

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de Michoacán

Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Michoacán.

Versión Pública de la Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad Particular 16MI2017PD001

Se clasifica la parte correspondiente al domicilio particular y la firma de terceros autorizados para recibir el resolutivo.

La clasificación de la información confidencial se realiza 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 e identificable.

Lo anterior con base en la Resolución 284/2017, de la sesión del Comité de Información celebrada el 10 de Julio de 2017.

Firma el Delegado Federal M. en I. Mauro Ramón Ballesteros Figueroa

1  
p

OK

OFICIO No. MICH/GA/04/2368/2017

Morelia, Michoacán, a 5 de abril de 2017

"2017, AÑO DEL CENTENARIO DE LA PROMULGACIÓN DE LA  
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS"

SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA  
BAHÍA BUFADERO, S.C.L.  
C. JOSÉ ANGUIANO PANIAGUA, PRESIDENTE

Recibi original  
17 de abril 2017

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (MIA-P) correspondiente al proyecto denominado "Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales para la recuperación de la pesquería ribereña en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán" (proyecto), promovido por el C. José Anguiano Paniagua, en carácter de Presidente de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L. (promovente), con pretendida ubicación en Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Michoacán.

RESULTANDO:

- I. Que el 11 de enero de 2017, la **promovente** ingresó ante el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación, el escrito sin número de fecha 9 del mismo mes y año, a través del cual presentó la **MIA-P** del **proyecto**, con pretendida ubicación en Caleta de Campos, 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 16MI2017PD001.
- II. Que el 12 de enero de 2017, mediante escrito sin número de la misma fecha y año, la **promovente**, ingresó a esta Delegación Federal la publicación del extracto del **proyecto**, en el periódico Cambio de Michoacán.
- III. Que el 12 de enero de 2017, la SEMARNAT publicó a través de la Separata No. DGIRA/002/17 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado de ingreso de proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental durante el periodo del 05 al 11 de enero de 2017, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que esta Delegación diera inicio al 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 (LGEEPA) y 37 del

Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Página 1 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

PROCURADURÍA FEDERAL DE  
PROTECCIÓN AL AMBIENTE  
ESTADO DE MICHOACÁN  
RECEBIDO  
OFICIAJÍA DE PARTES  
28 APR 2017

ACOSE



OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).

- 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.
- V. Que el 26 de enero de 2017, mediante oficio No. MICH/GA/04/1404/2017 del 24 de enero de 2017, esta Delegación, en acatamiento a lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 53 de la (**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 Medio Ambiente Recursos Naturales y Cambio Climático**, para que manifestará lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) de aplicación supletoria a la **LGEEPA**, en el entendido de que de no hacerlo en el plazo señalado, esta Delegación consideraría que no presentaron objeción alguna al desarrollo del **proyecto** notificado.
- VI. Que mediante oficio número MICH/GA/04/1405/2017 del 24 de enero de 2017, 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. Ayuntamientos de Lázaro Cárdenas, Michoacán**, para que manifestará lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**, en el entendido de que de no hacerlo en el plazo señalado, esta Delegación consideraría que no presentaron objeción alguna al desarrollo del **proyecto** notificado.
- VII. Que mediante oficio número MICH/GA/04/1406/2017 del 24 de enero de 2017, esta Delegación, en acatamiento a lo dispuesto en los artículos 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó opinión técnica del **proyecto**, a la Secretaría de Marina Armada de México, Comandancia de la Décima Zona Naval, con sede en **Lázaro Cárdenas, Michoacán**, para que manifestará lo que a su derecho conviniera en

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 2 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

- relación con el mismo, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**, en el entendido de que de no hacerlo en el plazo señalado, esta Delegación consideraría que no presentaron objeción alguna al desarrollo del **proyecto** notificado.
- VIII. Que mediante oficio número MICH/GA/04/1407/2017 del 24 de enero de 2017, esta Delegación, en acatamiento a lo dispuesto en los artículos 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), se solicitó opinión técnica del **proyecto**, a la Capitanía de Puerto, con sede en **Lázaro Cárdenas, Michoacán**, para que manifestará lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**, en el entendido de que de no hacerlo en el plazo señalado, esta Delegación consideraría que no presentaron objeción alguna al desarrollo del **proyecto** notificado.
- IX. Que mediante oficio número MICH/GA/04/2339/2017 del 24 de enero de 2017, esta Delegación, en acatamiento a lo dispuesto en los artículos 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó opinión técnica del **proyecto**, a la Dirección de la Región Occidente y Pacífico Centro de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, para que manifestará lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**, en el entendido de que de no hacerlo en el plazo señalado, esta Delegación consideraría que no presentaron objeción alguna al desarrollo del **proyecto** notificado.
- X. Que el 02 de febrero de 2017, mediante oficio No. 7.2.532.-0123/2017, la Capitanía Regional de Puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, emitió sus comentarios al proyecto.
- XI. Que el 14 de febrero de 2017, mediante Oficio No. 180/2017 de fecha 08 de febrero de 2017, la Comandancia de la Décima Zona Naval de la Secretaría de Marina Armada de México, emitió sus comentarios al **proyecto**.
- XII. Que el 22 de febrero de 2017, mediante Oficio No. F00.DROP0-221/2017 de fecha 22 de febrero de 2017, la Dirección de la Región Occidente y Pacífico Centro de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, emitió sus comentarios al **proyecto**.

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 3 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



**OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017**

- XIII. Que el 02 de marzo, mediante oficio No. SEMARNACC-OS-E0048/2017 de fecha 20 de febrero de 2017, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático, emitió sus comentarios al **proyecto**.
- XIV. Que a la fecha de la elaboración de la presente resolución ha vencido el plazo para que las instancias consultadas emitieran sus comentarios acerca del **proyecto**, sin que se haya recibido en esta Delegación, la opinión del **H. Ayuntamiento Constitucional de Lázaro Cárdenas, Estado de Michoacán**, de acuerdo con lo referido en el Resultando VI del presente resolutivo, por lo que, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa considera que dichas instancias de Gobierno no tienen objeción alguna para el desarrollo del **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 X; 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 R), 10, 11, 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 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 X de la **LGEEPA** y 5, inciso R) 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 modalidad particular, iniciara el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su **REIA** 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

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 4 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 www.semarnat.gob.mx

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 **LGEEPA** 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**.

#### Descripción 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 en el capítulo II de la **MIA-P**, esta Delegación identificó que el **proyecto** consiste en la construcción, transporte, hundimiento y colocación de 15 colonias o arrecifes artificiales, compuestas de 50 unidades arrecifales cada uno de ellos, en sitios cercanos a la playa de Caleta de Campos, municipio de Lázaro Cárdenas, en una superficie total de 0.11 has del lecho marino, a profundidades de entre 15 y 22 metros. La cantidad de unidades que se colocaran es de 750 en dichos sitios, distribuidos a su vez en 15 unidades (arrecifes) de 76.81 m<sup>2</sup> (50 módulos).

La ubicación de los módulos arrecifales del proyecto será dentro del siguiente polígono:

No. de vértice	Latitud norte	Longitud oeste
1	18°04'33"	102°46'11"
2	18°04'27"	102°46'14"
3	18°04'22"	102°46'01"
4	18°04'28"	102°45'58"

Los Módulos Arrecifales Azteca son estructuras en forma de cono truncado, construidas con una mezcla de arena, grava, cemento, conchilla molida de moluscos, microsilica y agua, que resulta en un concreto con una resistencia de 300 kg/cm<sup>2</sup>, y presentan una superficie rugosa y están provistos de orificios de distintos tamaños colocados de manera aleatoria que permiten tanto el paso de luz y agua como de organismos a través de ellos. Así mismo, al exterior del fondo marino del sitio de colocación de los arrecifes, se marcará con un sistema de boyas; dichos unidades se describen a continuación:

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 5 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Cada colonia se compone de 50 módulos azteca, de los tipos I, II y III de acuerdo con a las siguientes características de los módulos azteca:

Características	Azteca I	Azteca II	Azteca III
Peso (kg)	600-800	350-500	150-250
Diámetro (m)	1.74	1.40	1.20
Alto (m)	1.65	1.20	0.90
Área basal (m <sup>2</sup> )	2.37	1.53	1.03
Volumen (m <sup>3</sup> )	1.3	0.6	0.64
No. de Orificios	35 (25 de 6" y 10 de 8")	25( 10 de 6" y 4" y 5' de 3")	20 (10 de 3"y 10 de 2")
No. de módulos por islote (arrecife)	50	13	25
Superficie total por islote (m <sup>2</sup> )	28.53	20.01	28.27

Así mismo, tendrá las siguientes cantidades y dimensiones:

Tipo de unidad	Superficie por unidad (m <sup>2</sup> )	Unidades por Colonia	Superficie por tipo de Unidad. (m <sup>2</sup> )	Numero de arrecifes	Superficie por arrecife (m <sup>2</sup> )	Superficie por sitio (m <sup>2</sup> )
AZTECA I	2.37	12	28.53	15	76.81	1153.5
AZTECA II	1.53	13	20.01			
AZTECA III	1.13	15	28.27			

### Etapa de Construcción

Las unidades o piezas arrecifales azteca son estructuras en forma de cono truncado, construidas con una mezcla de arena, grava, cemento, conchilla molida de moluscos, microsilica y agua, que resulta en un concreto con una resistencia de 300 kg/cm<sup>2</sup>, estable a las condiciones del medio marino, presentan una superficie rugosa y están desprovistos 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 hasta 1.654 m, con diámetros 1.74 m y un volumen de 1.30 m<sup>3</sup>. En esta etapa se considera la colocación de los módulos arrecifales en el lecho marino, la cual consistirán en tres fases carga, transporte y hundimiento. La primera se hará con la ayuda de grúa hidráulica y un remolque para colocar pieza por pieza los arrecifes, sobre la embarcación transportadora (catamarán), el descenso al fondo marino se hará con un bloque de polea de cadenas o un malacate, orientado el arrecife con la mayor carga y diámetro estén hacia abajo para evitar maniobras submarinas innecesarias para su acomodo en el fondo marino.

### Etapa de Operación

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 6 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

Consistirá fundamentalmente en el aprovechamiento de los arrecifes artificiales para las actividades de pesca, conforme al calendario y artes autorizadas a las cooperativas locales.

#### Etapa de Mantenimiento

- Revisión permanente de la condición de las estructuras durante sus labores cotidianas de pesca, así como de la evaluación de los recursos pesqueros que en estas alberguen.
- Reacomodo en caso de sufrir algún tipo de desestabilización o aterramiento por efecto de fenómenos meteorológicos extraordinarios.
- Monitoreo del desempeño de los arrecifes, con el propósito de verificar sus efectos sobre el ecosistema marino, con la idea de efectuar las medidas correctivas necesarias sobre cualquier efecto negativo no previsto.

#### Etapa de Abandono del Sitio

No se considera, debido a que dichas estructuras arrecifales permanecerán en el lecho marino hasta que se cumpla su vida útil, calculada en 150 años, tras la cual los agentes erosivos naturales del mar inducirán la incorporación de sus componentes al sustrato marino.

**Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre uso de suelo.**

5. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación de la **promovente** de incluir en la manifestación 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, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se encuentra en el municipio de Lázaro Cárdenas se identificó lo siguiente:
  - a) Que la **promovente** señala en la MIA-P que el sitio del **proyecto** no se encuentra ubicado dentro de ningún Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial o Marino, ni dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) Federal o Estatal.
  - b) Que con respecto a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 7 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

de especies en riesgo. La **promovente** señala en la **MIA-P** que dentro del sistema ambiental se identificó la existencia de tres especies de tortuga marina: la tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*), la tortuga negra (*Chelonia agassizii*) y la tortuga laud (*Dermodochelys coriacea*), las cuales se encuentra listadas en dicha norma, con categoría de riesgo en peligro de extinción, no endémicas, por lo que la **promovente** presenta una serie de medidas preventivas en el capítulo VI de la **MIA-P**, entre ellas propone:

Una vez analizado el **proyecto**, de acuerdo a su ubicación (coordenadas geográficas referidas en la **MIA-P**) y haciendo uso del Sistema de Información Geográfico, esta Delegación Federal, determinó que no se identificó ningún instrumento jurídico aplicable en materia ambiental que limite o prohíba la realización del **proyecto** en el área propuesta. Asimismo, la **promovente** deberá dar cabal cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación, establecidas en la **MIA-P** e información en alcance y a las establecidas en el presente resolutivo.

También presenta la vinculación del **proyecto** con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **proyecto**:

Normas Oficiales Mexicanas	
NOM-041-SEMARNAT-2006 que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible (DOF-06-03-2007).	La <b>promovente</b> señala que "Para evitar rebasar los límites permisibles que establece esta norma, todos los vehículos que se utilicen se afinarán y se verificarán antes de iniciar el periodo de trabajo. Estos trabajos no se harán en el sitio del proyecto, si no en talleres especializados y legalmente establecidos".
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 (DOF-13-01-95).	La <b>promovente</b> señala que "Según esta norma, los límites máximos de ruido permisibles en motores de motocicleta y similares son de 96 y 99 dB, para motores de hasta 449 cc y de 450 cc en adelante, respectivamente. Para motores de vehículos menores de 3 ton., como el que se pretende usar en el proyecto el límite es de 86 dB. Para evitar sobrepasar los niveles de ruido establecidos en esta norma por la operación de la revoladora y las lanchas se utilizarán motores silenciosos. En el caso de la camioneta que se usará para el transporte de los arrecifes, se colocará silenciador en el sistema de escape".
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 límites máximos permisibles de Hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y Remedación.	La <b>promovente</b> señala que "Para evitar la contaminación del suelo por derrame de aceites y gasolinas provenientes del uso de motores durante la implementación del proyecto, antes de usarse en el proyecto se someterán a revisión y mecánica en talleres legalmente establecidos, reparando todas las fugas que se detecten. Así mismo, se llevará una bitácora de revisión de fugas diariamente, durante el periodo que se utilicen en el proyecto".
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	La <b>promovente</b> señala que "Para dar cumplimiento a esta norma se prevé la realización de un curso de capacitación a los encargados y residentes de obra, trabajadores y operadores de maquinaria y equipo, sobre la clasificación, separación manejo y disposición de residuos sólidos. Para el manejo de los lubricantes y combustibles se contará con un almacén temporal de residuos peligrosos, diseñado con las

Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.

"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Página 8 de 22

	<p><i>siguientes medidas de seguridad: piso impermeable, alejado de las áreas de trabajo, será acondicionado con materiales contra incendio, contara con equipo básico contra incendio como extinguidores para caso de emergencia, contara con dispositivos para mitigar derrames en caso de emergencia, como son barreras contra derrames y materiales de absorción.</i></p> <p><i>Se creará una bitácora mensual de residuos peligrosos que será mantenida con el fin de mantener un control sobre las entradas y salidas y los volúmenes almacenados de cada tipo de residuos.</i></p> <p><i>Una descripción más detallada de las características de este espacio se describe en la medida de mitigación No. 5, en el Capítulo VI de éste documento"</i></p>
--	---

De lo anterior, la **promovente** deberá sujetarse a ellas en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, asimismo, deberá presentar evidencias del cumplimiento que efectuó a dichas Normas Oficiales Mexicanas a las mismas en los reportes que señala el **Término Octavo** del presente.

#### **Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática detectada en el área de influencia 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 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**, la costa del estado de Michoacán es una franja con un litoral de 262 kilómetros ubicada entre el Océano Pacífico y la Sierra Madre del Sur, desde Boca de Apiza hasta la barra de San Francisco. Los límites de esta región se encuentran establecidos por dos rasgos naturales importantes, el río Coahuayana hacia el norte, el cual a su vez delimita Michoacán con el Estado de Colima, y el río Balsas hacia el sur, mismo que establece los límites con el Estado de Guerrero.

La costa michoacana es una costa dentada que se caracteriza por sus variados accidentes geográficos ya que es un espacio en donde la Sierra Madre del Sur tiene contacto directo con el mar, proyectando en muchas ocasiones sus formaciones montañosas hacia el lecho marino y en donde tiene lugar una erosión diferencial por efecto del oleaje marino, lo que favorece la existencia de extensas zonas de acantilados, bahías, caletas, caletillas, escotaduras y senos, así como múltiples isletas, pilares y peñascos. La franja costera es atravesada de norte a sur por más de 53 ríos y arroyos que se origina en la sierra y desembocan en el mar.

Con base en criterios de rasgos geomorfoedafológicos y tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas), dado que para el área no existen ordenamientos ecológicos decretados en el medio marino, la delimitación del Sistema Ambiental se basó en dos obras bibliográficas de amplio reconocimiento científico: la propuesta de Ecorregiones Marinas de América del Norte (Wilkinson et al., 2009) y de Regiones Marinas

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 9 de 22



Prioritarias de la CONABIO (Arriaga et al., 1998). El procedimiento para la delimitación consistió en los siguientes pasos:

- c) Primero, con el apoyo del Sistema de Información Geográfica (Arcview GIS, V. 3.2) se ubicó el sitio de interés dentro de la ecorregión correspondiente, utilizando como base el nivel II de la propuesta de Wilkinson et al. (2009), nivel de mayor detalle para el que se presenta cartografía. En este contexto, la zona de estudio dentro del nivel II de este sistema de zonificación se ubica en la región denominada Plataforma del Pacífico Transicional Mexicano.

Esta zona abarca toda la franja de la estrecha plataforma continental, desde la línea de costa hasta la cota batimétrica de los 200 m, por lo que se presenta como una franja de anchura variable, que se extiende desde Cabo Corrientes en el Estado de Jalisco, hasta la región de Huatulco en Oaxaca. Por sus dimensiones la Plataforma del Pacífico Transicional Mexicano como ecorregión resulta demasiado extensa para considerarla como Sistema Ambiental, por lo que fue necesario definir un área de referencia a una escala correspondiente con las dimensiones y propósitos del proyecto.

La caracterización y análisis del sistema ambiental que presenta la **promovente** en la MIA-P, respecto a los aspectos bióticos y bióticos, destaca lo siguiente:

Dentro del Sistema Ambiental en el medio marino se han registrado tres de las siete especies de tortugas marinas que existen en México: la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*) y la tortuga negra (*Chelonia agassizii*), de estas las dos primeras anidan en las diferentes playas del Sistema Ambiental, aunque en el caso de la tortuga Laúd los registros son muy escasos. Dichas especies se encuentran listadas con categoría de riesgo en peligro de extinción, no endémicas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Como medida de manejo en México se decretó la "Protección de Zona de Anidación y Desove" (DOF 8 de enero de 1986), la veda total para las especies y subespecies de tortugas marinas y la prohibición de posesión o consumo de huevo, carne o piel (DOF 31 de mayo 1990). Por otro lado, se publicó una Norma Oficial Mexicana que obliga al uso de dispositivos excluidores de tortuga (DET) en las redes de arrastre camaroneras NOM-002-PESC-1996 (DOF, 1996). También señala que en las zonas donde se proyecta la colocación de los arrecifes, al efectuar el muestreo de campo para este trabajo mediante videotransectos con el apoyo de un robot submarino, conforme a la técnica descrita por Vogth (1995), no se logró el registro de organismos marinos, lo que refleja la escases de estas especies en el área, donde se registró únicamente la presencia de especies asociadas al ambiente de playa, como es el caso de *Emerita rathbunae* (cangrejito playero, Chiquilique), y *Ocypode sp.* (cangrejo fantasma).

Respecto al plancton. 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, ostrácodos, 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.

Las características batimétricas de la costa michoacana permiten considerar que únicamente la porción de aguas costeras en los 2 primeros kilómetros, con relación perpendicular a la línea de costa, resultan aptas para la instalación de arrecifes artificiales y restringida a la zona entre Las Peñas y Bahía de Petacalco, y a hacia el Norte se encuentran profundidades de 100 m y más dentro de este rango de distancia; es decir, la pendiente batimétrica se incrementa considerablemente a partir de los 50 m de profundidad hacia el interior del océano. Dentro del SA se distingue Caleta de Campos los sitios específicos propuestos para el proyecto, la profundidad registrada promedio son 18, 22 y 20 m. Por lo que se considera que se encuentra dentro del intervalo aceptable para el hundimiento de los arrecifes.

Recientemente, en la zona de estudio, se realizó un análisis del material del fondo cuyos resultados fueron la identificación de arenas finas mal graduadas, es decir, poco arcillosa, de color gris oscuro, con vestigios de conchas. El peso volumétrico natural máximo fue de 2.07 Ton/m<sup>3</sup> y mínimo de 1.60 Ton/m<sup>3</sup>. Las resistencias en kg/cm<sup>2</sup>, oscilaron entre 0.43 a 0.17; mientras que la cohesiones, también en kg/cm<sup>2</sup>, variaron de un valor máximo de 0.22 a 0.09. Estos resultados indican que el área propuesta para la colocación de los arrecifes presenta valores de resistencia adecuados para el proyecto, es decir, este valor de resistencia es suficiente para evitar el hundimiento de las estructuras en el material del fondo.

Las condiciones de los parámetros físicos de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto básicas para el soporte de vida de los organismos de interés pesquero, resultan suficientes para tal fin y similares a lo largo de la costa michoacana, por lo que en ese sentido el litoral michoacano presenta condiciones homogéneas de dichos parámetros.

Cabe señalar que la información a detalle sobre la delimitación y descripción del sistema ambiental se presenta en las páginas de la 46 a la 94 del capítulo IV de la **MIA-P**.

Por lo antes descrito, esta Delegación determina que la **promovente** da cumplimiento a la delimitación y descripción del sistema ambiental donde se pretende desarrollar el **proyecto** en apego a lo dispuesto por el Artículo 30 de la **LGEEPA**, así como con lo dispuesto en el artículo 12, fracción IV de su **REIA**.

### **Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales**

7. 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

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 11 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 www.semarnat.gob.mx

ambientales. Asimismo la fracción VI del citado artículo, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales generados para el **proyecto**.

Por lo anterior la **promovente** de acuerdo a la información presentada en la MIA-P, considero la interacción de las acciones del **proyecto** sobre los factores ambientales afectados, señalando que los impactos detectados más relevantes que podrían generar por la realización del **proyecto** y sus respectivas medidas son las que a continuación se describen:

Atributos	Descripción de los impactos	Medidas de prevención y mitigación
Agua	Contaminación de la columna de agua y del lecho marino por la resuspensión y depósito posterior de sedimentos durante las maniobras de hundimiento y acomodo de las estructuras en el lecho marino.	Se instalara una malla geotextil, para evitar la posible dispersión, acarreo y depósito de partículas suspendidas por efecto de las maniobras de hundimiento y colocación, asimismo, se limitara la operación submarina solo a aquellas áreas que sean estrictamente indispensables para el proyecto.
Fauna acuática	Dispersión temporal de poblaciones de peces, reptiles y mamíferos marinos que eventualmente se acerquen a los sitios de trabajo durante el hundimiento y la colocación de los arrecifes.	Para evitar la eventual afectación a moluscos u otros organismos sésiles o con baja velocidad de desplazamiento, previo a al hundimiento se efectuara de manera rutinaria un barrido de inspección del área por medio de buzos capacitados o con el apoyo del robot submarino y en caso de detectarse la presencia de estos organismos aplicando las técnicas apropiadas para ello se implementara una campaña de reubicación temporal a sitios estratégicos en condiciones ambientales similares.
Relieve	El impacto adverso de mayor relevancia es la modificación del relieve del fondo marino por la colocación de las estructuras.	Compensación con la recuperación de las comunidades bentónicas en términos de la diversidad de especies, abundancias y biomasa desde los primeros meses posteriores a la instalación.

Aunado a las medidas descritas en el cuadro anterior, la **promovente**, también plantea llevar a cabo entre otras medidas de mitigación establecidas en la MIA-P, las siguientes:

- Programa de Monitoreo del proceso de colonización de las estructuras y el comportamiento de la flora y fauna respecto a la presencia de estas estructuras.
- Registro del desempeño de los arrecifes como un elemento que paulatinamente se irá integrando al ecosistema marino.
- Curso de Educación Ambiental al personal que laborar con el proyecto, sobre el Manejo de los Residuos Sólidos.
- *“Establecer horarios de trabajo estrictamente diurnos, entre las 7:00 am y las 6:00 pm, para reducir el riesgo de contacto con algún ejemplar de cualquiera de las especies, debido a que la mayor actividad de las tortugas marinas tanto de desove, como de nacimiento de crías ocurre por la noche.*

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
 “Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
 Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán”*

Página 12 de 22

Periodista Bustamante No. 222. Fracc. Rinconada del Valle. C.P. 58190. Morelia, Michoacán  
 Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

- *Extremar precauciones para evitar que las embarcaciones dañen a estos organismos, durante la temporada de arribazón de las tortugas marinas, que es por lo general de julio a marzo.*
- *Si durante las operaciones dentro del mar se llegase a ubicar un ejemplar de tortuga marina en el sitio de hundimiento de los arrecifes, las labores se postergaran hasta que este se haya retirado del sitio por su propia voluntad”.*

De lo anterior, se desprende que los impactos ambientales más relevantes son los generados en los componentes agua marina, fauna y relieve sobre los cuales la **promovente** propuso las acciones y medidas ya citadas, las cuales son congruentes y factibles de realizar a fin de mitigar y/o compensar impactos ambientales potenciales; sin embargo, esta Delegación establecerá adicionalmente a lo propuesto por la **promovente**, un Programa de Vigilancia Ambiental que es previo al hundimiento de las estructuras arrecifales.

#### **Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas**

8. Que la fracción VII del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas del **proyecto**.

Por lo anterior, la **promovente** señala en la **MIA-P** que dentro del Escenario actual “*las condiciones ambientales de los sitios propuestos para el proyecto destaca la predominancia de un sustrato de arena fina compacta sin la presencia aparente de organismos bentónicos. Condición que fue corroborada en las distintas revisiones exploratorias efectuadas (estudio de factibilidad para la instalación de arrecifes artificiales en la Costa Michoacana)*”.

*“En tal sentido, el pronóstico del escenario ambiental bajo la operación del proyecto y la aplicación de sus medidas de prevención y mitigación debe ser considerado como un proyecto de restauración de hábitat, ya que favorecerán las pesquerías locales de interés comercial por medio de la ampliación de los sitios de anidación, desove, protección y alimentación que proveen las estructuras, y por otra, protegerán el subsuelo marino y su riqueza biótica de prácticas pesqueras destructivas, no selectivas, que remueven los fondos y capturan tallas no comerciales de peces e invertebrados. Así mismo, el proyecto coadyuvará en la conservación de especies en riesgo, como las tortugas marinas al representar una fuente más de alimentación para estos organismos”.*

Por lo antes descrito, esta Delegación determina que la **promovente** da cumplimiento a los pronósticos ambientales del **proyecto** en apego con lo dispuesto en el artículo 12, fracción VII de su **REIA**.

#### **Opiniones técnicas**

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
“Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán”*

Página 13 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

9. Que de acuerdo con la opinión de la Capitanía Regional de Puerto de Lázaro Cárdenas, citada en el Resultando X, se tienen los siguientes comentarios:  
"[...]"

Esta Capitanía Regional de Puerto Lázaro Cárdenas; se refiere al proyecto de "Arrecifes Artificiales, como Estrategia de Manejo y Conservación de la Pesca Riverieña, en este Municipio y que impulsa la Federación Regional de Sociedades Cooperativas Riverieñas, Acuicolas y de Servicios Gral. Lázaro Cárdenas, a fin de que este sector pesquero se beneficie con empleo y oportunidades de desarrollo en esta Región Costera; al respecto expongo:

1.- Información:

- A. En el año 2014 el Sector Pesquero de esta región costera inició el proyecto de "Arrecifes Artificiales", mismo que fue suspendido por no cumplirse con los plazos establecidos para su cumplimiento, teniendo que regresar los recursos económicos destinados para este proyecto.
- B. Con el propósito de impulsar y poner en marcha a la brevedad dicho proyecto, antes de la época de huracanes en el mes de mayo; se han sostenido reuniones de coordinación interinstitucional entre la Federación Regional de Sociedades Cooperativas, el Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas, la Administración Portuaria Integral, la Décima Zona Naval, SAGARPA y COMPESEA.
- C. En reunión del 17 de enero pasado, se acordó remitir el Estudio de Impacto Ambiental (MIA) del proyecto de "Arrecifes Artificiales", a esta Delegación Federal a su cargo, a efecto de que se revise su contenido y evitar demoras al momento de su presentación.

10. Que de acuerdo con la opinión de la Comandancia de la Décima Zona Naval de la Secretaría de Marina Armada de México, citada en el Resultando XI, se tienen los siguientes comentarios:

"[...]"

**III CONCLUSION:**

*Actualmente diversas estructuras físicas permiten aprovechar la biomasa producida en las zonas litorales con incrementos importantes en la producción pesquera bajo un enfoque de manejo ambiental sustentable. En este sentido, los arrecifes artificiales representan una herramienta eficiente de apoyo en los programas de ordenamiento pesquero, como elementos de protección contra la erosión costera en zonas específicas y como elementos de restauración de zonas de arrecifes naturales que han sido destruidos por causas naturales o inducidas por la acción del hombre.*

*Por lo anterior y considerando que el proyecto antes mencionado es un vertimiento de materiales y estructuras para construcciones en el mar y que la Secretaría de Marina es la única facultada para otorgar permisos para vertimientos a personas físicas y morales, agradeceré hacer del conocimiento del promovente que para la ejecución del citado proyecto, deberá presentar ante esta institución, la solicitud de vertimiento por escrito, previo cumplimiento a los requisitos que se establecen en la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas.*

11. Que de acuerdo con la opinión de la Dirección Región Occidente y Pacífico Centro de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, citada en el Resultando XII, se tienen los siguientes comentarios:

"[...]"

**Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.**  
**"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"**

Página 14 de 22

Periodista Bustamante No. 222. Fracc. Rinconada del Valle. C.P. 58190. Morelia. Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 www.semarnat.gob.mx

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

Al respecto, una vez revisada y analizada la información y con base en los artículos 79 fracción X del Reglamento Interior de la SEMARNAT y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo publicados en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre y 9 de abril de 2012 respectivamente, esta Comisión Nacional a través de su Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro no tiene objeción para que el proyecto se ejecute debido a que éste se ubica a más de 29 Km de la citada área natural protegida federal y no se cuenta con registros de anidación de tortugas marinas en las playas ubicadas frente al proyecto.

12. Que de acuerdo con la opinión de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático, del Gobierno del Estado de Michoacán, citada en el Resultado XIII, se tienen los siguientes comentarios:

[...]

Le comento que dicho proyecto con respecto a la congruencia de los Programas de Ordenamiento Ecológico Territoriales, queda fuera del ámbito de competencia de esta Secretaría.

13. Que esta Delegación Federal, para dar 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.
14. 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 sujeta 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 dispuesto en los Artículos 4, 5 fracción II, X y XXI; 28 primer párrafo, fracción IX; Artículo 30 primer párrafo; Artículo 34 primer párrafo; Artículo 35, primero, segundo y cuarto párrafo, fracción II y; 35 Bis, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; de lo establecido en el Artículo 16 fracción X de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; de lo dispuesto en los artículos 2, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII; 3 fracción I y VII; 4 y 5

Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"

Página 15 de 22

Periodista Bustamante No. 222. Fracc. Rinconada del Valle. C.P. 58190. Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 www.semarnat.gob.mx

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**; 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** y la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

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 **“Enriquecimiento de Praderas Marinas Mediante Arrecifes Artificiales, para la Recuperación de la Pesquería Ribereña en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán”** promovido por el **C. José Anguiano Paniagua**, en su calidad de Presidente de la **Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía de Bufadero, S.C.L.**, con pretendida ubicación en el municipio de Lázaro Cárdenas, estado de Michoacán, en las siguientes coordenadas geográficas:

No. de vértice	Latitud norte	Longitud oeste
1	18°04'33"	102°46'11"
2	18°04'27"	102°46'14"
3	18°04'22"	102°46'01"
4	18°04'28"	102°45'58"

Las características técnicas del **proyecto** se describen en el **Considerando número 4 (Descripción del proyecto)**, del presente resolutivo y de manera más detallada en el Capítulo II de la **MIA-P**.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **5 (cinco) años** para llevar a la construcción, transporte, hundimiento y colocación del **proyecto**, asimismo tendrá una vigencia de **50 años** para la operación y mantenimiento, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**, en el entendido que no comenzara a correr dicho término, hasta en tanto haya terminado de construir o hayan pasado los dos años otorgados. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución; el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
“Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán”*

Página 16 de 22

**OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017**

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 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 comunicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el **Término QUINTO** del presente oficio.

**CUARTO.-** La **promovente**, queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del **REIA**, 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, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 del **REIA**, 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, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las obras del **proyecto** que se pretende modificar.

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 17 de 22

Periodista Bustamante No. 222. Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190. Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 www.semarnat.gob.mx



**SEXTO.-** De conformidad con lo establecido en los Artículos 35 de la LGEEPA y 49 del REIA, 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 que queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado 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 primer párrafo del REIA, 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, en la información adicional, 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 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**.

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 18 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 www.semarnat.gob.mx

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

A efecto de lo anterior, la **promovente** deberá de presentar ante esta Delegación Federal para su seguimiento, en un plazo de **tres meses** contados a partir de la recepción de la presente resolución el **Programa de Vigilancia Ambiental**, que incluya el cronograma para el cumplimiento de Términos y Condicionantes del presente oficio, así como de las medidas de mitigación propuesta en la **MIA-P**, en función de las obras y actividades en las diferentes fases del **proyecto**, con el fin planear su verificación y ejecución. La **promovente** deberá presentar a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Michoacán copia de dicho programa y ejecutarlo e ingresar de manera anual ante esta Delegación Federal, el informe de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto a llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**, tal y como se indica en el Término **OCTAVO** del presente resolutivo.

2. Obtener la autorización de la Secretaría de Marina Armada de México, el permiso correspondiente para el vertimiento de las estructuras, de conformidad con lo que establece la Ley de Vertimientos en la Zonas Marinas Mexicanas.
3. Desarrollar y llevar a cabo la aplicación de medidas de mitigación y/o correctivas ante posibles eventualidades durante las maniobras del hundimiento de las estructuras arrecifales.
4. Presentar ante esta Delegación Federal para su seguimiento, en un plazo de **tres meses** contados a partir de la recepción de la presente resolución el **Programa de Monitoreo** que señala como medida de mitigación en la **MIA-P** y en el presente resolutivo, el cual deberá contener entre otros aspectos que considere pertinente la **promovente**, lo siguiente:
  - 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).
  - 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).
  - Microalgas (riqueza y distribución).
  - Macrobentos (abundancia y diversidad).
  - Pesquerías (especie de pesca).

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 19 de 22

Periodista Bustamante No. 222. Fracc. Rinconada del Valle. C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

Una vez que esta Delegación haya emitido sus observaciones ha dicho programa. La **promovente** deberá presentar un análisis e interpretación de los resultados de la aplicación del Programa de Monitoreo, el cual deberá de acompañarse de una reseña fotográfica sobre los impactos ambientales que ocasionará el **proyecto**. Los informes deberán de presentarse de manera anual, tal y como se indica en el Término **OCTAVO** del presente resolutivo, durante un plazo de **cinco años**.

5. Deberá colocar la malla geotextil lastrada perpendicularmente al fondo del mar, rodeando preferentemente los individuos que pudiesen verse afectados, atenuando la suspensión de la arena del fondo (presentando los resultados obtenidos por su implementación dentro de los **quince días** inmediatos a la conclusión de las actividades del hundimiento).
6. Presentar a esta Delegación la filmación o barrido fotográfico y/o videográfico del fondo marino donde serán colocadas las estructuras arrecifales, en el cual se identifiquen claramente las características morfológicas y bióticas existentes. Dicha filmación o barrido deberá asociarse con un plano batimétrico, a fin de tener un plano de comparación del fondo previo y posterior al hundimiento, verificando si por el asentamiento de este, se produjo un cambio morfológico en el lugar de interés; lo anterior, con el fin de sentar bases y medidas correctivas que sirvan de acervo y consulta a otras instancias que estén en posibilidades de realizar proyectos similares, para crear refugios a especies marinas. De lo anterior, la **promovente** deberá remitir los resultados obtenidos a esta Delegación, en un plazo de treinta días posteriores a la instalación de los arrecifes artificiales.

**OCTAVO.-** La **promovente**, deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo y de las medidas propuestas en la MIA-P. El informe deberá ser presentado anualmente en original a la Delegación Federal, con copia a la **PROFEPA** en el Estado de Michoacán. El primer informe será presentado **seis meses** después de recibido el presente resolutivo.

**NOVENO.-** La presente Resolución a favor de la **promovente**, es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del **REIA**, 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, acordara 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

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 20 de 22

Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 www.semarnat.gob.mx

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

**DÉCIMO.-** La **promovente**, deberá dar aviso del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establece el artículo 49, segundo párrafo del **REIA**, 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 PRIMERO.-** 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 **LGEEPA**.

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

**DÉCIMO TERCERO.-** 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.

**DÉCIMO CUARTO.-** 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 QUINTO.-** Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, 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 ante esta Delegación Federal, quien en su caso acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la

*Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.  
"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en  
Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"*

Página 21 de 22

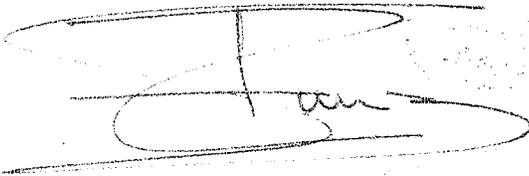
Periodista Bustamante No. 222, Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190, Morelia, Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

OFICIO No. MICH/GA/04/2868/2017

suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los **artículos 176** de la LGEEPA y 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**DÉCIMO SEXTO.-** Notificar al **C. José Anguiano Paniagua, Presidente de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía de Bufadero, S.C.L.**, en su carácter de **promovente**, 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**  
**EL DELEGADO FEDERAL**



**M. en I. MAURO RAMÓN BALLESTEROS FIGUEROA**

C.c.p.

M. en C. **Alfonso Flores Ramírez.-** Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- Para su Conocimiento.- CDMX.  
Prof. **Armando Carrillo Barragán.-** Presidente Municipal de Lázaro Cárdenas. - Para su Conocimiento.- Ciudad Lázaro Cárdenas, Mich.  
Vicealmirante C.G. DEM. **Gonzalo Ortíz Guzmán.-** Comandante de la Décima Zona Naval.- Para su Conocimiento.- Ciudad Lázaro Cárdenas, Mich.  
Contraalmirante C.G. DEM. **Antonio Vargas Aguirre.-** Capitán Regional de Puerto Lázaro Cárdenas.- Para su Conocimiento.- Ciudad Lázaro Cárdenas, Mich.  
Ing. **Ricardo Luna García.-** Secretario de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático. Para su Conocimiento.- Ciudad.  
Lic. **Talía Coria Mendoza.-** Delegada de la PROFEPA en el Estado de Michoacán.- Para su Conocimiento.- Ciudad.  
Lic. Carlos A. García Salgado.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y los Recursos Naturales.- Para su Conocimiento.- Edificio.  
Expediente del Área Correspondiente.

MRBF/CAGS/LOJ/mlsc

**Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Bufadero S.C.L.**  
**"Enriquecimiento de praderas marinas mediante arrecifes artificiales, para la recuperación de la pesquería ribereña en Caleta de Campos, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán"**

Página 22 de 22

Periodista Bustamante No. 222. Fracc. Rinconada del Valle, C.P. 58190. Morelia. Michoacán  
Tel.: (443) 322-6009 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)