; esto se realizará a través de la elaboración de un programa de manejo del arrecife donde quedarán establecidas las acciones y actividades que se permitirán a fin de evitar afectaciones al arrecife. También propone como medida de mitigación un **Programa de Reubicación de fauna marina**.

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

- Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Por lo que para el desarrollo del **proyecto**, la promovente identifico en el capítulo V de la **MIA-P**,

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

como impactos ambientales Negativos (significativos) los que se señalan a continuación:

Etapas de construcción

Atributo ambiental	Descripción del impacto
Textura en medio acuático	El introducir estructuras de concreto prefabricadas sobre una superficie arenosa, provocará un cambio en la textura del medio acuático sobre una superficie de 1.7 hectáreas.
Batimetría	Debido al hundimiento de estructuras de hasta 2 metros sobre el fondo marino, la batimetría sobre una superficie de 1.7 hectáreas se verá afectada con una disminución en la profundidad.
Visibilidad	La introducción de estructuras prefabricadas a base de concreto en un sitio que en el cual no se encontraban, provocará un cambio en la visibilidad del fondo submarino.

Etapas de Operación

Atributo ambiental	Descripción del impacto
Calidad del agua	El impacto que se provocará en la calidad de agua marina será de manera puntual y solo al momento de la colocación de las estructuras arrecifales, toda vez que el contacto del cemento con el agua provoca alteraciones en el pH de la misma.
Patrones de circulación	El proyecto contempla el hundimiento de estructuras de concreto para la conformación de colonia arrecifales, ello provocará la creación de una barrera en el lecho marino que disminuirá la fuerza de las corrientes para crear un entorno para la estancia y reproducción de peces.
Corrientes	Al igual que los patrones de circulación, las corrientes son otro factor que se considera como un impacto negativo moderado, si bien, el SA se encuentra en el área de influencia de la corriente del Domo de Costa Rica, dentro de esta misma se crean pequeñas corrientes que se verán alteradas al encontrar una nueva barrera física.
Batimetría	La batimetría en la zona de influencia del proyecto se verá afectada, ya que la colocación de las estructuras modificarán el lecho marino al elevar un barrera física de cerca de los 2 metros de altura con una consecuente disminución de la profundidad sobre una superficie de 1.7 hectáreas.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de la **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales. Por lo que para el desarrollo del **proyecto**, la **promoviente** presento en el capítulo VI de la **MIA-P**, las

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca ríverena, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Ríverena, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

medidas preventivas y de mitigación de impacto ambiental, que se señalan a continuación:

- Realizar un **Programa de Reubicación de Fauna Marina** previo al hundimiento de las estructuras, para ello, se deberá realizar un barrido en la zona de colocación de las estructuras para remover de forma manual aquellos organismos de lento desplazamiento, como invertebrados y moluscos.
- Realizar la introducción de las estructuras de manera paulatina y con ayuda de equipo adecuado para lograr un hundimiento lento; así mismo, se deberá evitar en lo posible la resuspensión de partículas del lecho marino por el personal de apoyo.
- Elaborar un **Programa de Contingencias** en coordinación con las autoridades locales, asumiendo los pescadores las labores de prevención y observación al momento de la colocación de las estructuras.
- Elaborar un **Programa de Monitoreo** de las colonias para cuantificar la biomasa de cada tipo de organismo por unidad de área, en el cual se determinara bentos y necton, así mismo, se deberá determinar la calidad del ambiente para conocer los procesos de repoblación de las colonias, este programa sentara las bases para el ordenamiento de las pesquerías en el área de influencia del proyecto.
- Se llevará un **registro histórico** con imágenes de los arrecifes durante al menos dos años del proyecto, para poder evaluar de manera visual la evolución del ecosistema que se creará.

De lo anterior, se desprende que los impactos ambientales más relevantes son los generados en los componentes suelo (textura en medio acuático), Oceanografía (Batimetría, calidad del agua, patrones de circulación y corrientes) y paisaje, sobre los cuales la **promovente** propuso las acciones y medidas ya citadas, por lo que esta Delegación Federal concluye que dichas medidas son congruentes y factibles de realizarse a fin de prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales referidos, los cuales deberán ser complementadas tal y como se le señala en las condicionantes establecidas en el **Término Séptimo** del presente resolutivo.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca ríverena, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Ríverena, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas

9. Que la fracción VII del artículo 12 del **REIA**, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas generados por el **proyecto**, por lo que la **promovente** presenta en la MIA-P e información en alcance (citada en el Resultando IV) los escenarios sin proyecto y con proyecto, asimismo manifiesta que para su análisis se tomaron en cuenta los impactos considerados como moderados en las diferentes etapas del proyecto, dichos pronósticos se señala en el siguiente cuadro:

Escenario actual	Escenario con proyecto sin medidas de mitigación	Escenario con proyecto con medidas de mitigación
El sitio del proyecto se caracteriza por ser un lugar de pesca deteriorado, la modificación del entorno ha propiciado la degradación de hábitat importante para la reproducción de organismos de importancia económica. Existe una presión sobre la base de los recursos naturales principalmente a las comunidades de peces, moluscos y equinodermos así como un fuerte conflicto entre pescadores y empresas asentadas en las inmediaciones del sitio del proyecto. Finalmente, la falta de regulaciones y cumplimiento de la normatividad pesquera	El proyecto busca a través de estructuras prefabricadas la creación de un arrecife artificial cerca de la costa, que permita incrementar la productividad pesquera, disminuyendo el tiempo de traslado a los sitios de pesca e incrementando la rentabilidad por la actividad de pesca. Su realización sin tomar en cuenta ningún tipo de medidas preventiva de mitigación, puede modificar el entorno marino sobre una superficie de 1.7 hectáreas, dicha modificación se presentaría sobre factores ambientales como la batimetría, los patrones de corrientes y circulación del agua marina y el paisaje; esto en caso de que al no existir supervisión las estructuras se degradaran y no cumplan	La introducción de medidas de mitigación para un proyecto de estas magnitudes es de vital importancia, sobre todo para evitar la modificación del ambiente marino en caso de degradación de las estructuras. Las realización de actividades previas a la conformación del arrecife como la reubicación o el ahuyentar ejemplares permitirán proteger organismos que se ubiquen en el sitio del proyecto o aquellos que se mueven por la zona. El programa de monitoreo permitirá tener una idea acertada del grado de cobertura de los diferentes componentes del sustrato (corales, algas, roca y arena) que permitan la estancia, reproducción y crecimiento de la comunidad; de igual manera el registro permanente de parámetros ambientales esenciales permitirá tomar decisiones importantes en caso necesario. Una actividad importante que va de la mano con el programa de

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

propicia un incremento de los sitios de pesca degradados, empujando a las organizaciones pesquera a explotar recursos pesqueros destinados a la pesca deportiva, alejándolos cada vez más de la costa e incrementando el riesgo por la actividad de pesca.	con su función, además de afectar negativamente a la fauna circundante y aquella que en determinado momento utilice el arrecife como zona de alimentación. Por otro lado, la falta de una regulación (plan de manejo del arrecife) permitirá que las actividades de pesca continúen como hasta el momento, degradando el arrecife con las artes de pesca y la entrada de contaminantes.	monitoreo será la realización de mecanismos normativos que permitan al proyecto cumplir los objetivos por lo que se propone, evitando el uso de redes, temporadas de pesca, zonas núcleos y otras medidas que propicien la permanencia de las estructuras y que cumplan el objetivo propuesto. La evaluación de las estructuras permitirá además de acuerdo con Farreras et al (2003) evaluar su función como barreras físicas protectoras de la infraestructura costera.
--	---	---

Opiniones Técnicas

10. Que de acuerdo a la opinión técnica de la Capitanía Regional de Puerto de Lázaro Cárdenas, de la Secretaría de Marina (**SEMAR**), citada en el **Resultando IX**, manifiesta lo siguiente:

"[...]

Esta Capitanía Regional de Puerto, hace de su conocimiento que citado proyecto NO (NEGATIVO), representa afectación a la navegación de embarcaciones, ni a las vías generales de comunicación por agua, por lo que esta autoridad Marítima no tiene inconveniente en la colocación de citadas estructuras en las coordenadas establecidas en la MIA".

11. Que de acuerdo a la opinión técnica de la **CONABIO**, citada en el **Resultando XI**, manifiesta lo siguiente:

"[...]

1. El área del proyecto y su área de influencia se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: Región Hidrológica Prioritaria (**RHP-27**) «Cuenca baja del Río Balsas»; Región Marina Prioritaria (**RMP-30**) «Mexiquillo-Delta del Balsas»; Sitios Prioritarios Epicontinentales (**SPEC-74267** y **SPEC-74006**); Región 8 «Sierra sur de Michoacán» de la Regionalización Nacional de Bosque Mesófilo de Montaña; Sitio de Manglar con Relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica (**SMRB-PC14**) «Laguna El Caimán»; y Manglar. La vegetación predominante está conformada por uso de suelo agrícola.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

2. Se realizó la consulta en el SNIB, dentro de un área de influencia de 3.0 kilómetros con respecto al proyecto pretendido, encontrando 1,768 registros de especies pertenecientes a los grupos de invertebrados y protoctistas.
3. En el marco de los «Análisis de vacíos y omisiones de conservación» que coordinan la CONABIO y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se detectaron los Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC-74267 y SPEC-74006) con prioridades extrema y alta para la conservación, respectivamente. Estos incluyen 135 especies de plantas, anfibios, aves, reptiles y mamíferos, muchas de ellas endémicas o dentro de alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

... esta Subcoordinación considera importante estas acciones de restauración, ya que promueve de manera importante el aumento de biodiversidad en el sitio, sin embargo, es deseable mantener muestreos constantes para observar que especies se están alojando en el nuevo ecosistema y de esta manera evitar casos de especies invasoras.

12. Que de acuerdo a la opinión técnica de la **CONANP**, citada en el **Resultando XII**, manifiesta lo siguiente:

[...]
... el proyecto de mérito **se localiza fuera de los límites de las áreas naturales protegidas de competencia federal**, ... por lo que no tiene comentarios sobre su congruencia y viabilidad respecto a las áreas naturales protegidas".

13. Que de acuerdo a la opinión técnica del **H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas, Michoacán**, citada en el **Resultando XIII**, manifiesta lo siguiente:

[...]
Cuarto: En lo que se refiere a la manifestación al ámbito de mi competencia, no tengo ningún inconveniente en que este Proyecto de carácter social sustentable pueda realizarse dentro del Plan de Desarrollo Municipal de este Municipio".

14. Que de acuerdo a la opinión técnica de la **SEMACODET**, citada en el **Resultando XV**, manifiesta lo siguiente:

[...]
Por parte de esta Secretaría, no es de nuestra competencia emitir alguna Opinión Técnica al respecto, debido a que el proyecto se encuentra mar adentro en una zona marina en la que no tiene ningún ámbito de aplicación los Programas de Ordenamiento Ecológico Regional de la Zona industrial y Portuaria de Lázaro Cárdenas y el Programa de

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca ríverera, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Ríverera, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

Desarrollo Urbano del Centro de Población debido a que estos instrumentos son para regular el uso de suelo".

Análisis Técnico

15. Que con el **proyecto** se afectará una superficie total de 1.7 hectáreas, por el establecimiento de 300 módulos arrecifales (150 de tipo cuadradas y 150 de tipo azteca de forma piramidal), agrupados en unidades de 25 módulos, por lo que el arrecife estará conformado por 12 colonias con una separación de 1.5m entre las estructuras y 30m entre colonias, a una profundidad entre 16 y 25 m.
16. Que con apoyo del sistema de información Geográfica para la evaluación del impacto ambiental (**SIGEIA**) y con lo manifestado en la **MIA-P**, corroborado por esta Delegación Federal, se determinó que el **proyecto** no se encuentra dentro de ningún Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial, Estatal, Regionales ni locales o marinos, ni dentro de Programas de Desarrollo Urbano, así como tampoco dentro de Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal, estatal o municipal.
17. Los impactos identificados generados por el desarrollo del **proyecto** afectan directamente los componentes ambientales suelo (textura en medio acuático), Oceanografía (Batimetría, calidad del agua, patrones de circulación y corrientes) y paisaje, debido a la realización de las obras y actividades del **proyecto**.

Por lo que la **promovente** propuso las acciones y medidas ya citadas, dichas medidas son congruentes y factibles de realizarse a fin de prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales referidos, los cuales deberán ser complementadas tal y como se le señala en las condicionantes establecidas en el **Término Séptimo** del presente resolutive.

18. Que esta Delegación Federal, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 44 del **REIA**, fracción III, que establece que al evaluar 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 Delegación considera que las medidas citadas en el considerando presente son congruentes en los impactos ambientales identificados y son técnicamente viable de llevarse a cabo.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

OficioResolutivo en materia de
Impacto ambiental**Folio**

MICH/GA/04/0598/2019

Lugar

Morelia, Michoacán

Fecha

22 de enero de 2019

Por lo que esta Delegación condicionara a la **promovente**, para que previo al inicio de las actividades del proyecto presente los programas establecidos en la **MIA-P**, referidos en el **Considerando 8** del presente resolutivo. Asimismo deberá dar cabal cumplimiento al resto de las medidas de prevención y mitigación que se incluyen en la **MIA-P** y que no se señalan en el presente resolutivo.

19. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los Considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información presentada en la **MIA-P**, esta Delegación Federal, emite el presente resolutivo de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** queda sujeto a aplicar durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la **MIA-P** y en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar el **proyecto**.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; de lo dispuesto en los Artículos 18, 26, 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; de lo establecido en el Artículo 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); en lo dispuesto en los Artículos 4, 5 fracciones II y X, 28, primer párrafo, fracción IX; Artículo 35, primero, segundo, tercero y cuarto, fracción II y; 35 Bis, segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), de lo dispuesto en los artículos 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII; 4 fracción I y VII y 5 Inciso Q); 9 primer párrafo; 12, 37, 38 y 44, 45, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); lo establecido en los artículos: 2, fracción XXX, 38 39, tercer párrafo y 40, fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, 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 ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiendo sujetarse a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente Resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la evaluación del impacto ambiental resultante del proyecto **"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas"** promovido por el **C. Irais Rosales Patiño** en su carácter de **Presidente del Consejo de Administración de Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.**, con pretendida ubicación en el municipio de Lázaro Cárdenas, estado de Michoacán, en una superficie de 1.7 has, entre las siguientes coordenadas geográficas:

PUNTO	X	Y
1	804533.00	1982464.00
2	804715.00	1982363.00
3	804860.00	1982438.00
4	804751.00	1982551.00

El **proyecto** consiste en la construcción e inmersión de 300 estructuras de concreto prefabricadas del tipo cuadradas y del tipo Azteca de forma piramidal, de las cuales 150 serán del tipo cuadradas y 150 serán de tipo Azteca de forma piramidal, dichas estructuras tendrán las siguientes características:

- **Cuadrados o de Pastel.-** Consiste en la colocación de hasta 5 subestructuras de un metro por lado por 0.20m de altura, con un espacio cuadrado al centro de 0.50m y orificios de 4 pulgadas que pasarán de lado a lado para el libre flujo del agua; estas estructuras serán embonadas quedando hasta de 5 secciones cada módulo con una separación de 0.25m entre subestructuras, pudiendo alcanzar una altura de hasta 1.60m por 1 metro de lado quedando un centro libre de

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

0.50X0.50m para que permita el flujo del agua, Cada estructura rectangular se construye a base de concreto armado y PVC.

- **Arrecifes Azteca tipo I.-** Los Módulos Arrecifales Azteca son estructuras de forma piramidal, contruidos con una mezcla de arena, grava, cemento, conchilla molida de moluscos, microsilica y agua, presentan una superficie rugosa y están provistos de orificios de distintos tamaños colocados de manera aleatoria que permiten tanto el paso del agua como de organismos a través de ellos; estas estructuras pueden alcanzar hasta 800 kg de peso y una altura de 1.65 m, con diámetros de 1.74 m y un volumen de 1.30 m³.

Para el transporte de cada uno de los Módulos Arrecifales se va a contar con un tripie adaptado a un diferencial (con capacidad de 2 toneladas), un remolque grúa anfibio, un catamarán grúa y un par de embarcaciones menores tipo panga, mientras que para la colocación de cada uno de los Módulos Arrecifales se va a contar con un GPS, cabo marino y equipo de buceo para cuatro personas, que dependerán de aire que va a ser administrado por una línea por buzo conectada a un compresor de aire tipo hookah de buceo que estará colocada en una embarcación menor tipo panga.

Para la colocación de los módulos arrecifales en el lecho marino se colocaran boyas guía de acuerdo al diseño del arrecife que servirán de plantilla. Dichas boyas serán retiradas una vez colocados los arrecifes. En todos los casos, tanto para los arrecifes tipo pastel como para los tipo azteca, el diseño y distribución de los arrecifes seguirá el esquema de parcelas marinas. El arrecife a construir estará conformado por 300 módulos arrecifales, los cuales estarán agrupados en unidades de 25 módulos, por lo que el arrecife estará conformado por 12 colonias con una separación de 1.5 m entre las estructuras y 30 m entre colonias, tomando en cuenta que en promedio cada estructura cubre 1.5 m de espacio, la superficie total a utilizar por el proyecto será de 1.7 hectáreas.

Se aclara que la información a detalle de cada una de las etapas (Preparación del sitio, operación, mantenimiento y abandono del sitio) del **proyecto** se presenta en el capítulo II de la **MIA-P**.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **12 (doce) meses** para realizar obras y actividades (construcción de piezas, transporte, hundimiento y colocación) de las etapas de preparación del sitio y

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riveraña, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riveraña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

construcción del **proyecto**; y una vigencia de **20 (veinte) años** para la operación y mantenimiento del **proyecto**. El primer plazo de la vigencia establecida para el **proyecto** comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución; el segundo plazo, iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la Delegación Federal la aprobación de su solicitud, con una anticipación a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, Dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y del 420 Quater fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Michoacán, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** a dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización, y en las medidas de mitigación consignadas en la Manifestación de Impacto Ambiental, en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- La presente resolución no autoriza la realización de otro tipo de actividades ni el uso de otro equipo que no este comprendido en el **Término Primero** del presente oficio, sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por si o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, atendiendo a lo dispuesto en el **TÉRMINO QUINTO** del presente oficio.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca rivera, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverena, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

25 de 36

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

CUARTO.- La **promovente**, queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal 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.

QUINTO.- La **promovente**, en el supuesto que decida realizar modificaciones del **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, en los términos previstos en el artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información de detalle suficiente, que permita a esta Unidad Administrativa 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 resolutivo. Para lo anterior, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las obras del **proyecto** que se pretende modificar.

SEXTO.- De conformidad con lo establecido en los Artículos 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente Autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **Término PRIMERO**. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, en el ámbito de sus respectivas competencias, quienes determinarán lo referente a las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para el **proyecto**.

La **promovente** es el único titular de los derechos y obligaciones derivados del presente resolutivo, por lo queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

26 de 36

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

para dar legalidad a las obras y actividades del **proyecto**, así como al cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría y/o a otras autoridades.

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, del primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal establece que la operación del **proyecto** estará sujeta a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta, así como en lo dispuesto en la presente autorización, conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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 **REIA**, 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 Delegación Federal, determina que la **promovente**, deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación, y compensación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, las cuales esta Delegación Federal considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente en la zona de evaluación del **proyecto**; Asimismo deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, su **REIA**, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del proyecto sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso; aunado a lo anterior, deberá acatar y cumplir con las medidas señaladas en los

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

términos y condicionantes establecidas en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas y tener un control estricto del seguimiento ambiental, la **promoviente** deberá presentar ante esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Michoacán un **Programa de Manejo Ambiental (PMA)** para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, pero de manera previa a la fecha de inicio de las obras y/o actividades relacionadas con el proyecto, el cual deberá incluir:

- Objetivos
- Metas y alcances
- Programa calendarizado de aplicación del mismo.
- Propuesta para el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del mismo.
- Conclusiones.

Todas y cada una de las medidas de control prevención y mitigación propuestas en la documentación presentada, deberán ser incorporadas de ser el caso, dentro de los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** que se detallan más adelante, asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de alguno de dichos programas, deberán de ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PMA**.

Los Programas deberán contener lo siguiente:

- Objetivos particulares
- Metas particulares
- Responsables del desarrollo del programa los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- Metodología
- Medida (s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- Indicadores de realización: Mide la aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas.
- Indicador de eficacia: Mide los resultados obtenidos por la aplicación de la medida propuesta correspondiente.
- Análisis, procesamiento de datos de interpretación de resultados.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

- Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corrobora la buena aplicación de la medida.
- Punto de comprobación: Donde se comprobara (lugar y específicamente sobre que componente ambiental.)
- Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia promovente (indicadores de realización y de eficacia).

PROGRAMAS ESPECIFICOS

a) **Programa de Reubicación de Fauna Marina**, se deberá ajustar a los lineamientos y criterios establecidos en este resolutive para los **PROGRAMAS ESPECIFICOS** y complementar con la siguiente información:

- Identificación de las especies de fauna que fueron reubicadas.
- Ubicación de las áreas destinadas a la reubicación especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- Medidas que implementara para prevenir cualquier afectación a las tortugas marinas y demás especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

b) **Plan de Contingencias**: se deberá complementar y ajustar a los lineamientos y criterios establecidos en este resolutive para los **PROGRAMAS ESPECIFICOS**.

c) **Programa de Monitoreo**, se deberá ajustar a los lineamientos y criterios establecidos en este resolutive para los **PROGRAMAS ESPECIFICOS** y complementar con la siguiente información:

- La metodología que empleará para asegurar que los muestreos sean representativos del área de influencia del **proyecto**.
- El efecto del arrecife artificial sobre las corrientes marinas y acarreo litoral en el área de estudio del proyecto, así como su posible efecto en la modificación del litoral costero.
- Metodología para el análisis de los resultados.
- Definición y justificación para determinar la significancia de los cambios registrados.
- Análisis de los sedimentos (tamaño de grano, clasificación).

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverena, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverena, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

- Parámetros fisicoquímicos (PH, temperatura, oxígeno disuelto, salinidad y turbidez del agua).
- Medición de la movilidad de las estructuras arrecifales (ubicación con GPS).
- Batimetría.
- Tipo de fondo (componente de fondo).
- Tipo de especies que se están alojando en el nuevo ecosistema.
- Medidas de mitigación en caso de especies invasoras.
- Microalgas (riqueza y distribución).
- Macrobenos (abundancia y diversidad).
- Pesquerías (especie de pesca).

Una vez aprobado el **Programa de Manejo Ambiental** la **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de los **informes anuales**, en original a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Michoacán, y copia de la constancia de recepción a esta Delegación para su conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran la presente **condicionante** y que se encuentran incluidos en el **PMA** así como el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la condicionante en cita.

Una vez aprobado el **PMA** la **promovente** deberá presentar para su conocimiento copia del mismo a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Michoacán.

Así mismo, los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los Programas Específicos que conforman al **PMA** deberán de ser presentados a través de Informes Anuales a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Michoacán, con copia del acuse de recibido a esta Delegación.

Los Informes Anuales deberán contener: los resultados obtenidos de la aplicación del **PMA**, del cumplimiento de los **términos** (PRIMERO, SEGUNDO, QUINTO, SEXTO, NOVENO) y las **condicionantes**, establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**: lo anterior con la finalidad de permitir a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Michoacán verificar el cumplimiento de la condicionante; cabe señalar que el Informe Anual deberá presentarse durante todas las etapas del **proyecto** y hasta que a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Michoacán determine lo conducente en el ámbito de su competencia.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la **LGEEPA** y el artículo 51 del REIA que establece que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad **existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial** la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones; esta Delegación Federal determina que la **promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el **proyecto**. El tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a estudios técnico-económicos; que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**; el cumplimiento de los Términos y Condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

En este sentido, la **promovente**, deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto**, la garantía financiera ante esta Delegación Federal; para lo cual, la promovente deberá presentar en un plazo máximo de **3 (tres) meses** contados a partir del día hábil siguiente a aquél en que haya surtido efectos la notificación del presente oficio, pero de manera previa al inicio de las etapas de preparación del sitio y construcción, el Estudio Técnico Económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta Delegación Federal en un plazo no mayor a 30 (treinta) días hábiles analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del REIA.

3. Deberá presentar una propuesta del Supervisor Ambiental con experiencia en materia de impacto ambiental y acuacultura y pesca, el

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riveraña, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riveraña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

cual deberá comprobar dicha experiencia a través de la documentación correspondiente, destacando entre ellas las siguientes:

- Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del proyecto y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
- Estandarización de las metodologías y/o técnicas para evaluar proyectos, con especial atención en la evaluación de los impactos ambientales significativos o relevantes y residuales.
- Los criterios anteriores son definitivos para asumir la función de la supervisión para:
 - o La elaboración y ejecución de los programas propuestos.
 - o El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
 - o El diseño de bases de datos factibles, para poder evaluar el cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución en materia de impacto ambiental.
 - o La validación de la efectividad de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución de impacto ambiental.
 - o Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que por los resultados se concluya que no son las adecuadas.
 - o Proporcionar asistencia técnica y poder corregir o hacer los ajustes pertinentes.

Para efecto del cumplimiento de dicha condicionante la **promovente** deberá notificar a esta Delegación Federal en un plazo de **tres (3) meses**, contados a partir de la recepción del presente oficio la designación de la empresa que funja como Supervisor Ambiental, que tenga el perfil señalado, anexando documentación que permita a esta Autoridad validar esta Condicionante, para que posteriormente el cumplimiento de los Términos y las Condicionantes pueda realizarse en coordinación con dicho supervisor.

4. Queda prohibido

- a) Realizar actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre bajo alguna categoría de riesgo conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, presentes en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**, sin autorización de la SEMARNAT. Será responsabilidad del **promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

- de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
- b) Tirar o abandonar residuos sólidos, al suelo o al mar.
 - c) Verter o descargar cualquier tipo de residuos líquidos como aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminante; así como aguas residuales que no cumplan con los lineamientos establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas, al suelo o al mar.
 - d) Interrumpir, rellenar, desecar o desviar las corrientes marinas.
 - e) Modificar la línea de costa, remover o modificar playas arenosas o rocosas y dunas costeras, así como generar la suspensión de sedimentos por largos periodos de tiempo durante la construcción del **proyecto** que provoquen áreas fangosas o limosas.
 - f) Realizar actividades de pesca, sin autorización que en su caso se requiera de la autoridad correspondiente.
 - g) Utilizar métodos o artes de pesca que alteren el lecho marino.
 - h) Introducir especies o poblaciones exóticas o transgénicas, sin autorización.

OCTAVO.- 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 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente**, deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de su **proyecto**. Esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que la **promovente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación solidaria del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos 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, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

NOVENO.- La **promovente**, deberá dar aviso del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establece el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, comunicándolo por escrito a esta Delegación Federal con copia a la **PROFEPA** en el Estado de Michoacán, dentro de los **quince días** siguientes a que dichos eventos ocurran.

DÉCIMO.- La **promovente**, será el único responsable de garantizar por si o por los terceros asociados al **proyecto**, la realización de las acciones de prevención, mitigación y compensación de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, 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 **LGEPA**.

DÉCIMO PRIMERO.- 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 en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DÉCIMO SEGUNDO.- La **SEMARNAT**, podrá evaluar nuevamente la **MIA-P**, o solicitar mayor información de considerarlo necesario, con el fin de modificar la autorización otorgada, suspenderla, anularla, nulificarla y revocarla, si estuviera en riesgo el Equilibrio Ecológico o se produjeran afectaciones negativas imprevistas en el ambiente, de acuerdo con las atribuciones que confiere el Artículo 39, Fracción IX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riveraña, en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Producción Pesquera Riveraña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

34 de 36

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

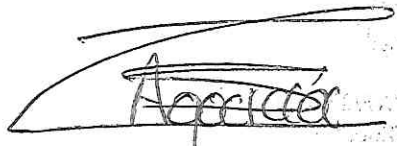
DÉCIMO TERCERO.- La **promovente**, deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente de la propia Manifestación de Impacto Ambiental, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEPA**, su **REIA** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarios en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación podrá presentarlo ante esta Delegación Federal, quien en su caso remitirá el recurso a la autoridad Jerárquica Superior, conforme a lo establecido en los **artículos 176** de la **LGEPA** y 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DÉCIMO QUINTO.- Notificar al **C. Irais Rosales Patiño**, en su carácter de **Presidente del Consejo de Administración de Producción Pesquera Riveraña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de La Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

**Encargado del despacho de asuntos de competencia de la
Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán.**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

LIC. CARLOS ALBERTO GARCÍA SALGADO

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

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.

Copias al reverso

**"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riveraña, en el
municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"**

Producción Pesquera Riveraña, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

35 de 36

Oficio
Resolutivo en materia de
Impacto ambiental

Folio
MICH/GA/04/0598/2019

Lugar
Morelia, Michoacán

Fecha
22 de enero de 2019

C.c.e.p. Cristina Martín Arrieta.-Titular de la Unidad Coordinadora.-CDMX.
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.- CDMX.
Ing. Ricardo Luna García.- Secretario de la **SEMACODET** del Gobierno del Estado de Michoacán.-
Presente.
Q.F.B. María Itze Camacho Zapalán.-Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Lázaro
Cárdenas, Mich. Presente.
Lic. Talía Coria Mendoza.- Delegada de la PROFEPA en el estado de Michoacán. Presente.
Capitanía Regional de Puerto de Lázaro Cárdenas, Mich., de la **SEMAR**.-Presente.
Ing. Oswaldo Rodríguez Gutiérrez.- Director Local de la Comisión Nacional del Agua.-Presente.
M. en C. Humberto Gabriel Reyes Gómez.- Director Regional de la **CONANP**, Guadalajara, Jal.
Dr. José Sarukhan Kermez.-Coordinador Nacional de la **CONABIO**.- CDMX.
Expediente.

CAGS/LOJ

***"Arrecifes artificiales, como estrategia de manejo y conservación de la pesca riverense, en el
municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"***

Producción Pesquera Riverense, Mediana Altura y Servicios La Huerta, S.C. de R.L.

36 de 36