

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que Clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa
  
- II. **Identificación del documento:** Número de trámite: (SEMARNAT-04-002-A) Y No. de resolutivo o autorización: SG/145/2.1.1/0581/15.-2124
  
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La información correspondiente al domicilio (Página 1) y teléfono (Página 1).
  
- IV. **Fundamento legal y razones:** Con fundamento en los artículos 113, fr. I, y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21 LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.
  
- V. **Firma del titular del área:**  
  
L.B.P. Jorge Abel López Sánchez.
  
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 130/2018/SIPOT de fecha 13 de noviembre de 2018.



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,  
Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



13/15

Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.- 2124  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015 Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

**C. FERNANDO ARMENTA NIEBLAS**

se censuró domicilio y telefono

Con fundamento en los artículos  
113, fr. I, y segundo transitorio  
LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21  
LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.

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

Que la misma LGEEPA en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Fernando Armenta Nieblas**, en su carácter de **Promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Acuícola y Agropecuaria Fernando Armenta Nieblas, Vinaterías, El Fuerte, Sinaloa**", con pretendida ubicación en el Ejido Vinaterías, El Fuerte, Sinaloa.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la DFSEMARNATSIN iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la MIA-P, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "**Acuícola y Agropecuaria Fernando Armenta Nieblas, Vinaterías, El Fuerte, Sinaloa**", promovido por el **C. Fernando Armenta Nieblas**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "**Proyecto**" y el "**Promovente**", respectivamente, y

**RESULTANDO:**

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **14 de Enero de 2015**, la **Promovente** ingresó el **día 15 del mismo mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como

Recibi Original. 30-Julio - 2015  
Fernando Armenta Nieblas

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

No 2124

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

- tres copias en discos compactos de la MIA-P, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **22 de Enero del 2015** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citados, la promovente ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página 13 del periódico La I de Los Mochis de fecha 21 de Enero de 2015, el cual quedó registrado con el No. de folio: SIN/2015-0000128.
  - III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0146/15**, de fecha **17 de Febrero de 2015**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del proyecto, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
  - IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del proyecto y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0147/15**, de fecha **17 de Febrero de 2015** lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
  - V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0071/15.-0222** de fecha **05 de Febrero de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca (ISAPESCA).
  - VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0072/15.-** de fecha **05 de Febrero de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR), sin que esta haya emitido opinión hasta el momento.
  - VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0073/15.-0225** de fecha **05 de Febrero de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua.
  - VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0074/15.-0226** de fecha **05 de Febrero de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa, A.C.
  - IX. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0192/15.-** de fecha **27 de Febrero de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Dirección General de Vida Silvestre, sin que esta haya emitido opinión hasta el momento.
  - X. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0193/15.-** de fecha **27 de Febrero de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional para la Biodiversidad (CONABIO), sin que esta haya emitido opinión hasta el momento.
  - XI. Que mediante oficio **BOO.808.08.-072/2015** de fecha de **18 de Febrero de 2015**, **CONAGUA**, ingreso el día 20 del mismo mes y año antes citados, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, el cual quedó registrado con el No. de Folio: **SIN/2015-0000460**
  - XII. Que mediante Oficio No. **ISAPESCA/DG/INF/004/2015** de fecha **03 de Marzo de 2015**, ISAPESCA ingresó el mismo día, mes y año antes citado la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

DFSEMARNATSIN en el RESULTANDO V, el cual quedó registrado con el No. de Folio: SIN/2015-0000621.

- XIII. Que mediante Oficio No. SET/071/2015 de fecha 06 de Abril de 2015, CONABIO ingresó el mismo día 21 del mismo mes y año antes citado la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el RESULTANDO IX, el cual quedó registrado con el No. de Folio: SIN/2015-0001102.
- XIV. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio N° SG/145/2.1.1/0289/15.-0589 de fecha 24 de Marzo de 2015, solicitó a la promovente Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 06 de Abril del 2015, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 07 de Abril del 2015 y se vencía el 01 de Julio del 2015.
- XV. Que mediante escrito S/N de fecha de 20 de Mayo del 2015 y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día 22 del mismo mes y año antes citados, la promovente dio respuesta al oficio citado en el Resultando XIV, el cual quedó registrado con el No. de folio: SIN/2015-0001385.

**CONSIDERANDO:**

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos A) fracción I e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDOS II y III del presente oficio, 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, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la promovente presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente, sin embargo dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.
4. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del REIA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

MIA-P del Proyecto: "Acuícola y Agropecuaria Fernando Armenta Nieblas, Vinaterías El Fuerte, Sinaloa"

C: Fernando Armenta Nieblas  
Página 3 de 44



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

**Descripción de las obras y actividades del proyecto.**

- Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** en el Ejido Vinaterías, El Fuerte, Sinaloa. El proyecto consiste en un desarrollo acuícola y agropecuario, con construcción, mantenimiento y operación de **128,882.107M<sup>2</sup>** para Zona Productiva Primaria, enfocándose principalmente al cultivo de camarón, Bagre, Lobina y Tilapia mediante la habilitación de módulos de estanquera de tipo rústico, y estanques circulares de concreto, así como al cultivo de rana, la siembra de árboles que serán usados como huertos frutales y la habilitación de una zona para el cultivo de ganado (vacas y borregos), así como la continuación de la crianza de gallinas y borregos.

**Obras, superficies y porcentajes del proyecto**

OBRAS Y USOS DEL SUELO PRETENDIDOS			SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	Relación Porcentual con la superficie total del predio	Tenencia de la Tierra
Área Acuicola	1	Estanques Rústicos de Tierra	35,112.95	27.2	EJIDAL
	2	Estanques Circulares de Concreto	32,661.87	25.3	EJIDAL
	3	Laguna Wetland	18,996.71	14.7	EJIDAL
	4	Área para cultivo de Ranas y Laguna Reservorio	5,237.76	4.1	EJIDAL
	5	Pileta (existente)	518.61	0.4	EJIDAL
	6	Pozo para extracción de agua subterránea	4.00	0.0	EJIDAL
	7	Drenes de descarga	3,003.12	2.3	EJIDAL
Áreas de Servicios y Apoyos	8	Casa - Ranchito (existente)	33.08	0.0	EJIDAL
	9	Zona Comercial (Restaurante, baño, almacén y estacionamiento)	682.53	0.5	EJIDAL
	10	Área para manejo y disposición de residuos sólidos	3.60	0.0	EJIDAL
	11	Almacén	250.00	0.2	EJIDAL
	12	Vialidades Interiores	19,878.10	15.4	EJIDAL
Área Agropecuaria	13	Áreas Verdes	2,723.96	2.1	EJIDAL
	14	Huerto y barreras biológica para vientos	6,101.57	4.7	EJIDAL
	15	Corrales	2,626.19	2.2	EJIDAL
	16	Muro Perimetral	829.05	0.6	EJIDAL
<b>Superficie Total:</b>			<b>128,882.10</b>	<b>99.36673761</b>	

**INVERSIÓN REQUERIDA PARA EL PROYECTO.**

La inversión del proyecto se estima en \$ 5'000,000.00 (Son cinco millones de pesos 00/100).

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL.**

**Estanques Rústicos de Tierra**

De acuerdo al diseño del proyecto se estima construir **12 estanques rústicos de tierra** tipo rectangulares. Todos los estanques de tierra serán empleados para el cultivo de camarón Blanco. En total ocuparán una superficie de **35,112.95M<sup>2</sup>**

El fondo de los estanques será liso, libre de malezas; con una inclinación de 0,3 a 1% desde la boca de entrada hacia la de salida y de los bordes laterales al centro, para favorecer el vaciado. Las paredes estarán construidas con una inclinación entre 1:1,3 y 1:3, para evitar desmoronamientos por erosión de la base de los muros, la altura de los mismos es por lo menos 50 cm mayor que la altura máxima de la columna de agua prevista. El fondo de los estanques tendrá pequeños canales que convergen hacia la exclusiva de salida con el fin de facilitar la cosecha de camarones.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Los estanques contarán con una compuerta de entrada y otra de salida de agua. Las compuertas de salida serán más profundas que el fondo del estanque. En general las compuertas llevarán marcos con medidas de 10 a 20 cm; en estas ranuras podrán colocarse tablonces, con marcos de acero o madera con distinto tipo de malla para evitar la salida de los camarones y entrada de organismos indeseables.

#### Estanques circulares.

Se estima construir aproximadamente 48 tanques circulares de concreto, los cuales tendrán un diámetro aproximado a los 32,661.87M<sup>2</sup> y una altura promedio a los 1.50Mts.

Cada tanque contará con un sistema de aireación independiente provisto de 4 difusores, un sistema de drenaje a través de un tubo central de material de PVC sanitario de 4" que puede ser fácilmente removido al momento de limpiar los tanques, y un sistema más a base de tubería de PVC hidráulico de 2" el cual funciona para alimentar el agua proveniente del pozo durante los recambios de agua diaria. Cada estanque utilizará un sistema de aireación a base de difusión pasiva (GDAS) y en la fase final con Blower.

Una parte de los estanques será empleado para el cultivo de tilapia y bagre y otra para el cultivo de camarón blanco.

#### Área para tratamiento de aguas residuales

De acuerdo al diseño del proyecto y en consideración a las características del sitio se propone el diseño de una laguna tipo Wetland para el tratamiento de las aguas producto de los cultivos acuícolas. Donde se estima que también se puedan verter bagres y tilapias.

Las principales ventajas del sistema propuesto para este proyecto son su adaptabilidad a las variaciones de carga, bajo impacto visual, capacidad depuradora eficaz de aguas residuales, con contaminantes principalmente de tipo orgánicos, bajo costo y mantenimiento y funcionamiento sencillos.

Las especies vegetales más usadas pertenecen a los géneros Phragmites, Thypha Scirpus, Iris Nymphaea, Juncus, Carex, Alisma, Myriophyllum, Ceratophyllum, Butomus, Potamogetum.

Tienen como objetivos:

- **La eliminación de sólidos en suspensión**, lo cual ocurre por sedimentación, decantación, filtración y degradación a través del conjunto que forma el sustrato con las raíces y rizomas de las plantas. La remoción de sólidos es muy efectiva en los pantanos artificiales; se puede esperar que con afluentes de 118 mg/L se pase a efluentes con concentraciones menores a los 20 mg/l
- **La eliminación de la materia orgánica**; es realiza por los organismos que viven adheridos al sistema radicular de las plantas y que reciben el oxígeno a través del sistema de aireación. También se elimina una parte de la materia orgánica por sedimentación.
- **Eliminación de Nitrógeno**: se logra a través de la absorción directa por las plantas.
- **Eliminación de fósforo**: se logra por la absorción de las plantas, adsorción sobre las partículas de arcilla y precipitación de fosfatos insolubles.
- **Eliminación de microorganismos patógenos**: se realiza por filtración y adsorción de partículas de arcilla, acción predatoria de otros organismos (bacteriófagos y Protozoos), toxicidad por antibióticos, producidos por la radicación UV contenida en las radiaciones solares.

La laguna Wetland contará con bordos construidos con una inclinación de 1:3, para evitar desmoronamientos por erosión de la base de los muros.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Dragado de Laguna -Reservorio	
Superficie en M <sup>2</sup>	1,975.95
Profundidad actual Metros	0.60
Profundidad deseada en metros	2.20
Diferencia a Dragar	1.60
Volumen de Material en M <sup>3</sup> a remover	3,161.52
Columna de Agua en M <sup>2</sup>	2.00
Volumen constante de agua en la Laguna- Reservorio	3,951.90
Uso del material extraído	Bordería, caminos y nivelación del terreno.

El área para tratamiento de aguas residuales ocupará una superficie de **18,986.71M<sup>2</sup>**

Será un estanque irregular conformado perimetralmente por diques de tierra, con profundidades menores a 5 m.

Para efectos de la operación de la laguna Wetland, será necesario remover el 50% del tule que actualmente se encuentra en la parte central del predio del proyecto y éste mismo será sembrado en el sitio de la laguna, por lo que no será necesario traer material vegetativo de otro sitio.

#### Área para cultivo de Ranas

Se espera llevar a cabo un cultivo de ranas de forma semi-natural, por lo que se construirán corrales de reproducción donde prácticamente no se realiza manejo, a excepción de la alimentación.

Los corrales tendrán dimensiones variables (abarcando desde 10 a 100 M<sup>2</sup>), construido de ladrillos o bloques y cubierto con tejido agrícola para sombreado. Los corrales tendrán una malla superior para evitar la depredación por aves.

Entre 75 y 90 por ciento del área total de superficie del piso del corral está cubierta de pasto, mientras que el resto tendrá charcos someros (<10 cm) revestidos de concreto o bien malla geotextil. Estos últimos se utilizan como sitios de desove y pueden ser pequeños (1 m<sup>2</sup>), para un par de reproductores a la vez, o suficientemente grandes para reproducción colectiva (20-60 M<sup>2</sup>).

Los corrales contarán con puntos de alimentación y refugios. La alimentación consiste en pellets de un 40 por ciento de proteína, distribuidos una vez al día a razón de 2,5-3 por ciento del peso corporal /día.

El área para cultivo de ranas será instalada en el sitio donde actualmente se ubica una pequeña laguna en el interior del predio con una superficie de 5,237.16 m<sup>2</sup>, se encuentra parcialmente ocupada por tule, el 50% del material vegetativo se quedará en el sitio actual y el 50% restantes será removido hacia el área de la Laguna Wetland, de tal forma que toda la cobertura vegetal existente será aprovechada por el promovente para el cultivo de ranas. Será necesario dragar una superficie de 1,975.95 M<sup>2</sup>, para dar una profundidad promedio de 2.00 metros en la Laguna existente.

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

#### **Pileta /Reservorio.**

En el predio existe una pileta de aproximadamente **518.61M<sup>2</sup>**, misma que era empleada como bebedero para el ganado y que actualmente se está modificando para ser usada como reservorio de agua. La pileta está construida a base de tabiques de concreto, enjarrados como mortero-arena, así como con cadenas de desplante a base de varillas. La pileta será empleada como contenedor del agua extraída del pozo que será construido.

De acuerdo a lo observado en campo la laguna recibe aportaciones de agua subterránea y agua infiltrada de los canales de riego agrícola colindantes. La laguna tendrá dos usos, el primero como reservorio de agua para los estanques de tierra y el segundo como área para crianza de ranas. Superficie que ocupa este espacio **5,237.76m<sup>2</sup>**

Las modificaciones a la laguna existente incluyen el dragado para dar profundidad, el cual será llevado a cabo con el apoyo de una retroexcavadora y la colocación de piedra en los orillas, para contener el agua, así como evitar el desmoronamiento de los taludes. El agua será suministrada a los estanques de cultivo a través de un bombeo hidráulico que usara energía eléctrica.

#### **Cárcamo de Bombeo**

Será construido sobre el Pozo de extracción de agua subterránea. Se usará para este caso, las bombas tipo centrífuga o rotodinámica. Se espera manejar tubería de PVC hidráulico de 8 a 10 pulgadas de diámetro, que conducirán las aguas desde el pozo hasta la pileta, y la pileta a su vez los suministrara a los estanques circulares.

#### **Pozo de extracción de agua subterránea.**

Se construirá un pozo para la extracción de agua subterránea, el pozo tendrá una profundidad promedio a los 4 metros. Ocupará una superficie total de **4M<sup>2</sup>**. Se realizó un sondeo previo para determinar la disponibilidad del agua, y se encontró la misma a 2 metros de profundidad, por lo que se plantea un margen de 2 metros más para su óptimo manejo y asegurar la constancia del suministro.

El pozo será construido con el apoyo de una retroexcavadora, las paredes serán contenidas a base de ladrillo recocido o piedra pegados con mortero arena, se espera además instalar un brocal del mismo material sobre el pozo sobre el cual se desplantará una bomba con sus respectiva instalación de tubería de PVC, que será la responsable de la extracción del agua subterránea, misma que será vertida a la pileta y el reservorio.

#### **Drenas de Descarga.**

Serán excavados para conducir las aguas descargadas de los estanques por los recambios normales, los drenes serán independientes donde finalmente el agua utilizada para el cultivo de camarón y peces llegara a la Laguna Wetland y posteriormente al Dren Agrícola colindante, se estima que ocuparán una superficie de **3,006.12 M<sup>2</sup>**

#### **Casa Ranchito-Existente.**

En el sitio del proyecto existe una casa hecha a base de material de ladrillo con piso rustico de concreto y techo de lámina, que cuenta con un portal sin paredes y techo de lámina. El ranchito tiene cercos para delimitar corrales con gallinas y borregos. El interior de la casa cuenta con un baño que funciona con

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

una fosa séptica, se cuenta con energía eléctrica y agua potable. Estas obras ocupan una superficie aproximada a los **59.08 M<sup>2</sup>**.

### **Zona Comercial (Restaurante, baño, almacén y estacionamiento)**

Esta área en conjunto contempla una superficie de aproximadamente **682.53 M<sup>2</sup>**, y se desglosa en los siguientes espacios.

#### **Restaurante-Cocina-comensales**

Se contempla destinar un área para uso de restaurante, este edificio estará construido en un nivel y contará con un área de cocina.

La construcción será tipo palapa, con postes de madera, techumbre de palma de la región y firme de concreto.

El Área de restaurante contará con un espacio para comensales, una parte de este se encontrará en la palapa y otra más en el área verde, al aire libre por lo que no se requerirán construcciones adicionales a las existentes. El área de comensales consiste en la instalación de mesas de madera sin construcción.

#### **Baños**

Adicionalmente a la palapa (Restaurante) será necesario construir un módulo de dos baños (uno para hombre y otro para mujeres). Los baños consistirán en una edificación vertical de una sola planta, La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un F'C=200kg/cm<sup>2</sup> y TMA de 3/4". El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un F'C=200kg/cm<sup>2</sup> y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Los muros serán edificados con block de concreto con dimensiones nominales 15\*20\*40, juntado con mortero cemento-arena, castillos integrales de refuerzo con varillas de 3/8", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de block y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de block, rellenos con concreto premezclado con un F'C=150Kg/cm<sup>2</sup>, TMA 3/4", con, rellenas de concreto de F'C=150 kg/cm<sup>2</sup>, TMA 3/4", reforzadas con una varilla longitudinal de 3/8".

La techumbre será una losa maciza edificada a base de concreto armado con un FC=200kg/cm<sup>2</sup>, armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm<sup>2</sup>. Se llevarán a cabo los trabajos de instalación de los acabados (pisos, ventanas, pintura, etc.), además de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.

El drenaje sanitario verterá las aguas residuales a la laguna Wetland.

#### **Estacionamiento**

De acuerdo con el diseño de la obra, el estacionamiento contará con cajones de 5.63m x 2.6m, la superficie de rodamiento será el suelo natural, con una mejora de material tipo balastre.

#### **Bodega**



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Consistirá en una edificación vertical de una sola planta. La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un F'C=200kg/cm<sup>2</sup> y TMA de 3/4". El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un F'C=200kg/cm<sup>2</sup> y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Los muros serán edificados con block de concreto con dimensiones nominales 15\*20\*40, juntado con mortero cemento-arena, castillos integrales de refuerzo con varillas de 3/8", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de block y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de block, rellenos con concreto premezclado con un F'C=150Kg/cm<sup>2</sup>, TMA 3/4", con, rellenas de concreto de F'C=150 kg/cm<sup>2</sup>, TMA 3/4", reforzadas con una varilla longitudinal de 3/8".

La techumbre será una loza maciza edificada a base de concreto armado con un FC=200kg/cm<sup>2</sup>, armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm<sup>2</sup>.

#### Área para manejo y disposición de residuos sólidos

Se tiene contemplado destinar una superficie de **3.60M<sup>2</sup>** para la disposición temporal de los residuos generados. El área contará con bardas de block y una reja de malla ciclónica, dentro habrá barriles de metal con capacidad de 200lts y con tapa. Los desechos serán de tipo orgánicos, como restos de alimentos, hojas, e inorgánicos como plásticos, papel, cartón. Para el manejo de los residuos de tipo orgánico/inorgánico, se aprovechará el sistema de recolección municipal.

#### Vialidades Interiores

De acuerdo con el proceso constructivo de la obra se contará con **19,878.10 M<sup>2</sup>** de superficie para caminos rústicos de terracería dentro de la granja, que estarán delimitados por tierra compactada producto de excavaciones, misma que servirá como bordera rústica de división para los estanques y toda la zona productiva.

#### Áreas Verdes.

El proyecto contempla la adecuación de áreas verdes en una superficie total de **2,723.96 M<sup>2</sup>**, Las especies vegetales que se pretenden sembrar serán de ornato, aptas para desarrollarse en el entorno ambiental en que se enclava el proyecto, debiendo provenir de un vivero regional debidamente autorizado. Las especies vegetales que se contemplan sembrar son:

Especies vegetales que se pretenden sembrar en las áreas verdes.

Nombre común.	Nombre científico.	Cantidad requerida
Palma mexicana.	<i>Washingtonia robusta.</i>	35 plantas.
Bugambilia.	<i>Bougainvillea glabra.</i>	40 plantas.
Pasto	<i>Especie no definida</i>	La necesaria

#### Huertos y Barreras biológicas para vientos

El proyecto contempla la adecuación de huertos frutales en todo el lindero del predio, los huertos funcionarán como barreras biológicas y como áreas verdes. Se estima ocupar una superficie de **6,101.57 M<sup>2</sup>**, las plantas serán sembradas a razón de 1 organismo por cada 4 metros cuadrados. Las especies vegetales que se pretenden sembrar en los huertos serán:



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

## Especies vegetales que se pretenden sembrar para ser usado como huertos

Nombre común.	Nombre científico.	Cantidad requerida
Árbol de Papayo	Carica papaya	130 plantas
Árbol de Mango	Mangifera indica	200 plantas
Árbol de limón	Citrus limón	180 plantas
Árbol de naranja	Citrus sinensis	270 plantas
Árbol de Lima	Citrus aurantifolia	260 plantas
Plataneras	Platanus hispanica	285 plantas
Árbol de Neem	Azadirachta indica	100 plantas
Árbol de Moringa	Moringa oleifera	100 Plantas

**Corrales**

Se construirá una serie de corrales en el interior del predio, éstos serán construidos de manera rustica, se fijaran postes de madera de 2 mts; los cuales serán enterrados al suelo aproximadamente 50 cm, éstos postes servirán de sostén para los alambres de púas. Los corrales serán para ganado vacuno y/o ovino. Ocuparan una superficie de **2,826.19 M<sup>2</sup>**,

**Barda Perimetral.**

Se construirá una barda en el límite del predio colindante. La misma será desplantada sobre cimentación de mampostería de la cual se fijaran postes de acero, con una malla ciclónica. Ocupará una superficie de **829.05 M<sup>2</sup>**.

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO****CULTIVOS ACUÍCOLAS**

Se realizarán las siguientes actividades durante la etapa de Operación y Mantenimiento de los cultivos acuícolas.

**ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA DE POSTLARVA:-**

Las postlarvas de camarón y los alevines de peces constituyen uno de los insumos más costosos en la producción de camarón de cultivo. La manipulación y manejo cuidadoso de las postlarvas y los alevines iniciando desde su empaque en el laboratorio, transporte, recepción en granja, aclimatación, hasta el momento de su siembra en los estanques son sumamente críticos para su sobrevivencia.

**Preparación de tanques de aclimatación:-** Toda la instalación de aclimatación debe ser lavada y desinfectada varios días antes del arribo de la postlarva y los alevines. Los tanques, superficies y tuberías se deben lavar y desinfectar con cloro. Luego se deben enjuagar con abundante agua y dejar secar asegurándose de eliminar todo residuo de cloro. Se deberán de llenar los tanques y estanques de tierra ante de verter los alevines y postlarva.

**Apertura de las bolsas de transporte del laboratorio:-** Al momento del arribo de las postlarvas y alevines, se medirá y anotará la temperatura y concentración de oxígeno. Huela el agua de transporte y observe la actividad y porcentaje de mortalidad. Si observa mortalidad en las bolsas, anote el porcentaje aproximado. Si el oxígeno está bajo el nivel de saturación (<15mg/L), inyecte inmediatamente oxígeno al agua de transporte hasta que se sature o alcance una lectura mínima de 12 mg/L.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

**Transferencia de postlarvas y alevines a los tanques de aclimatación:**- Inmediatamente después que las postlarvas y alevines han sido transferidas a los tanques de aclimatación, bombee suavemente oxígeno a la columna de agua para reducir los niveles de amonio. Riegue aproximadamente 50 g de pellets de carbón activado en cada tanque. Ajuste esta cantidad dependiendo del tamaño del tanque.

Use un recipiente de vidrio de 500-1000 ml para evaluar a simple vista el estado de las postlarvas y alevines. Observe y anote en una hoja de registro la llenura del intestino, señales de muda, señales de canibalismo, presencia de camarones y peces muertos y opacidad de la cola.

**Alimentación durante la aclimatación:**- Proveer alimentación durante la aclimatación ayudará a las postlarvas y alevines a tener más energía para soportar el estrés ocasionado por la aclimatación.

**Siembra de las postlarvas y alevines:**- Los estanques de cultivo deben ser cuidadosamente inspeccionados antes de sembrarlos. Estos deben contar con un buen afloramiento de algas y estar libres de peces u otros organismos.

Se recomienda liberar las postlarvas y alevines en los estanques tan pronto como sea posible. Las postlarvas y alevines deben ser liberadas a intervalos de 50 metros desde los tanques de transporte al estanque con la ayuda de una manguera parcialmente sumergida. También se debe tener el cuidado de liberar las postlarvas del lado del estanque que está a favor del viento pues así el viento y las olas ayudan a dispersarlas después de la siembra.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Estanques de Tierra						
Estanque	Superficie en M <sup>2</sup>	Columna de agua en Metros	Volumen de Agua por estanque en M <sup>3</sup>	Porcentaje de Recambio diario (5%)	Volumen de agua Residual diaria a descargar en M <sup>3</sup>	Volumen de agua Residual a descargar por ciclo M <sup>3</sup> (120 días)
E-1	4,738.661	1.2	5,686.393	5.0%	284.32	34,118.36
E-2	4,408.018	1.2	5,289.622	5.0%	264.48	31,737.73
E-3	4,077.578	1.2	4,893.093	5.0%	244.65	29,358.56
E-4	3,746.743	1.2	4,496.091	5.0%	224.80	26,976.55
E-5	3,416.105	1.2	4,099.326	5.0%	204.97	24,595.96
E-6	3,086.040	1.2	3,703.248	5.0%	185.16	22,219.49
E-7	2,758.475	1.2	3,310.170	5.0%	165.51	19,861.02
E-8	2,431.080	1.2	2,917.296	5.0%	145.86	17,503.78
E-9	2,103.696	1.2	2,524.435	5.0%	126.22	15,146.61
E-10	1,776.307	1.2	2,131.569	5.0%	106.58	12,789.41
E-11	1,448.918	1.2	1,738.702	5.0%	86.94	10,432.21
E-12	1,121.528	1.2	1,345.834	5.0%	67.29	8,075.00
					<b>2,106.79</b>	<b>252,814.67</b>

Raceways Primera Sección							
Estanque	Díametro en Metros	Radio del Tanque en Metros	Columna de agua en Metros	Volumen de Agua en M <sup>3</sup>	Porcentaje de Recambio diario (10%)	Volumen de agua Residual diaria a descargar en M <sup>3</sup>	Volumen de agua Residual a descargar por ciclo M <sup>3</sup> (120 días)
E-1	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-2	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-3	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-4	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-5	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-6	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-7	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-8	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-9	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-10	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-11	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-12	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
						<b>366.44</b>	<b>43,972.35</b>

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Tanques Circulares Primera Sección							
Estanque	Diametro en Metros	Radio del Tanque en Metros	Columna de agua en Metros	Volumen de Agua en M <sup>3</sup>	Porcentaje de Recambio diario (10%)	Volumen de agua Residual diaria a descargar en M <sup>3</sup>	Volumen de agua Residual a descargar por ciclo M <sup>3</sup> (120 días)
E-1	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-2	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-3	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-4	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-5	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-6	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-7	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-8	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-9	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-10	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-11	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-12	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-13	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-14	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
						427.51	51,301.07

Tanques Circulares Segunda Sección							
Estanque	Diametro en Metros	Radio del Tanque en Metros	Columna de agua en Metros	Volumen de Agua en M <sup>3</sup>	Porcentaje de Recambio diario (10%)	Volumen de agua Residual diaria a descargar en M <sup>3</sup>	Volumen de agua Residual a descargar por ciclo M <sup>3</sup> (120 días)
E-1	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-2	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-3	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-4	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-5	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-6	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-7	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-8	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-9	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-10	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-11	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-12	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-13	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
E-14	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36
						427.51	51,301.07

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutive MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Raceways Segunda Sección								
Estanque	Diametro en Metros	Radio del Tanque en Metros	Columna de agua en Metros	Volumen de Agua en M <sup>3</sup>	Porcentaje de Recambio diario (10%)	Volumen de agua Residual diaria a descargar en M <sup>3</sup>	Volumen de agua Residual a descargar por ciclo M <sup>3</sup> (120 días)	
E-1	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-2	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-3	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-4	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-5	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-6	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-7	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-8	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-9	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-10	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-11	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
E-12	18	9	1.2	305.36	10%	30.54	3,664.36	
						366.44	43,972.35	

Cultivo de Ranas							
Estanque	Ancho en M	Largo en M	Superficie en M <sup>2</sup>	Columna de Agua M	Volumen de Agua en M <sup>3</sup>	Porcentaje de Recambio Diaria	Volumen de agua Residual a descargar por ciclo M <sup>3</sup> (120 días)
Criadero 1	2	41.38	82.76	0.1	8.28	0	0
Criadero 2	2	41.38	82.76	0.1	8.28	0	0
					16.55	0.00	0.00

Aclaraciones respecto al área de cultivo de ranas y Laguna-Reservorio

Espacios	Superficie en M <sup>2</sup>	Ranitas por M <sup>2</sup> (densidad de Siembra)	Cantidad de ranitas (Organismos totales)	Supervivencia %	Organismos Cosechados	Peso Promedio por organismo en Kilos	Biomasa Total Kilos/Ciclo
Criadero 1	82.76						
Criadero 2	82.76						
Laguna - Reservorio	1,975.95						
Engorda de ranas	1,810.43	20	36,208.60	90%	32,587.74	0.15	4,888.16
							4,888.16

\*\* Período de cultivo 3 - 4 meses



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Estanques de Tierra (CAMARON)								
Estanque	Superficie en M <sup>2</sup>	Densidad de Siembra ORG/M <sup>2</sup>	Organismos Totales	Supervivencia %	Organismos Cosechados	Peso Promedio por organismo en Kilos	Biomasa Total Kilos/Ciclo	
E-1	4,738.661	7	33,170.63	70%	23,219.44	0.01	232.19	
E-2	4,408.018	7	30,856.13	70%	21,599.29	0.01	215.99	
E-3	4,077.578	7	28,543.05	70%	19,980.13	0.01	199.80	
E-4	3,746.743	7	26,227.20	70%	18,359.04	0.01	183.59	
E-5	3,416.105	7	23,912.74	70%	16,738.91	0.01	167.39	
E-6	3,086.040	7	21,602.28	70%	15,121.60	0.01	151.22	
E-7	2,758.475	7	19,309.33	70%	13,516.53	0.01	135.17	
E-8	2,431.080	7	17,017.56	70%	11,912.29	0.01	119.12	
E-9	2,103.696	7	14,725.87	70%	10,308.11	0.01	103.08	
E-10	1,776.307	7	12,434.15	70%	8,703.91	0.01	87.04	
E-11	1,448.918	7	10,142.43	70%	7,099.70	0.01	71.00	
E-12	1,121.528	7	7,850.70	70%	5,495.49	0.01	54.95	
** Periodo de cultivo -3-4 meses								1,720.54

Raceways PRIMERA Sección PECES									
Estanque	Diametro en Metros	Radio del Tanque en Metros	Superficie en M <sup>2</sup>	Densidad de Siembra ORG/M <sup>2</sup>	Organismos Totales	Supervivencia %	Organismos Cosechados	Peso Promedio por organismo en Kilos	Biomasa Total Kilos/Ciclo
E-1	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-2	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-3	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-4	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-5	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-6	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-7	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-8	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-9	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-10	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-11	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
E-12	18	9	254.47	12	3053.64	80%	2442.91	0.3	732.87
** Periodo de cultivo 6 meses									8,794.47



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Tanques Circulares PRIMERA Sección PECES										
Estanque	Diametro en Metros	Radio del Tanque en Metros	Superficie en M <sup>2</sup>	Densidad de Siembra ORG/M <sup>2</sup>	Organismos Totales	Supervivencia %	Organismos Cosechados	Peso Promedio por organismo en Kilos	Blomasa Total Kilos/Ciclo	
E-1	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-2	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-3	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-4	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-5	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-6	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-7	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-8	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-9	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-10	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-11	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-12	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-13	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
E-14	18	9	254.47	6	1526.82	80%	1221.45	0.3	366.44	
** Periodo de cultivo 6 meses									5,130.11	

Raceways SEGUNDA Sección CAMARON										
Estanque	Diametro en Metros	Radio del Tanque en Metros	Superficie en M <sup>2</sup>	Densidad de Siembra ORG/M <sup>2</sup>	Organismos Totales	Supervivencia %	Organismos Cosechados	Peso Promedio por organismo en Kilos	Blomasa Total Kilos/Ciclo	
E-1	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-2	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-3	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-4	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-5	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-6	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-7	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-8	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-9	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-10	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-11	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
E-12	18	9	254.47	60	15268.18	80%	12214.54	0.013	158.79	
** Periodo de cultivo 3 - 4 meses									1,905.47	

Tanques SEGUNDA Sección CAMARON										
Estanque	Diametro en Metros	Radio del Tanque en Metros	Superficie en M <sup>2</sup>	Densidad de Siembra ORG/M <sup>2</sup>	Organismos Totales	Supervivencia %	Organismos Cosechados	Peso Promedio por organismo en Kilos	Blomasa Total Kilos/Ciclo	
E-1	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-2	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-3	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-4	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-5	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-6	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-7	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-8	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-9	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-10	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-11	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-12	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-13	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
E-14	18	9	254.47	30	7634.09	80%	6107.27	0.013	79.39	
** MIA del Proyecto Acuicola y Agropecuaria Fernando Armenta Nieblas, Vinaterias El Fuerte, Sinaloa									1,111.52	



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

### ***Litopenaeus vannamei* (Camarón blanco).**

El sistema a utilizar para la producción de camarón blanco, *Litopenaeus vannamei*, será el sistema de cultivo semi-intensivo, en estanquería de tipo rústica, para desarrollar este cultivo se aprovecha el agua de la laguna existente dentro del predio, de acuerdo a las observaciones en campo, la laguna recibe aportaciones de agua subterránea y agua infiltrada de los canales de riego agrícola colindantes. Por lo que será necesario realizar un dragado en la misma, para dar profundidad y empedrar los márgenes; estableciendo como soporte un buen programa de manejo que provea condiciones saludables constantes tanto en el aspecto de producción como en el ambiental logrando con ello que el suelo de los estanques y el agua de descarga, mantengan sus características físico-químicas compatibles con el medio natural.

### ***Oreochromis niloticus* (tilapia).**

Para la engorda de tilapia en estanques pequeños bajo el sistema intensivo existen esencialmente dos técnicas de cultivo: La primera consiste en engordar poblaciones de peces de ambos sexos, y la segunda en la engorda de poblaciones compuestas exclusivamente por organismos machos.

Para este proyecto se tiene contemplada la utilización de una población constituida 100% por machos, por lo que referirá la técnica utilizada para estas características de cultivo de engorda.

La práctica del cultivo mediante el monosexado: consiste en engordar poblaciones compuestas exclusivamente por individuos machos. Estas poblaciones se pueden obtener de tres formas:

Sexado manual.

La cruce de dos especies de *Oreochromis* para producir híbridos machos en alto porcentaje (>90 o 95%).

Reversión sexual de las crías mediante hormonas suministradas oralmente.

El cultivo de poblaciones monosexadas de machos elimina las restricciones sobre la duración del período de engorda y por lo tanto de la edad y peso de los peces que se desee cosechar, pudiéndose alcanzar pesos promedios de 300 a 550 gr.

### ***Ictalurus punctatus* (Bagre)**

#### **Siembra y rendimientos**

Se recomienda sembrar a una talla mínima de 7 – 10 cm. de longitud de 2 a 4 crías/m<sup>2</sup>. en estanques y 60 crías/m<sup>2</sup> en jaulas. En ocho meses se han obtenido rendimientos de 3 ton./ha.

### ***Micropterus salmoides* (Lobina negra)**

El cultivo de lobina en estanques es muy similar al cultivo de bagre. Los peces son sembrados a una densidad de 10,000 organismos por hectárea. La tasa de alimentación dependerá del tamaño de los peces y temperatura del agua. La siguiente tabla es una guía de alimentación para lobina cultivada en estanques, desde un peso inicial de 6g hasta un peso final de 300g.

De manera similar al cultivo de bagres en estanques, el periodo completo de crecimiento hasta una talla comercial es dependiente de la temperatura del agua. A una temperatura constante de 25 °C, el ciclo de cultivo desde 6 g hasta 450 g es de 316 días aproximadamente. La tasa de supervivencia es arriba del 80%. Cuando los peces alcanzan un peso de 50 g, la rutina de alimentación se ajusta a dos o tres veces por día.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Los mejores periodos de alimentación corresponden al amanecer y al atardecer. La experiencia indica que más del 50% del alimento diario es consumido durante la última hora del día.

### ***Rana catesbeiana (rana toro).***

El área de cultivo de ranas no requiere un proceso de operación y mantenimiento específico para esta área a excepción de la poda de pasto en los sitios secos y la limpieza de las zonas húmedas. Los desechos líquidos irán a la laguna Wetland.

Las ranas serán vendidas al menudeo o mayoreo, según compromisos preestablecidos con clientes del promovente.

Esto consiste en colocar ranas adultas, machos y hembras, en corrales de reproducción donde prácticamente no se realiza manejo, a excepción de la alimentación.

Se empleará un tipo de corral de reproducción semi-seco. Éste consiste en un área de dimensiones variables (abarcán desde 10 a 1 600 m<sup>2</sup>), construido de ladrillos o bloques y cubierto con tejido agrícola para sombreado. Algunos corrales también tienen una malla superior para evitar la depredación por aves. Entre 75 y 90 por ciento del área total de superficie del piso del corral está cubierta de pasto, mientras que el resto tiene charcos someros (<10 cm) revestidos de hormigón. Estos últimos se utilizan como sitios de desove y pueden ser pequeños (1 m<sup>2</sup>), para un par de reproductores a la vez, o suficientemente grandes para reproducción colectiva (20-60 m<sup>2</sup>).

La alimentación consiste en pellets de un 40 por ciento de proteína, distribuidos una vez al día a razón de 2,5-3 por ciento del peso corporal /día, junto con larvas de mosca (*Musca domestica*) a razón de 2-3 por ciento del peso corporal/día.

### **Incubación**

Se espera utilizar tanques de cría de renacuajos para incubar los desoves fertilizados. Éstos involucran Tejabanes donde se colocan los huevos en pequeños (1 m<sup>2</sup>) recipientes de plástico o fibra de vidrio. Los huevos fertilizados se mantienen en un lugar sombreado y ventilado (25-26 °C), poco profundo (5-8 cm), estático, libre de cloro, con una capa de agua limpia. No se emplea aireación. La eclosión ocurre dentro de 48 horas a 26 °C.

### **CONTROL Y MANEJO DE ENFERMEDADES**

El monitoreo de la salud de los organismos permite una temprana detección de enfermedades. A la par del monitoreo también se deben diseñar e implementar procedimientos que ayuden a controlar los contagios cuando estos se presenten.

**Fertilización:** se llevará a cabo solo en caso necesario la fertilización. El nombre del fertilizante es nitrato de sodio, es un polvo blanco con presentación en costales de 50 kg, en dos presentaciones con y sin fósforo. Es un fertilizante especialmente formulado para uso acuícola con buenos resultados en la productividad natural del estanque.

### **ÁREA AGROPECUARIA**

El ganado será resguardado en los corrales durante la noche y sacado a pastoreo durante el día, lo anterior se hará en predios vecinos o en terrenos de agostadero.

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Cuando se requiera el retiro de heces fecales será necesario introducir carretillas para el retiro del material, el material será puesto a disposición de los vecinos como abono orgánico para las plantas y se usará una parte del mismo para convertirlo en abono y usarlo en los huertos del promovente, se estima disponer de tambores de 200lts plásticos para preparar lombricomposta u abono.

El ganado será vendido al menudeo o mayoreo, según compromisos preestablecidos con clientes del promovente.

#### **HUERTOS**

Respecto al manejo de Huertos, solo se consideran algunas podas ocasionales, la materia orgánica será dispuesta en los linderos del polígono de tal forma que se convierta en abono y se incorpore al suelo con el paso de los días.

Los huertos serán cultivados según las especies vegetales, por lo que se podrán cosechar diversos productos a lo largo del año.

Se espera usar una parte del agua producto de los cultivos en el riego de los huertos, ya que las aguas residuales de los cultivos acuícolas presentan nutrientes importantes para las plantas.

#### **GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS Y LODOS EN TODAS LAS ETAPAS.**

##### **Aguas residuales en la etapa de construcción de la obra civil**

Se usara el baño existente en la casa del promovente, mismo que cuenta con una fosa séptica.

##### **Aguas residuales en la etapa de Operación y mantenimiento**

Las aguas residuales del restaurante y Baño serán vertidas a la laguna Wetland, para su tratamiento.

Las aguas residuales, producto del recambio de agua en los estanque será vertida a laguna Wetland, para su tratamiento.

Se ha optado por el biodigestor auto-limpiable de la marca "Rotoplas", en base a los criterios de la **NOM-006-CNA-1997 "Fosas Sépticas prefabricadas-especificaciones y métodos de prueba"**.

La capacidad nominal establecida para el proyecto es de 11 hasta 15 usuarios de medios rural, como máximo.

##### **Especificaciones Técnicas del Sistema**

El Modelo que nosotros proponemos por la necesidad concreta que se tendría en este proyecto es: RP-7000, con una capacidad de 7,000 Litros, con una altura máxima de 2.65 Mts., un diámetro máximo de 2.40 Mts.

##### **Especificaciones Técnicas de Instalación**

Se construirá una fosa de 3.00Mts por 6.00Mts. por 1.80Mts. de altura, la cual será a base de paredes de block de concreto de 40 Cms. por 20 Cms. por 20 Cms. Con una losa de concreto de 10 Cms. De



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

espesor con un  $f'c = 150\text{Kgs}/\text{Cm}^2$ . Se tendrán 6 castillos de refuerzo con una sección de 15 Cms por 20 Cms. Por una altura de 1.80 Mts. Por último se tendrá una losa de concreto como techo de 10 Cms. De espesor con armado de acero como refuerzo de varillas de 3/8" a cada 12 Cms. de separación en ambos sentidos.

Posteriormente se colocará un relleno de tierra muerta sobre la fosa para recibir jardinería como área verde, con una altura de 80 Cms. máximo, para ocultar la fosa. Se dejarán 3 registros de servicio en la superficie, teniendo como dimensiones: 0.80 Mts. Por 0.80 Mts. Por 0.80 Mts. De concreto pre-colados, con un espesor de 10 Cms. con una malla electrosoldada como acero de refuerzo.

### UBICACION DEL PROYECTO:

CUADRO DE CONSTRUCCION ZONA FEDERAL DE MARISMAS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,874,379.227	712,424.210
1	2	S 38°47'34.07"E	201.450	2	2,874,222.213	712,550.420
2	3	S 43°17'02.64"E	180.247	3	2,874,091.000	712,674.000
3	4	S33°41'24.24"E	36.055	4	2,874,061.000	712,694.000
4	5	S 34°03'11.77"E	175.011	5	2,873,916.000	712,792.000
5	6	S 34°37'26.96"E	51.039	6	2,873,874.000	712,821.000
6	7	S 54°54'15.06"W	45.222	7	2,873,848.000	712,784.000
7	8	N 63°21'21.07"W	480.428	8	2,874,063.447	712,354.589
8	9	N 63°32'20.05"W	221.102	9	2,874,161.968	712,156.650
9	1	N 50°55'24.12"W	344.659	1	2,874,379.227	712,424.210
<b>SUPERFICIE = 128,882.107M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA-RESERVORIO CULTIVO DE RANAS						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,111.683	712,630.480
1	2	S 43°17'2.64" E	48.374	2	2,874,076.464	712,663.652
2	3	S 47°3'27.13" W	93.804	3	2,874,012.559	712,594.981
3	4	N 43°17'2.64" W	47.935	4	2,874,047.454	712,562.116
4	1	N 46°17'4.57" W	93.802	1	2,874,111.683	712,630.480
<b>SUPERFICIE = 4,517.302 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 1						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,279.654	712,329.687
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,345.447	712,262.906
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,529.377	712,345.350
3	4	S 46°42'57.30" W	160.050	4	2,874,149.644	712,228.839
4	5	S 81°35'18.66" W	2.858	5	2,874,149.226	712,226.011
5	6	N 63°32'20.05" W	24.516	6	2,874,160.150	712,204.064
6	7	N 8°24'41.34" E	4.102	7	2,874,164,204	712,203.464

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

7	8	N 46°42'57.36" E	168.537	8	2,874,279.760	712,326.153
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,279.654	712,329.687
SUPERFICIE = 4,738.661 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 2						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,256.359	712,351.629
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,239.616	712,367.396
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,236.082	712,367.290
3	4	S 46°42'57.36" W	148.241	4	2,874,134.445	712,259.375
4	5	S 81°35'18.56" W	2.858	5	2,874,134.027	712,256.547
5	6	N 63°32'20.05" W	24.516	6	2,874,144.951	712,234.599
6	7	N 8°24'41.34" E	4.102	7	2,874,149.009	712,233.999
7	8	N 46°42'57.36" E	156.729	8	2,874,256.465	712,348.092
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,256.359	712,351.629
SUPERFICIE = 4,408.0183 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 3						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,233.064	712,337.566
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,216.321	712,389.335
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,212.787	712,389.229
3	4	S 46°42'57.36" W	136.433	4	2,874,119.247	712,298.911
4	5	S 81°35'18.56" W	2.858	5	2,874,118.828	712,287.083
5	6	N 63°32'20.05" W	24.516	6	2,874,129.752	712,265.135
6	7	N 8°24'41.34" W	4.102	7	2,874,133.810	712,264.535
7	8	N 46°42'57.36" E	144.902	8	2,874,233.170	712,370.032
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,233.064	712,337.566
SUPERFICIE = 4,077.5779 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 4						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,209.770	712,395.506
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,193.026	712,411.275
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,189.493	712,411.169
3	4	S 46°42'57.36" W	124.624	4	2,874,104.488	712,320.447
4	5	S 81°35'18.66" W	2.858	5	2,874,103.630	712,317.619
5	6	N 63°32'20.05" W	24.516	6	2,874,114.554	712,295.671
6	7	N 8°24'41.34" W	4.102	7	2,874,118.612	712,295.071
7	8	N 46°42'57.36" E	133.112	8	2,874,209.876	712,391.972
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,209.770	712,395.506
SUPERFICIE = 3,746.742 M <sup>2</sup>						

# SEMARNAT

SECRETARÍA DEL  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 5						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,186.475	712,417.446
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,169.732	712,433.215
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,166.198	712,433.109
3	4	S 46°42'57.36" W	112.816	4	2,874,088.849	712,350.983
4	5	S 81°35'18.66" W	2.858	5	2874,088.431	712,348.155
5	6	N 63°32'20.05" W	24.516	6	2,874.099.355	712,326.207
6	7	N 8°24'41.34" w	4.102	7	2,874,103.143	712,325.607
7	8	N 46°42'57.36" E	121.303	8	2,874,186.581	712,413.921
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,186.475	712,417.446

SUPERFICIE = 3416.105 M<sup>2</sup>

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 6						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,163.180	712,439.385
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,146.437	712,455.154
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,142.903	712,455.049
3	4	S 46°42'57.36" W	101.067	4	2,874,073.609	712,381.475
4	5	S 81°35'18.66" W	2.805	5	2874,073.163	712,378.705
5	6	N 63°32'20.05" W	24.559	6	2,874.084.156	712,356.743
6	7	N 8°24'41.34" w	4.101	7	2,874,088.221	712,356.143
7	8	N 46°42'57.36" E	109.495	8	2,874,163.286	712,435.851
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,163.180	712,439.385

SUPERFICIE = 3086.040 M<sup>2</sup>

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 7						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,139.991	712,461.325
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,123.142	712,477.094
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,119,608	712,476.988
3	4	S 46°42'57.36" W	89.378	4	2,874,058.332	712,411.927
4	5	S 81°40'48.14" W	2.865	5	2,874,057.917	712,409.92
5	6	N 63°21'21.07" W	24.487	6	2,874,068.899	712,387.205
6	7	N 8°19'11.86" w	4.047	7	2,874,072.953	712,386.612
7	8	N 46°42'57.36" E	97,777	8	2,874,139.991	712,457.791
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,139.991	712,461.325

SUPERFICIE = 2,758.4750 M<sup>2</sup>

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 8						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,116.590	712,483.265
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,099.847	712,499.034
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,096.313	712,498.928
3	4	S 46°42'57.36" W	77.681	4	2,874,043.054	712,442.379
4	5	S 81°40'48.14" W	2.865	5	2874,402.693	712,439.554
5	6	N 63°21'21.07" W	24.487	6	2,874,053.620	712,417.652
6	7	N 8°19'11.86" W	4.097	7	2,874,057.675	712,417.064
7	8	N 46°42'57.36" E	97.777	8	2,874,116.696	712,479.731
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,116.590	712,483.265
SUPERFICIE = 2,431.0858 M²						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 9						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,093.295	712,505.204
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,076.552	712,520.974
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,073.018	712,520.868
3	4	S 46°42'57.36" W	65.988	4	2,874,027.775	712,472.830
4	5	S 81°40'48.14" W	2.865	5	2874,027.361	712,469.995
5	6	N 63°21'21.07" W	24.487	6	2,874,038.342	712,448.108
6	7	N 8°19'11.86" W	4.097	7	2,874,042.396	712,447.515
7	8	N 46°42'57.36" E	74.392	8	3,874,093.401	712,501.670
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,116.590	712,483.265
SUPERFICIE = 2103.696 M²						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 10						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,069.899	712,527.093
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,053.156	712,542.862
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,049.724	712,542.807
3	4	S 46°42'57.36" W	54.246	4	2,874,012.395	712,503.231
4	5	S 81°40'48.14" W	2.865	5	2874,011.981	712,500.395
5	6	N 63°21'21.07" W	24.487	6	2,874,022.962	712,478.504
6	7	N 8°19'11.86" W	4.097	7	2,874,027.016	712,477.916
7	8	N 46°42'57.36" E	62.700	8	3,874,070.005	712,5232.559
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,069.899	712,527.093
SUPERFICIE = 1776.3073 M²						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 11						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,046.706	712,549.084

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,029.963	712,564.853
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,023.429	712,564.747
3	4	S 46°42'57.36" W	42.603	4	2,874,873.997	712,533.733
4	5	S 81°40'48.14" W	2.865	5	2,874,996.804	712,530.898
5	6	N 63°21'21.07" W	24.487	6	2,874,007.785	712,509.011
6	7	N 8°19'11.86" w	4.097	7	2,874,011.840	712,508.418
7	8	N 46°42'57.36" E	51.007	8	3,874,046.812	712,545.550
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,046.706	712,549.084
SUPERFICIE = 1,448.918 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUE 12						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,023.411	712,571.024
1	2	S 43°17'2.64" E	23.000	2	2,874,006.668	712,586.293
2	3	S 1°42'57.36" W	3.535	3	2,874,003.134	712,586.687
3	4	S 46°42'57.36" W	30.911	4	2,874,981.941	712,564.184
4	5	S 81°40'48.14" W	2.865	5	2,874,981.526	712,561.349
5	6	N 63°21'21.07" W	24.487	6	2,874,992.507	712,539.462
6	7	N 8°19'11.86" w	4.097	7	2,874,996.562	712,538.869
7	8	N 46°42'57.36" E	39.315	8	2,874,567.490	712,023.517
8	1	S 88°17'2.64" E	3.535	1	2,874,023.411	712,571.024
SUPERFICIE = 1,121.528 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION ALMACEN GENERAL						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,379.227	712,424.210
1	2	S 38°47'34.07" E	25.000	2	2,874,359.741	712,439.872
2	3	S 51°12'25.93" W	10.000	3	2,874,353.476	712,432.078
3	4	N 38°47'34.07" W	25.000	4	2,874,372.923	712,416.446
4	1	N 50°55'24.12" E	10.000	1	2,874,379.227	712,424.210
SUPERFICIE = 249.752 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION AREA DE CULTIVO Y TANQUES CIRCULARES Y RACEWAYS						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,337.809	712,427.738
1	2	S 43°8'29.68" E	154.269	2	2,874,225.244	712,533.228
2	3	S 46°35'6.55" W	101.360	3	2,874,155.578	712,459.596
3	4	N 43°17'2.64" W	160.000	4	2,874,272.052	712,349.897
4	5	N 46°42'57.36" E	50.000	5	2,874,306.333	712,386.295
5	1	N 52°46'57.36" E	52.041	1	2,874,337.809	712,427.738
SUPERFICIE = 16,096.279 M <sup>2</sup>						



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

CUADRO DE CONTRUCCION ESTANQUES CIRCULARES ETAPA II (A FUTURO)						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
1	2	S 38°47'34.07" E	4.8333	1	2874337.809	712,427.738
2	3	S 43°17'2.64" E	127.438	2	2874225.244	712,533.228
3	4	N 46°34'23.26" W	100.302	3	2,874,155.578	712,459.596
4	5	N 43°17'2.64" W	133.000	4	2,874,272.052	712,349.897
5	1	N 46°59'46.95" E	100.682	5	2,874,306.333	712,386.295
				1	2,874,337.809	712,427.738

SUPERFICIE = 13,303.994 M<sup>2</sup>

CUADRO DE CONTRUCCION PILETA RESERVORIO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
1	2	S 39°4'35.88" E	21.830	1	2,874,322.790	712,362.638
2	3	S 50°55'24.12" W	23.761	2	2,874,305.843	712,376.399
3	4	N 39°4'35.88" W	21.830	3	2,874,290.865	712,357.953
4	1	N 50°55'24.12" E	23.761	4	2,874,307.812	712,344.192
				1	2,874,322.790	712,362.638

SUPERFICIE = 518.713 M<sup>2</sup>

CUADRO DE CONTRUCCION LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
1	2	N20°04'27.90"E	3.666	1	2,873,972.7131	712,566.1498
2	3	N46°42'57.36"E	142.780	2	2,873,976.1565	712,567.4082
3	4	N87°20'38.48"E	4.809	3	2,873,074.0489	712,671.3470
4	5	S34°00'42.37"E	186.498	4	2,873,074.2718	712,676.1511
5	6	S11°31'57.07"E	1.529	5	2,873,919.6790	712,780.4715
6	7	S33°26'48.23"W	1.531	6	2,873,918.1805	712,780.7773
7	8	S55°56'39.16"W	37.012	7	2,873,916.9032	712,779.9336
8	9	S52°18'32.16"W	9.179	8	2,873,896.1763	712,749.2691
9	10	N74°26'27.67"W	3.227	9	2,873,890.5642	712,742.0056
10	11	S71°57'12.44"W	2.067	10	2,873,891.4298	712,738.8968
11	12	S26°57'12.44"W	3.024	11	2,873,890.7896	712,736.9319
12	13	S37°50'52.92"W	3.539	12	2,873,888.0944	712,735.5614
13	14	N78°40'38.52"W	2.869	13	2,873,885.3002	712,733.3903
14	15	N38°10'18.92"W	3.971	14	2,873,885.8636	712,730.5769
15	16	N27°51'29.23"E	3.090	15	2,873,888.9855	712,728.1225
16	17	N00°21'07.38"W	4.690	16	2,873,891.7170	712,729.5662
17	18	N40°26'15.61"W	6.250	17	2,873,896.4071	712,729.5374
18	19	N76°43'45.62"W	3.669	18	2,873,901.1644	712,725.4832
19	20	S70°35'19.92"W	5.312	19	2,873,902.0066	712,721.9123
20	21	S69°42'44.21"W	3.188	20	2,873,900.2412	712,716.9024
21	22	N72°04'29.18"W	3.297	21	2,873,899.1359	712,713.9123
22	1	N63°21'21.07"W	161.808	22	2,873,900.1506	712,710.7754
				1	2,873,972.7131	712,566.1498

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

SUPERFICIE = 18,986.71 M<sup>2</sup>

### Cárcamo de bombeo

COORDENADAS	
Y	X
2,874,305.92	712,377.09

### CUADRO DE CONTRUCCION CASA EXISTENTE

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,327.378	712,375.040
1	2	S 39°4'35.88" E	6.386	2	2,874,322.421	712,379.006
2	3	S 50°55'24.12" W	9.250	3	2,874,316.589	712,371.885
3	4	N 39°4'35.88" W	6.386	4	2,874,321.547	712,367.859
4	1	N 50°55'24.12" E	9.250	1	2,874,327.378	712,375.040

SUPERFICIE = 59.078 M<sup>2</sup>

### CUADRO DE CONTRUCCION HUERTO 1

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,028.3343	712,451.3178
1	2	S 46°08'54.72" W	12.7239	2	2,874,019.5192	712,442.1421
2	3	N 63°21'21.07" W	97.9555	3	2,874,063.4470	712,354.5890
3	4	N 63°32'2.054" W	221.1023	4	2,874,161.9680	712,156.6500
4	5	N 50°55'24.12" E	334.658	5	2,874,372.9233	712,416.4469
5	6	S 38°47'34.07" E	7.869	6	2,874,366.7897	712,421.3771
6	7	S 50°55'24.12" W	59.801	7	2,874,329.0391	712,374.9530
7	8	N 39°04'35.88" W	3.369	8	2,874,331.7089	712,372.8290
8	9	S 50°55'24.12" W	97.413	9	2,874,270.3036	712,297.2069
9	10	S 39°04'35.88" E	5.244	10	2,874,266.0925	712,300.6264
10	11	S 45°11'02.68" E	73.2438	11	2,874,214.4679	712,248.6690
11	12	N 43°17'02.64" W	10.886	12	2,874,222.3931	712,241.2049
12	13	S 46°42'57.36" W	73.600	13	2,874,171.9317	712,187.6268
13	14	S 43°13'37.96" E	5.8190	14	2,874,167.6918	712,191.6122
14	15	S 33°58'35.05" W	9.1218	15	2,874,160.1274	712,186.5146
15	16	N 63°32'20.05" W	10.1500	16	2,874,177.4278	712,177.4278
16	17	S 26°27'39.95" W	5.8190	17	2,874,159.4407	712,174.8349
17	18	S 63°32'20.05" E	137.500	18	2,874,098.1700	712,297.9290
18	19	N 26°27'30.55" E	5.8190	19	2,874,103.3815	712,300.5229
19	1	S 63°32'29.45" E	168.4378	1	2,874,028.3343	712,451.3178

SUPERFICIE = 5,758.79999 M<sup>2</sup>

### CUADRO DE CONTRUCCION ESTACIONAMIENTO

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,340.439	712,388.926

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015.  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

1	2	S 39°4'35.88" E	15.000	2	2,874,328.795	712,398.381
2	3	S 50°55'24.12" W	18.000	3	2,874,317.448	712,384.408
3	4	N 39°4'35.88" W	15.000	4	2,874,239.093	712,374.953
4	1	N 50°55'24.12" E	18.000	1	2,874,340.439	712,388.926
SUPERFICIE = 270.000 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION HUERTO 3						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,326.8848	712,399.9330
1	2	N39°04'35.88"W	7.4606	2	2,874,332.6765	712,395.2301
2	3	N50°55'24.12"E	31.3407	3	2,874,352.4324	712,419.5600
3	4	N63°30'34.16"E	2.1791	4	2,874,353.4044	712,421.5103
4	5	N86°00'34.16"E	1.7217	5	2,874,353.5242	712,423.2278
5	6	S72°51'22.50"E	1.9458	6	2,874,352.9506	712,425.0872
6	7	S55°29'14.26"E	1.0711	7	2,874,352.3438	712,425.9677
7	8	S44°12'27.65"E	0.8943	8	2,874,351.7027	712,426.5933
8	9	S39°04'35.88"E	2.1304	9	2,874,350.0488	712,427.9363
9	10	S44°47'12.88"E	0.9950	10	2,874,349.3427	712,428.6372
10	11	S56°04'28.11"E	0.9719	11	2,874,348.8002	712,429.4436
11	12	S67°12'44.41"E	0.9690	12	2,874,348.4249	712,430.3370
12	13	S78°25'29.18"E	0.9848	13	2,874,348.2273	712,431.3018
13	14	S89°55'45.56"E	1.0197	14	2,874,348.2261	712,432.3215
14	15	N78°17'39.52"E	1.0320	15	2,874,348.4355	712,433.3321
15	16	N67°03'56.81"E	0.9245	16	2,874,348.7957	712,434.1836
16	17	N56°20'31.74"E	0.9443	17	2,874,349.3191	712,443.0052
17	18	N50°55'16.54"E	10.3514	18	2,874,355.8445	712,434.9696
18	19	S38°47'34.07"E	171.4507	19	2,874,222.2130	712,550.4200
19	20	S47°17'02.64"E	180.2467	20	2,874,091.0000	712,674.0000
20	21	S33°41'24.24"E	36.0555	21	2,874,061.0000	712,694.0000
21	22	S34°03'11.79"E	167.6632	22	2,873,922.0886	712,787.8850
22	23	S55°57'13.92"W	4.5000	23	2,873,919.5688	712,784.1566
23	24	N33°59'22.29"W	203.3685	24	2,874,088.1896	712,670.4652
24	25	N43°17'02.64"W	180.0455	25	2,874,219.2562	712,547.0232
25	26	N38°47'34.07"W	162.8757	26	2,874,346.2042	712,444.9806
26	27	S42°54'15.91"W	5.7330	27	2,874,342.0049	712,441.0777
27	28	N52°41'08.08"W	3.2145	28	2,874,343.9534	712,438.5211
28	29	N64°32'25.41"W	3.6011	29	2,874,345.5015	712,435.2697
29	30	N75°17'33.90"W	2.5820	30	2,874,346.1570	712,432.7723
30	31	N84°53'24.52"W	2.9392	31	2,874,346.4188	712,429.8449
31	32	S85°12'07.40"W	2.7602	32	2,874,346.4188	712,429.8449
32	33	S76°19'37.24"W	2.3463	33	2,874,345.6333	712,424.8146
33	34	S68°06'02.47"W	2.3879	34	2,874,344.7427	712,422.5992
34	35	S57°26'14.68"W	3.7437	35	2,874,342.7278	712,419.4439
35	1	S50°55'24.12"W	25.1332	1	2,874,326.8848	712,399.9330
SUPERFICIE = 2,835.5298 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTACIONAMIENTO DEL RESTAURANTE					
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

		MTS.		Y		X	
				1	2,873,884.8944	712,813.0231	
1	2	S34°03'11.77"E	7.0022	2	2,873,879.0930	712,816.9441	
2	3	S55°35'33.72"W	3.1587	3	2,873,879.3081	712,840.3380	
3	4	S25°52'43.32"W	0.5181	4	2,873,876.8420	712,814.1119	
4	5	S27°51'00.45"E	0.4631	5	2,873,876.4325	712,814.3282	
5	6	S55°26'05.62"E	4.5498	6	2,873,873.8512	712,818.0748	
6	7	S34°33'54.38"W	3.0500	7	2,873,871.3396	712,816.3444	
7	8	S54°54'15.06"W	26.0224	8	2,873,856.3781	712,795.0531	
8	9	N55°14'17.41"W	6.0025	9	2,873,859.8006	712,790.1219	
9	10	N73°34'31.49"W	0.3497	10	2,873,859.8994	712,789.7865	
10	11	S72°27'07.53"W	0.3015	11	2,873,859.8085	712,789.4990	
11	12	S54°54'15.06"W	2.3498	12	2,873,858.4575	712,787.5764	
12	13	S28°55'15.86"W	0.8762	13	2,873,857.6906	712,787.1527	
13	14	S23°02'42.55"E	0.8762	14	2,873,856.8843	712,787.4957	
14	15	S49°01'41.75"E	4.9035	15	2,873,853.6691	712,791.1980	
15	16	S54°54'15.06"W	0.2576	16	2,873,853.5210	712,790.9872	
16	17	S35°05'44.94"E	0.4298	17	2,873,853.1693	712,791.2343	
17	18	S54°27'07.38"W	4.2639	18	2,873,850.6903	712,787.7651	
18	19	N49°01'41.75"W	13.8716	19	2,873,859.7858	712,777.2916	
19	1	N54°54'15.06"E	43.6714	1	2,873,884.8944	712,813.0231	

SUPERFICIE = 503.4049 M<sup>2</sup>

CUADRO DE CONTRUCCION RESTAURANTE							
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS		
					Y	X	
				1	2,873,892.9063	712,802.4452	
1	2	S34°37'26.94"E	1.8844	2	2,873,891.3557	712,803.5159	
2	3	S55°22'33.06"W	4.4042	3	2,873,888.8532	712,799.8916	
3	4	S34°37'26.94"E	3.6472	4	2,873,885.8519	712,801.9640	
4	5	N55°22'33.06"E	7.0520	5	2,873,889.8588	712,807.7670	
5	6	S34°37'26.94"E	2.0000	6	2,873,888.2129	712,808.9034	
6	7	S55°22'33.06"W	4.2367	7	2,873,885.8057	712,805.4170	
7	8	N34°37'26.94"W	0.2500	8	2,873,886.0114	712,805.2750	
8	9	S55°22'33.06"W	4.8152	9	2,873,883.2754	712,801.3125	
9	10	S34°37'26.94"E	5.4085	10	2,873,878.8248	712,804.3856	
10	11	S54°54'15.06"W	12.4000	11	2,873,871.6952	712,794.2397	
11	12	N34°37'26.94"W	12.7923	12	2,873,882.2219	712,786.9712	
12	1	N55°22'33.06"E	18.8042	1	2,873,892.9063	712,802.4452	

SUPERFICIE = 194.2542 M<sup>2</sup>

CUADRO DE CONTRUCCION ALMACEN							
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS		
					Y	X	
				1	2,873,888.2129	712,808.9034	
1	2	S34°37'26.94"E	3.6472	2	2,873,885.2116	712,810.9758	
2	3	S55°22'33.06"W	7.0520	3	2,873,881.2048	712,805.1727	
3	4	N34°37'26.94"W	3.6472	4	2,873,884.2061	712,803.1004	
4	1	N55°22'33.06"E	7.0520	1	2,873,888.2129	712,808.9034	

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

SUPERFICIE = 25.7203 M<sup>2</sup>

CUADRO DE CONTRUCCION BAÑOS						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,873,892.8601	712,805.6947
1	2	S34°37'26.94"E	3.6472	2	2,873,889.8588	712,807.7670
2	3	S55°22'33.06"W	7.0520	3	2,873,885.8519	712,801.9640
3	4	N34°37'26.94"W	3.6472	4	2,873,888.8532	712,799.8916
4	1	N55°22'33.06"E	7.0520	1	2,873,892.8601	712,805.6947
SUPERFICIE = 25.7203 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION ESTACIONAMIENTO ÁREA VERDE						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,873,922.0886	712,787.8850
1	2	S34°03'11.77"E	44.8919	2	2,873,884.8944	712,813.0231
2	3	S54°54'15.06"W	10.5568	3	2,873,878.8248	712,804.3856
3	4	N34°37'26.94"W	5.4085	4	2,873,883.2754	712,801.3125
4	5	N55°22'33.06"E	4.8152	5	2,873,886.0114	712,805.2750
5	6	S34°37'26.94"E	0.2500	6	2,873,885.8057	712,805.4170
6	7	S55°22'33.06"W	2.8152	7	2,873,884.2061	712,803.1004
7	8	S34°37'26.94"E	3.6472	8	2,873,881.2048	712,805.1727
8	9	N55°22'33.06"E	7.0520	9	2,873,885.2116	712,810.9758
9	10	N34°37'26.94"W	9.2945	10	2,873,892.8601	712,805.6947
10	11	S55°22'33.06"W	2.6437	11	2,873,891.3557	712,803.5129
11	12	N34°37'26.94"W	1.8844	12	2,873,892.9063	712,802.4452
12	13	S55°22'33.06"W	18.8042	13	2,873,882.2219	712,786.9712
13	14	S34°37'26.94"E	12.7923	14	2,873,871.6952	712,794.2397
14	15	S54°54'15.06"W	20.7141	15	2,873,859.7858	712,777.2916
15	16	S49°01'41.75"E	13.8716	16	2,873,850.6903	712,787.7651
16	17	S54°27'07.38"W	4.6275	17	2,873,848.0000	712,784.0000
17	18	N63°21'21.07"W	57.9227	18	2,873,873.9953	712,732.2282
18	19	N27°34'28.99"E	18.3018	19	2,873,890.1982	712,740.7000
19	20	N62°06'38.45"E	0.7825	20	2,873,890.3642	712,741.3918
20	21	N55°13'19.41"E	46.1767	21	2,873,916.9033	712,779.3199
21	22	N61°08'28.47"E	5.5226	22	2,873,919.5688	712,784.1566
22	1	N55°56'48.23"E	4.5000	1	2,873,922.0886	712,787.8850
SUPERFICIE = 2,731.8790 M <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONTRUCCION DREN						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA MTS.	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,874,158.6703	712,198.0607
1	2	S 63°26'15.19" E	409.0812	2	2,873,975.7403	712,198.0607
2	3	S 80°52'43.52" E	1.4986	3	2,873,975.5027	712,565.4421
3	4	N 64°11'52.75" E	1.5020	4	2,873,976.1565	712,566.7944



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

4	5	S 20°04'27.90" W	3.6661	5	2,873,972.7131	712,565.5360
5	6	S 63°21'21.07" E	161.8082	6	2,873,900.1506	712,710.1616
6	7	S 72°04'29.18" E	3.2969	7	2,873,899.1359	712,713.2985
7	8	S 70°15'36.36" E	8.4995	8	2,873,902.0066	712,721.2985
8	9	S 76°43'45.62" E	3.6689	9	2,873,901.1644	712,724.8695
9	10	S 40°26'15.61" E	6.2505	10	2,873,896.4071	712,728.9236
10	11	S 00°21'07.38" E	4.6902	11	2,873,891.7170	712,728.9524
11	12	S 27°51'29.23" W	3.0895	12	2,873,888.9855	712,727.5087
12	13	S 38°10'18.92" E	3.9711	13	2,873,885.8636	712,729.9630
13	14	S 38°10'18.92" E	0.6353	14	2,873,885.3639	712,730.3558
14	15	S 83°07'37.23" W	1.2200	15	2,873,885.2179	712,729.1445
15	16	S 72°11'45.07" W	2.9060	16	2,873,884.3294	712,726.3777
16	17	N 88°38'29.46" W	1.1378	17	2,873,884.3564	712,725.2402
17	18	N 71°38'15.71" W	2.1092	18	2,873,885.0208	712,723.2383
18	19	N 54°54'45.13" W	1.0823	19	2,873,885.6429	712,722.3527
19	20	N 63°21'21.07" W	293.0595	20	2,874,017.0653	712,460.4127
20	21	N 76°40'40.50" W	1.1437	21	2,871,017.3287	712,459.3002
21	22	S 78°43'10.80" W	0.9666	22	2,874,017.1404	712,458.3521
22	23	S 61°46'46.15" W	0.7864	23	2,874,016.7686	712,457.6591
23	24	S 78°10'13.99" W	2.0271	24	2,871,016.3530	712,455.6751
24	25	N 79°12'53.10" W	1.8504	25	2,874,016.6993	712,453.8574
25	26	N 57°18'25.81" W	1.9075	26	2,874,017.7296	712,452.2521
26	27	N 35°40'55.62" W	1.8025	27	2,874,019.1937	712,451.2008
27	28	N 19°06'57.99" W	1.0445	28	2,874,020.1805	712,450.8587
28	29	N 13°48'31.48" W	1.5173	29	2,874,021.6564	712,450.4966
29	30	N 48°10'41.43" W	1.1394	30	2,874,022.5338	712,449.5133
30	31	N 63°21'21.07" W	2.6697	31	2,874,447.1271	712,447.1271
31	32	N 48°56'34.12" W	0.2489	32	2,874,023.8945	712,446.9394
32	33	N 24°14'05.04" W	0.1787	33	2,874,024.0575	712,446.8660
33	34	N 46°08'54.72" W	7.2408	34	2,874,029.0738	712,452.0877
34	35	N 63°28'23.45" W	285.7150	35	2,874,156.6789	712,196.4512
35	36	N 35°58'30.69" W	0.4627	36	2,874,157.0534	712,196.1794
36	37	N 19°09'08.01" E	0.4627	37	2,874,157.4905	712,196.3312
37	38	N 46°42'57.36" E	1.5989	38	2,874,158.5867	712,197.4951
38	39	N 64°09'08.01" E	0.2996	39	2,874,158.7173	712,197.7648
39	1	S 80°58'30.69" E	0.2996	1	2,874,158.6703	712,198.0607
SUPERFICIE: 3,382.8198 M²						

### Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica en el Ejido Vinaterías, Municipio de El Fuerte, Sinaloa, y que consiste en un desarrollo acuícola y agropecuario, con construcción, mantenimiento y operación de 128,882.107M<sup>2</sup> para Zona Productiva Primaria, enfocándose principalmente al cultivo de camarón,

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Bagre, Lobina y Tilapia mediante la habilitación de módulos de estanquera de tipo rústico, y estanques circulares de concreto, así como al cultivo de rana, la siembra de árboles que serán usados como huertos frutales y la habilitación de una zona para el cultivo de ganado (vacas y borregos), y que por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones I, y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso A) fracción I, e inciso U) fracción I y III del REIA.
- b) Que el área del proyecto se encuentra en la zona UAB # 32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, la cual se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- c) Que la promovente manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

**Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.**

7. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la promovente debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primeramente se debe delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, deben identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

**Delimitación del área de Estudio:**

El área de estudio se localiza en las colindancias sur del poblado Vinaterías, el Fuerte, Sinaloa.

El área de interés se encuentra ubicada en la llanura costera del pacífico, el sitio es considerado una zona agrícola, colindante con una zona rural, por lo que las condiciones edáficas han sido modificadas con anterioridad para dar paso a los cultivos de maíz y hortalizas, así como para practicar la ganadería extensiva.

Para realizar una delimitación más objetiva del sistema ambiental donde se ubica enclavado el proyecto y considerando que las obras son de tipo acuícolas-hidráulicas, ha considerado tomar como referencia la Región hidrológica correspondiente, la cual se describe a continuación:

- Región Hidrológica Administrativa: III Pacífico Norte
- Clave de la Región Hidrológica: 10
- Nombre de la Región Hidrológica: Sinaloa
- Clave de la Cuenca: 1004

**Nombre de la Cuenca hidrológica: Río Fuerte 2**

- Descripción de la Cuenca hidrológica: Desde la presa Luis Donald Colosio, Choix y Cazanate hasta su desembocadura en el Golfo de California

La red hidrográfica de la Cuenca río Fuerte 2, se encuentra conectada con otra forma de agua, en este caso con el Golfo de California. Dentro de ésta cuenca el suministro de agua es permanente por lo que el abastecimiento de agua se encuentra disponible durante todo el año.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOÁ: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

El sistema ambiental de la cuenca del río Fuerte 2, es ocupado por lomeríos, valles agrícolas y asentamientos humanos. El sistema ambiental en las inmediaciones del proyecto puede definirse con un espacio rural-agrícola, ocupado principalmente por poblados rurales, caminos de terracería, asfalto y suelos inminentemente ocupados por cultivos agrícolas diversos.

### Zona de Influencia directa

Ha sido considerada como la superficie propia del proyecto, donde serán realizadas todas y cada una de las obras y actividades del mismo.

Ocupa una superficie de **128,882.107M<sup>2</sup>**.

Estos factores actualmente observados como "Problema" han sido tomados en cuenta para el diseño del proyecto y permitirán a aprovechar las características del sitio para su óptimo desarrollo, sacando provecho de los excedentes de agua para desarrollo de los cultivos acuícolas.

La zona de influencia indirecta (ZII) puede entenderse como la superficie que no es transformada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por efectos indirectos del mismo, hacia áreas y/o proyectos vecinos y viceversa. En este caso corresponde a las zonas que puedan ser afectadas por la suspensión de sedimentos, la generación de humos, olores y, ruido, trabajos de limpieza, y las descargas de aguas residuales producto de los cultivos acuícolas.

Se ha determinado considerar como zona de influencia indirecta la microcuenca hidrológica a la cual pertenece el sitio del proyecto, la cual abarca una superficie de **426km<sup>2</sup>**, denominada Estero la Inicial, perteneciente a la cuenca hidrográfica Río fuerte 2, de la Región hidrológica Sinaloa 10.

Considerando que la superficie del proyecto es del orden de los 128,882.107M<sup>2</sup>, lo cual es equivalente a 0.1289 km<sup>2</sup>, se estima que la relación porcentual de afectación dentro de la microcuenca (o zona de influencia indirecta) es de: 0.03%.

La problemática observada en esta área es la siguiente:

### Suelo

Ha sido desprovisto de vegetación primaria, para dar paso a la agricultura de temporal y agricultura de riego anual.

### Aire

Se observan de manera esporádica nubes polvosas por efecto del tránsito vehicular en los caminos de terracería, eventualmente se observan quemaderos de basura a cielo abierto, los cuales son provocados por los vecinos del poblado vinaterías.

### Agua

Se puede apreciar el sistema de canales utilizados para la agricultura, en los cuales aparentemente el agua se encuentra en buen estado. En los sistemas de drenes agrícolas se observan botellas de agroquímicos, llantas y plásticos diversos, los cuales son factores contaminantes del agua. Se observa que no existe tratamiento de las aguas de excedente agrícolas.

### Flora y Fauna



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

No se observan problemas con el factor flora y fauna, la mayor parte de la fauna es introducida, se aprecia: ganado vacuno, caprino y equino, perros domésticos y gallinas.

La flora silvestre se aprecia en buen estado, existen algunas especies regionales y otras introducidas por el hombre como árboles frutales, la mayor parte de la flora está compuesta por especies de cultivo como el Maíz, el sorgo y las hortalizas.

Las especies silvestres que sobreviven, como pastos, leguminosas se ubican en el sistema de canales y drenes agrícolas, y pueden apreciarse en buen estado.

Estos problemas son de tipo puntuales, ya que en su mayor parte la zona de influencia indirecta está ocupada por suelos agrícolas de uso permanente.

### VEGETACIÓN.

La vegetación en el estado de Sinaloa está vinculada a varios factores ecológicos que dan lugar a variadas formas de vida. Paralela a la línea de costa se extiende la planicie con suelos profundos y fértiles donde se desarrolla agricultura, en algunos lugares la planicie es interrumpida por lomeros con suelos delgados y pedregosos donde prospera el matorral con predominio de elementos de zonas áridas. Este tipo de matorral (el sarcocaul), se caracteriza por la presencia de arbustos con tallos carnosos.

### VEGETACIÓN EN EL SITIO DEL PROYECTO:

De acuerdo con el levantamiento florístico en el sitio del Proyecto se identifican las siguientes especies vegetales (se anexa levantamiento Florístico y faunístico):

Vegetación identificada dentro del área del proyecto.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Zacate buffel.	<i>Cenchrus ciliaris.</i>
Melón ratón, pepino agrio mexicano, cucamelon, sandía miniatura mexicana, pepino amargo mexicano.	<i>Melothria scabra</i>
Mezquite.	<i>Prosopis spp.</i>
Tule.	<i>Schoenoplectus acutus</i>
Palma de abanico.	<i>Washingtonia robusta</i>
Palma Datilera.	<i>Phoenix dactylifera</i>
Guamúchil.	<i>Pithecellobium dulce</i>
Zacate coquillo (coquillo amarillo).	<i>Cyperus esculentus L.</i>
Maiz.	<i>Zea maiz</i>
Mala mujer (hierba).	<i>S. rostratum</i>
Guaje.	<i>Leucaena leucocephala</i>
Verdolaga.	<i>Portulaca oleracea</i>
Maleza.	<i>Jatropha spp.</i>
Mimosa.	<i>Mimosa pigra.</i>

### FAUNA



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Durante las visitas a campo se pudieron observar algunas especies típicas del grupo de los insectos.

Dada la riqueza faunística de la región sólo se presenta a continuación un listado de las especies más comunes que se pueden encontrar:

## Listado de insectos y arácnidos.

NOMBRE COMÚN	TAXA
Tijerillas	<i>Dermóptera</i>
Escarabajos	<i>Coleóptera</i>
Saltamontes	<i>Orthóptera</i>
Libélulas	<i>Odonata</i>
Hormigas	<i>Dermóptera</i>
Moscas, mosquitos y jejenes	<i>Diptera</i>
Palomillas y mariposas	<i>Lepidóptera</i>
Escorpiones	<i>Escorpiónidos</i>
Arañas	<i>Arácnidos</i>

## Listado de Reptiles

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Cachora	<i>Sceloporus sp.</i>
Cachorón o iguana	<i>Ctenosaura sp.</i>
Guico	<i>Sceloporus sp.</i>
Coraillos	<i>Micruroides sp.</i>

## Listado de Aves

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Chanate	<i>Cassidix mexicanus</i>
Paloma morada	<i>Columba flavivrostris</i>
Paloma blanca	<i>Zenaida asiatica</i>
Tortolita (huilota)	<i>Zenaida macroura</i>
Zopilote	<i>Cathartes aura</i>
Tapacaminos	<i>Nyctidromus albicollis</i>
Gorrión común	<i>Passer domésticos</i>
Tecolotillo	<i>Glaucidium monotisimum</i>
Colibrí	<i>Amazilia occidentales</i>
Cholí ó Codorniz	<i>Callipepla douglosii</i>
Cardenal	<i>Cardinalis cardenales</i>

## Listado de Anfibios

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Rana pinta	<i>Rana pipiens</i>
Rana verde	<i>Rana catesbiana</i>
Sapo	<i>Bufo sp.</i>

## Listado Mamíferos terrestres

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Liebre	<i>Lepus callotis</i>
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>
Ratón	<i>Peromyscus sp.</i>
Rata	<i>Rattus sp.</i>
Ardilla	<i>Tamias sp.</i>
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>
	<i>Leptonyctec's sp.</i>
Murciélago	<i>Choeronycten's sp.</i>



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

	<i>Clossophaga soricina</i>
Ratón de campo	<i>Liomys sp.</i>

**Fauna en el sitio del proyecto:**

Se observaron las siguientes especies faunísticas en el polígono del proyecto (Se anexa levantamiento florístico y faunístico):

Nombre común	Nombre científico	Categoría	Distribución
Perro domestico	<i>Canis lupus familiaris</i>	Ejemplar domesticado	---
Espátula rosada	<i>Ajaia ajaja</i>	Ninguna	No endémica
Garza	<i>Egretta garzetta</i>	Ninguna	No endémica
Borregos	<i>Ovis orientalis</i>	Ejemplar domesticado	---
Cabras domesticas	<i>Capra aegagrus</i>	Ejemplar domesticado	---
Gallinas	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Ejemplar domesticado	---
Gatos	<i>Felis silvestris catus</i>	Ejemplar domesticado	---
Ardillas	<i>No identificado</i>	Ejemplar Silvestre	---
Vacas	<i>Bos primigenius taurus</i>	Ejemplar domesticado	---

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

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la promovente debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la promovente manifiesta que se utilizó la técnica de interacciones matriciales o (*matriz de cribado*), adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio. Uno de los principales impactos ambientales será la descarga del agua residual a un dren agrícola, el cual conduce el agua al mar, el factor ambiental suelo sufrirá alteraciones de erodabilidad, calidad y estructura provocadas por los trabajos de construcción de la estanquería, nivelación, y utilización de maquinaria pesada, al ser removida y modificada su capa edáfica primaria, así mismo se eliminará una porción de capa edáfica productiva, para hacer la perforación correspondiente al pozo de extracción de agua subterránea, así mismo se afectara al factor aire por la generación de polvos por movimiento de suelo, humos, ruidos, por la utilización de maquinaria pesada y emisiones de gases producto de la combustión incompleta del combustible.

**Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.**

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto, a continuación se describen las más relevantes:
- a) Para prevenir la contaminación en los drenes agrícolas, se ha contemplado la construcción de una laguna Wetland, por lo que antes de la operación de la estanquería toda el agua producto del lavado de los estanques deberá pasar por esta área a fin de prevenir la dispersión de sedimentos y material contaminante en el dren, mismo que descarga las aguas residuales al mar.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

- Se instrumentará un programa de uso eficiente y racional del agua recomendando un recambio de agua de acuerdo a las necesidades de calidad de agua, así como manteniendo un estricto control en el proceso a fin de evitar derrames que originen impactos adicionales no previstos.
- Se cumplirá con las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-001-SEMARNAT-1996**. Que determina los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas en cuerpos de agua de interés nacional. Por lo que las descargas deberán garantizar los requisitos de calidad exigidos, para lo cual se establecerá un programa de monitoreo permanente de las aguas residuales, posterior a su tratamiento y previo a su descarga.
- Se efectuarán muestreos a través de un laboratorio legalmente establecido, para satisfacer la Normatividad sanitaria, relativa a la calidad del agua para el uso en acuicultura. Las pruebas incluirán análisis de metales pesados. Con esta medida se asegura la calidad del producto, así como la calidad del agua vertida al medio.
- b) Se prevendrá la descomposición de los suelos de los fondos de los estanques, para lo cual se establecerán los mecanismos para oxidar la materia orgánica de desechos en lugares apropiados para su disposición final.
- c) Se ha propuesto la creación de áreas verdes y huertos frutales en los linderos del predio del proyecto, enfocándose principalmente a especies regionales que soporten altas concentraciones de sal, como son: las palmas, mezquites y árboles de algodón.
- d) Se sugiere colocar alimentadores para aves en todo el perímetro del proyecto. Los alimentadores de preferencia deberán elaborarse con elementos de Rehuso como botellas plásticas y madera de desecho de la construcción de la Obra civil.
  - Se implementará un plan preventivo y permanente de vigilancia y preservación de la flora y la fauna silvestre ubicada dentro o en los alrededores del área del proyecto.
- e) Se plantea humedecer periódicamente el área sometida a los trabajos que involucren movimiento de tierra, así como establecer un límite de velocidad de 30 km/h., lo anterior con la intención de evitar altos niveles de partículas contaminantes en la atmósfera como lo es el polvo.
  - Se le exigirá a la empresa prestadora del servicio contratada para el movimiento de tierra, un adecuado mantenimiento mecánico de la maquinaria empleada, procurando realizar los trabajos de preparación del sitio bajo las Normas Técnicas Ecológicas establecidas.
- f) Instalar sistemas de iluminación dirigida, para áreas específicas (escalones, niveles de piso, etc.). La iluminación deberá caer sobre el plano de trabajo o sobre el objeto en forma predominante desde una dirección determinada. Se sugiere que los sistemas de iluminación tengan sensores de movimiento para solo enciendan cuando se requiera. Lo anterior con el objeto de evitar la contaminación lumínica en los alrededores, y evitar la perturbación de la fauna.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **TERMINO SEPTIMO** del presente se establecen condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

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

10. Que la fracción VII del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto.

**Escenario sin proyecto**

- Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones fisonómicas del sitio.
- Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones Químicas del Sitio.
- Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones Biológicas.
- El sitio está considerado como parcelas de uso agrícola de cultivos permanentes, por lo que el suelo seguirá teniendo el mismo uso con el paso de los años.
- Se seguirá manteniendo un alto índice de desempleo en el Ejido Vinaterías.

**Suelo:** No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.

**Flora y fauna:** No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.

**Paisaje:** No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.

**Escenario con proyecto**

**Suelo:** A la falta de un adecuado mantenimiento al suelo, una vez que termine los ciclos de cada cultivo, la materia proveniente de la descomposición de los alimentos suministrados a los organismos así como la materia fecal, producirá cuadros epidémicos, con posibilidades de contaminación tanto a la flora, como fauna silvestre y al mismo hombre.

De carecer de los trabajos de limpieza dentro del área del proyecto y sus colindancias se generarían focos epidémicos infecciosos debido a la misma contaminación.

**Flora y fauna:** No se sembrarán elementos vegetales, por consecuencia no se crearán refugios para fauna silvestre.

No se construirán alimentadores, ni estructuras de percha para aves silvestres.

La flora del sitio seguirá siendo modificada de forma constantes derivado de los diversos cultivos agrícolas.

**Paisaje:** De no tener instalaciones de sistemas de Iluminación que este dirigida para áreas específicas se prestaría el hecho para áreas inseguras en cuanto a la vigilancia nocturna.

La iluminación abierta afecta la conducta de la fauna silvestre.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOÁ: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

#### Escenario con proyecto y medidas de mitigación

**Suelo:** Se mantendrán las condiciones edáficas libres de contaminantes, ya que se dará tratamiento al suelo de cada estanque una vez que termine cada ciclo productivo.

Se evitará la propagación de posibles focos epidémicos.

Con los trabajos de limpieza se conseguirá que la basura u otros productos de desecho que provengan de la misma acuícola y agropecuaria en función no sean un foco de contaminación tanto en lo local como en lo colindante a la misma.

**Flora y fauna:** Una mejora en la calidad paisajística, ya que crearán áreas verdes y zonas ajardinadas se implementara un programa de siembra de elementos vegetales de tipo ornamental.

Se crearán huertos orgánicos en el sitio, lo que incrementará y mantendrá de forma constante la cobertura vegetal en el predio, dando mayor sustento y produciendo micro hábitat para la fauna silvestre.

Se preservara la flora y la fauna silvestre ubicada dentro o en los alrededores del área del proyecto. Haciendo colocaciones de alimentadores para aves.

**Paisaje:** Los efectos de las luminarias deberán caer sobre los lugares de trabajo y/o sobre el objeto en forma predominante desde una dirección determinada.

Se mimetizaran la casa de los trabajadores y el almacén con colores de bajo contraste.

Me mejorará la condición del paisaje con la creación de las áreas verdes; la creación de huertos frutales, la modificación de la laguna existente en el predio y la creación del humeral artificial (Laguna Wetland).

#### Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la MIA-P.

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, el promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

#### Delimitación del sistema ambiental

El estudio sistémico de la realidad ambiental puede abordarse teniendo en cuenta las relaciones de mutua dependencia de sistemas diferenciados.

Los sistemas ambientales pueden ser Natural o Artificiales.

El sistema ambiental (SA) del proyecto, puede definirse como un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto y su zona de influencia.

La zona de influencia directa (ZID) puede ser conceptualizada como aquella superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo (en este caso la zona donde se establecerán las obras del proyecto).

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

La zona de influencia indirecta (ZII) puede entenderse como la superficie que no es transformada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por efectos indirectos del mismo, hacia áreas y/o proyectos vecinos y viceversa. En este caso corresponde a las zonas que puedan ser afectadas por la suspensión de sedimentos, la generación de humos, olores y, ruido, trabajos de limpieza, eliminación de las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo.

#### Metodología para la Identificación de flora y fauna.

El inventario existente en Sinaloa es significativo. Se cuenta con una superficie forestal de 3,7 millones de has. De éstas, 744.000 corresponden a bosques de clima templado (pino y encino); 1,9 millones a selvas altas, medianas y bajas; 212.000 a vegetación de zonas áridas compuestas de matorrales y especies arbustivas; y 152.000 a vegetación hidrófila y halófila.

El sitio del proyecto presenta un uso de suelo y vegetación considerado como "*Agricultura de Riego Anual*".

Durante las visitas a campo se pudieron observar algunas especies típicas del grupo de los insectos.

Dada la riqueza faunística de la región sólo se presenta un listado en el capítulo IV de las especies más comunes que se pueden encontrar.

#### Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La primera etapa del procedimiento de evaluación de los impactos consiste en elaborar un listado con los componentes o factores ambientales, divididos detalladamente y que potencialmente se verán afectados durante cualquier actividad del proyecto. También se deberá elaborar un listado de las etapas del proyecto involucradas. La lista de los factores o componentes ambientales se coloca por columnas mientras que las etapas del proyecto se colocan por filas.

Cada una de las etapas del proyecto llevará intrínseca una relación o interacción con los factores o componentes ambientales, por lo que la interacción de columnas y renglones indicará el impacto que provoca en el medio ambiente cada una de las actividades.

La identificación y descripción de impactos se realizó con base en las interacciones del proyecto con su entorno, considerando las obras o acciones realizadas y las áreas receptoras del impacto. Una vez identificados los impactos, se describen para cada etapa de desarrollo del proyecto.

Los impactos ambientales que generarán las acciones del proyecto, sobre los factores del medio ambiente, se muestran en la matriz de cribado. En ella se señalan las interacciones correspondientes a las etapas de operación y mantenimiento, hasta el término de la vida útil del proyecto.

#### OPINION TÉCNICA

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0073/15.-0225 de fecha 05 de Febrero del 2015, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-072/2015 de fecha 18 de Febrero del 2015, en la cual dice lo siguiente:

*"En la MIA-P revisada, se menciona que se construirá un pozo para el abastecimiento de agua del proyecto, motivo por el cual se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de*



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

*descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites respectivos al Permiso de Descarga de Aguas Residuales correspondientes y para el aprovechamiento de las aguas subterráneas. En caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.*

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a ISAPESCA través de Oficio No. SG/145/2.1.1/0071/15.- de fecha 05 de Febrero del 2015, emitió respuesta a través de Oficio ISAPESCA/DG/INF/004/2015, de fecha 03 de Marzo de 2015, en la cual emite los comentarios siguientes:

#### RECOMENDACIONES

*"Se propone que defina el área y las condiciones en las cuales se va a desarrollar el cultivo de rana.*

*Delimitar perfectamente el área de reservorios y el de cultivo de rana.*

*Se menciona que "El drenaje sanitario verterá las aguas residuales a la laguna Wetland". Para estos drenajes se propone que se construya un aljibe, y que se descargue al mismo lugar donde lo hará el área de cultivo.*

#### CONCLUSIONES:

*Con las observaciones y recomendaciones realizadas al presente documento, se concluye que este proyecto es viable ambientalmente.*

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la CONABIO, través de Oficio No. SG/145/2.1.1/0193/15.-0436 de fecha 23 de Marzo del 2015, emitió respuesta a través de Oficio SET/071/2015, de fecha 6 de abril de 2015, en la cual emite los comentarios siguientes:

*"En la manifestación de impacto ambiental se menciona que se cultivaran especies de ambiente salobre, pero al mismo tiempo, especies que requieren agua con baja salinidad, por lo que no queda claro cómo se hará compatible el uso de agua para ambos casos. De igual forma, debido al uso de agua con diferentes fines, es importante analizar la capacidad de carga del sistema y determinar las afectaciones a la calidad del agua que el presente proyecto pretende establecer con las diferentes actividades.*

*Es pertinente aclarar que esta opinión técnica no representa un análisis completo de todos los aspectos de la MIA-P, está enfocada principalmente a aspectos referentes a la flora y la fauna presentes en el sitio de la propuesta y de las afectaciones a los procesos y las relaciones entre ellos para que las acciones a realizar disminuyan o restauren los impactos a las mismas.*

15. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que 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"... por lo que considera que las medidas propuestas por la Promovente son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del proyecto, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

16. 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 establecida en la MIA-P, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio 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** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones I, y XII, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos A) fracción I y U) fracción I, 9, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**; esta DFSEMARNATSIN 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**, debiéndose sujetar a los siguientes:

#### TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Acuícola y Agropecuaria Fernando Armenta Nieblas, Vinaterías, El Fuerte, Sinaloa**", promovido por el **C. Fernando Armenta Nieblas**, en su calidad de **Promovente**, con pretendida ubicación en Ejido Vinaterías, El Fuerte, Sinaloa.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

**TERCERO.-** La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 5**.

**CUARTO.-** La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**QUINTO.-** La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en los artículos 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**SÉXTO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras **autoridades federales, estatales y municipales** en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

**SEPTIMO.-** 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 DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

#### CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad de la Promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **Promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **Promovente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. Durante la operación de la granja acuícola, la **Promovente** deberá cumplir durante toda su **Operación**, con los parámetros de calidad del agua establecida en la NOM-001-SEMARNAT-1996, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua del efluente de la laguna wetland y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado.
3. Previo al inicio de las operaciones deberá presentar un Programa para el Tratamiento del agua, para el caso de que se presentara alguna enfermedad en los individuos a cultivarse y así mismo la Metodología para eliminar los residuos de antibióticos, químicos o medicamentos utilizados para combatir dichas enfermedades.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

4. Previo al inicio de operaciones la **promovente** deberá de realizar los trámites respectivos a los Permisos de Descarga de Aguas Residuales correspondientes ante la CONAGUA.
5. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en la MIA-P. El informe citado, deberá ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad semestral, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, por lo que de conformidad con 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 la autorización.

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

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

**DECIMOPRIMERO.-** Al concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligada a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la MIA-P.

Dicha notificación 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 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 las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/15.-  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 22 DE 2015  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

**DECIMOSEGUNDO.-** 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.

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

**DECIMOCUARTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

**DECIMOQUINTO.-** Notificar al **C. Fernando Armenta Nieblas**, 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.

**A T E N T A M E N T E**  
**EL DELEGADO FEDERAL**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ**

- C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
- C.c.e.p. Lic. Patricia del Carmen Inzunza Alarcón.- Delegada Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
- C.c.e.p. Cesar Julio Saucedo Barrón.- Director General del Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca.
- C.c.c.p. Vicealmirante. Francisco Rodríguez Márquez.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. de la Secretaría de Marina.
- C.c.e.p. Ing. Saúl Sánchez Félix.- Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
- C.c.e.p. Dr. José Sarukhan Kern.- Coordinador Nacional de CONABIO.
- C.c.e.p. C. Jorge Maksabedian de la Roquette.- Director General de Vida Silvestre.

C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25/MP-0088/01/15  
 PROYECTO: 25SI2015PD005  
 DOCUMENTO: SIN/2015-0000128  
 DOCUMENTO: SIN/2015-0000460  
 DOCUMENTO: SIN/2015-0000621  
 DOCUMENTO: SIN/2015-0001102  
 DOCUMENTO: SIN/2015-0001385

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM' PIGP'



**ACTA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL EN EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO (ECC)**

En la ciudad de Culiacán en el estado de Sinaloa, siendo las 8:30 horas del día 30 del mes de JULIO de 2015, el C. ALICIA CAMACHO GALLARDO, notificador habilitado adscrito a la Delegación Federal en Sinaloa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, encontrándome en las oficinas de esta, ubicada en Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, en esta ciudad de Culiacán, ante mi se presentó el C. FERNANDO ARMENTA NIEBLAS, en su carácter de TITULAR, identificándose con credencial número 0111013437669 expedida en su favor por IFE, le notifiqué formalmente para todos los efectos legales a que haya lugar, el oficio No. SG/145/2.1.1/0581/15-2124, emitido por EL DELEGADO FEDERAL de esta Secretaría, asimismo se le hace entrega del referido documento que consta de        fojas útiles, así como copia al carbón de la presente diligencia, con lo cual se da por concluida, siendo las 8 horas con 40 minutos del día de su inicio, firmando le interesado al calce de recibido y para constancia de todo lo anterior. Esta diligencia se practica de manera personal con apego a lo dispuesto por los artículos los artículos 35 y 36 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, haciéndole del conocimiento que el acto que se notifica no es definitivo y que la presente notificación podrá ser impugnada mediante el Recurso Administrativo de Revisión Directamente ante esta Autoridad, dentro de los 15 días hábiles siguientes a su notificación. No habiendo más asuntos que tratar se cierra la presente acta de notificación siendo las 8:40 horas del mismo día y lugar de su inicio, firmando al calce los que en ella intervinieron y así quisieron hacerlo.

**EL NOTIFICADOR**

ALICIA CAMACHO G.  
ALICIA CAMACHO GALLARDO

Nombre y firma

**EL INTERESADO**

Fernando Armenta Nieblas

Nombre y firma

