



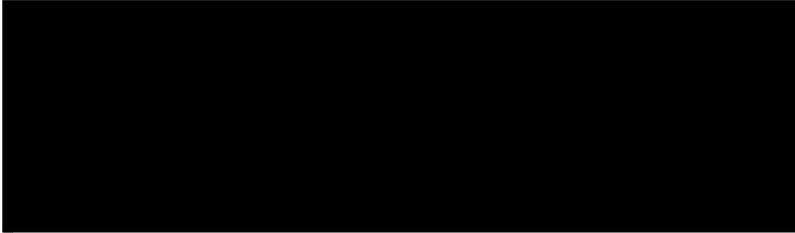
- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.
  
- II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión pública de la Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular. - mod A. no incluye actividad altamente riesgosa. SEMARNAT-04-002-A.
  
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a Datos personales de una persona identificada o identificable tales como: nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico.
  
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.
  
- V. **Firma del Titular:** LBP Jorge Abel López Sánchez
  
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión:** Resolución 40/2018/SIPOT de fecha 06 de abril de 2018





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política"



La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.

Se censuró nombre, dirección, teléfono y correo electrónico

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 la **C. Radames López Beltrán**, en su carácter de Representante Legal de la **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 **"Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa"**, con pretendida ubicación en Km. 32+900 de la carretera Guasave- Las Glorias, Sindicatura La Brecha, Municipio de Guasave, 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



# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

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 "**Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa**", promovido por la empresa **Pacific Coast Produce, S.C de R.L. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "**Proyecto**" y la "**Promovente**", respectivamente, y

#### RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **31 de Enero del 2017**, la **Promovente** ingresó el **03 del mes de Febrero del 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 **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 oficio s/n de fecha de **08 de Febrero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 10 del mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 27 del periódico El Debate, de fecha **08 de Febrero de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2017-0000414**.
- III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0213/17.-0440** de fecha **06 de Marzo de 2017**, 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/145/2.1.1/0214/17.-0439** de fecha **06 de Marzo de 2017**, lo puso a disposición del



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 2 de 55

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0477/17.-0834** de fecha de **02 de Mayo del 2017**, 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 **22 de Mayo de 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **23 de Mayo de 2017** y se vencía el **12 de Agosto de 2017**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0205/17.N-0364** de fecha **23 de Febrero de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0207/17.N-0365** de fecha **23 de Febrero de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca (ISAPESCA).
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0206/17.N-0366** de fecha **23 de Febrero de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaria de Marina (SEMAR).
- IX. Que mediante **Oficio No. BOO.808.08.-117/2017** de fecha **10 de Marzo de 2017**, la CONAGUA, ingresó el día **10 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000728**.
- X. Que mediante **Oficio No.SPyA/0060/2017** de fecha **24 de Marzo de 2017**, la Secretaria de Pesca y Acuicultura, ingreso el día **27 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000865**
- XI. Que mediante **Oficio No. 514/17** de fecha **07 de Abril de 2017**, la SEMAR, ingreso el día **20 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001083**.
- XII. Que mediante escrito S/N de fecha de **13 de Junio de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2017-0001614**.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- XIII.** Que mediante escrito S/N de fecha **05 de Agosto de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **04 del mismo mes y año antes citado**, la promovente ingreso Información en Alcance, el cual quedo registrado con Número de folio: **SIN/2017-0002184**.
- XIV.** Que mediante escrito S/N de fecha **05 de Agosto de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **16 del mismo mes y año antes citado**, la promovente ingreso Información en Alcance, el cual quedo registrado con Número de folio: **SIN/2017-0002276**, y

### 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, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, 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 **RESULTADOS 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



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuicola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 4 de 55

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

REÍA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

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

5. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA 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** se ubica en el Km. 32+900 de la carretera Guasave- Las Glorias, Sindicatura La Brecha, Municipio de Guasave, Sinaloa.

### Inversión requerida.

En consideración a las obras (pretendidas por realizar), se estimó un cálculo promedio por el desarrollo del proyecto, el cual asciende a **\$15, 000,000.00**. Dichos cálculos abarcan solo la obra civil, no se consideran los equipos, costos operativos, capital de trabajo, pago de seguros ni refaccionarios para la operación del proyecto.

El predio, propiedad del promovente, cuenta con una superficie total de 120,939.00 m<sup>2</sup>, de los cuales solo se utilizarán 34,967.50 m<sup>2</sup> y los restantes 85,971.50 m<sup>2</sup> quedarán como zona de reserva.

### Distribución de superficies en la granja.

CONCEPTO	SUPERFICIE	
	Has.	m <sup>2</sup>
Raceway No. 1	00-14-21.442	1,421.442
Raceway No. 2	00-14-21.442	1,421.442
Raceway No. 3	00-14-21.442	1,421.442
Raceway No. 4	00-14-21.442	1,421.442
Raceway No. 5	00-14-21.442	1,421.442
Raceway No. 6	00-14-21.442	1,421.442
Raceway No. 7	00-14-21.442	1,421.442



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 5 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000.  
Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Raceway No. 8	00-14-21.442	1,421.442
Raceway No. 9	00-14-21.442	1,421.442
Raceway No. 10	00-10-27.422	1,027.422
Raceway No. 11	00-10-27.422	1,027.422
<b>SUBTOTAL ÁREA DE RACEWAY</b>	<b>1-48-47822</b>	<b>14,847.822</b>
Laguna de oxidación	00-05-94.00	594.00
Edificio de usos múltiples (energía, bombeo).	00-09-92.00	99.02
Edificio administrativo	00-03-50.00	350.00
Cuarto frío	00-15-50.00	15.500
Cuarto de control	00-17-90-40	179.04
Caseta de vigilancia	00-00-10.63	10.637
Aljibe de 20,000 litros	00-00-20.00	20.00
Vialidades, andadores y patios de maniobras	<b>01-83-91.04</b>	<b>18,391.041</b>

Cada raceway estará techado, constara de estructura metálica tipo invernadero y cubierta de plástico, ello aumentará la bioseguridad del sistema. Los raceways tienen el objetivo de acelerar el desarrollo de las postlarvas sembradas para en un máximo de 30 días de cultivo estarlas enviando a los estanques de engorda que posee la granja en otra unidad productiva. Estos estanques de corriente rápida cuentan con tubería de PVC de 3" de diámetro para llenado con válvulas de cerrado, estructuras de cosecha y/o de recirculación y aereación mediante sopladores o blowers. El agua que ingresa a los raceways recibe un tratamiento previo para eliminar patógenos. El agua descargada es enviada a una laguna de sedimentación para su tratamiento y de esta forma evitar la contaminación costera.

En relación al agua, la granja se abastecerá de agua salobre del canal de llamada existente dentro de la granja acuícola vecina. No obstante, para llevar el agua al predio se debe cruzar la carretera a Las Glorias frente al sitio del proyecto, para ello se construirá un encofrado con tubo de polietileno corrugado de 8" de diámetro, de donde se tomará agua estuarina procedente del Estero "Algueya", que forma parte del sistema estuarino estero La Piedra mismo que se conecta al Norte con la bahía de Macapule, ambos son bañados por aportes de aguas estuarinas, de la mezcla de agua marina proveniente del Golfo de California y descargas de diversos drenes agrícolas y el río Sinaloa.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 6 de 55  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000,  
Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials.



"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

## INFORMACIÓN BIOTECNOLÓGICA DE LAS ESPECIES A CULTIVAR

### Distribución

El sistema utilizado para la producción de camarón blanco, *Litopenaeus vannamei*, es el sistema de cultivo hiper-intensivo, en estanques de corriente rápida o raceways.

### Hábitos alimenticios:

La frecuencia de alimentación, tamaño de partícula y la calidad del alimento determinará el crecimiento, salud y supervivencia del animal. Por lo tanto es importante suministrar al menos de cuatro a ocho raciones al día en este periodo, ya que es donde se presenta una mayor ingesta y digestión de alimento.

En cuanto al tamaño de partícula del alimento es importante considerar que para postlarvas en estadio PL 11-12 se deben manejar diámetros de aprox. 0.25 mm, evitando desperdicios en el agua, exceso de nitritos y manteniendo una estable calidad de agua.

La aclimatación de las postlarvas tiene la finalidad de igualar las condiciones del agua de transporte con las de los estanques de la granja, esta operación se realiza en forma gradual. Utilizando tanques de aclimatación de 1 m<sup>3</sup> de capacidad en el cual se vacían las larvas directamente. Se les continúa suministrando oxígeno para conservarlas en condiciones adecuadas, verificándose también el estado de las postlarvas observando el color, la actividad y se estima la mortandad.

La aclimatación se inicia añadiendo agua del estanque de siembra por medio de una bomba de 3/4" a las tinas de aclimatación, además se registran los parámetros físico-químicos del estanque receptor para la siembra y del tanque de aclimatación, regulando el suministro según lo deseado, apegándose a las siguientes indicaciones:

- La salinidad debe reducirse en rangos de 2 - 3 partes por mil/hr.
- La temperatura debe cambiarse a razón de 1.5°C/hr.
- El pH debe modificarse a razón de 0.3 unidades/hr.

Al finalizar la aclimatación se estima el número de postlarvas vivas por muestreo y extrapolación. Posteriormente y con la debida precaución se vacían las postlarvas del tanque de aclimatación al estanque de precria, área donde permanecerán por un periodo de 5 semanas o bien de engorda cuando la siembra es directa).

La temperatura del agua, la calidad del alimento, la edad del camarón y la densidad de carga dentro de los estanques son variables que hay que considerar y que influyen en el crecimiento de los camarones sujetos a cultivo.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 7 de 55

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



# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

La forma de alimentación será manual y en charolas, dosificando la ración que les corresponde diariamente realizando las observaciones pertinentes en la bitácora de control. Se recomienda que la alimentación se realice de 6 a 8 veces al día en horario diurno (8:30-10:00 hrs.) y vespertino (14:30-16:00 Hrs.), ya que durante esos horarios la concentración de oxígeno es siempre alta, además se ha visto que la digestión del alimento por parte de los camarones en sus estadios tempranos es muy rápida, teniendo el sistema un incremento notable en la demanda de oxígeno por parte de los camarones entre 2 a 3 horas después de consumido el alimento.

### PREPARACIÓN DEL SITIO

Se llevará a cabo el relleno y compactación del sitio utilizando balastro. Se calcula emplear alrededor de 3000 m3 de material de cerro. Una vez relleno y compactado se llevará a cabo el trazo del eje de las obras.

### Construcción de estanquería e infraestructura.

Se llevará a cabo la construcción de las obras. Para ellos se realizarán excavaciones para construir dalas de cimentación y levantar paredes y techos. Las obras constructivas son simples y en su mayoría son obras de albañilería tradicional.

Esta etapa consiste básicamente en:

- Siembra de PL's en raceways.
- Engorda (Operación) (Alimentación, recambios, muestreos crecimiento y calidad del agua, seguimiento de la salud animal del cultivo, reparaciones menores, etc.).
- Cosecha.
- Mantenimiento general de bordos, compuertas, equipo de bombeo. Secado y rastreo anual de estanquería.

El agua estuarina/marina proveniente del Estero El Manglón perteneciente a la bahía Macapule ingresa directamente de la bahía al canal de llamada de la granja contigua ubicada al nor-Noroeste.

Es durante las mareas altas (pleamar) que el agua que llega a la granja por el canal de llamada es bombeada, para ello se utiliza 1 cárcamo de bombeo donde se encuentra instalada una bomba de flujo axial con motor eléctrico de 125 H.P y diámetro de 10".



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 8 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 60000.  
Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

El agua bombeada por la bomba instalada en el cárcamo, descarga el agua en un canal de filtración y de ahí pasa al área de filtrado y desinfección para ser almacenada en un reservorio. Dicho reservorio tiene una capacidad de 1,000 m<sup>3</sup>.

Para que el agua ingrese a los estanques se tendrá una red de tubería de 6" de diámetro con ramales que van a los raceways de 4" de diámetro. El agua será bombeada del reservorio mediante bombas eléctricas.

El volumen de agua que ingresa a cada estanque está controlado por llaves de PVC.

### **Estanques de corriente rápida o raceways.**

El área de producción consistirá en 11 estanques de corriente rápida de piso y muros de concreto armado y forrados con liners o geomembranas de polietileno de alta densidad, de los cuales 9 tienen una superficie de 1,421.442 m<sup>2</sup> (71.80 de largo X 19.8 m de ancho) y dos tienen una superficie de 1,027.422 m<sup>2</sup> (51.89 m de largo X 19.8 m ancho). Los primeros 9 contendrán un volumen de 500 m<sup>3</sup> cada uno y los 2 restantes de 300 m<sup>3</sup> cada uno.

Cada raceway estará techado con estructura tipo invernadero de acero con cubierta de techo y paredes a base plástico translúcido resistente a los rayos ultra violeta. Con dicha protección se aumentará la bioseguridad del sistema y se regulará el clima interior.

Los raceways tienen el objetivo de acelerar el desarrollo de las postlarvas adquiridas en el laboratorio en estadios PL 12 o PL14 y al sembralas en dichos sistemas y mediante un riguroso control de los parámetros físico-químicos del agua, una alimentación reforzada con probióticos, aereación y recambio constante diario del 20%, se logre maximizar el potencial genético de la especie en sus primeros estadios para engordar las postlarvas durante un periodo de 30 a 45 días de cultivo y poderlas enviar fortalecidas y de mayor tamaño (0.2 a 0.5 gr.) a los estanques de engorda semi-intensiva que posee la granja en otra diferente unidad productiva que se encuentra cercana.

Los estanques se llenan inicialmente a un tirante de agua de 30 cm para su preparación y posterior siembra de postlarvas. Una vez sembradas las postlarvas, se va llenando el estanque paulatinamente para que en un periodo de 15 días alcancen su nivel máximo de 1.0 m.

Con este tirante de agua, los 11 raceways para engorda de camarón con los que cuenta la granja, mismos que representan en conjunto un volumen de 5,100 m<sup>3</sup>. A su llenado completo la granja manejará un volumen total de 5,100 m<sup>3</sup> y considerando que se harán recambios para cada ciclo, a partir del día 11 de cultivo a una tasa del 20% diarios y que el ciclo tiene una duración promedio de 35 días entonces durante cada uno de los 24 días restantes se



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuicola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 9 de 55

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)





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

estará enviando a tratamiento 1,020 m<sup>3</sup> en promedio. Entonces en cada ciclo se estarán enviando a tratamiento 24,480 m<sup>3</sup> más el volumen de 5,100 m<sup>3</sup> que representa el vaciado total gradual de los raceways durante la cosecha final sumando 29,580 m<sup>3</sup> de aguas residuales.

La laguna de sedimentación tiene una capacidad conjunta de 594 m<sup>3</sup>, sin embargo, como el recambio de los estanques es paulatino así como el llenado y es alrededor de 1,000 m<sup>3</sup>/día, se espera que no se rebasen diariamente el volumen de agua desalojado.

El estanque de sedimentación contará con una sola compuerta de salida de 24". Los tabloncillos en las estructuras de salida deben tener "agujas" para permitir el agua a una altura de 35 cm del piso de la compuerta para que cuando haya desagües no se arrastren los sedimentos del fondo del estanque y salga el agua con muchos Sólidos Suspendidos Totales (SST). El flujo del efluente caerá a un lavadero y zona de amortiguamiento de concreto, lo cual oxigenará el agua y evitará erosión. Al final de la cosecha, el vaciado total de las lagunas de sedimentación debe ser muy lento, levantando ligeramente el tablón inferior de la compuerta para evitar también la generación excesiva de SST.

#### Cárcamo de bombeo.

Es muy importante señalar que la granja se localizará colindante con varias granjas acuícolas que se construyeron previamente, por lo que la infraestructura de toma, que es un canal de llamada conectado al estero Algueya, mismo que ya se encuentra construido, por lo que el promovente aprovechará dicha infraestructura, requiriendo ampliar solo hasta los límites del predio. Para ello se construirá un cárcamo de bombeo de 3 x 3 m y que mediante una bomba eléctrica de turbina vertical de 125 HP y una línea de 1.5 Km de tubería de PVC hidráulico de 8" de diámetro bombeará el agua salobre del canal de llamada ya construido, que abastece las granjas aledañas hasta la llegada a la granja.

TOMA	NOMBRE DEL CUERPO DE AGUA	COORDENADAS UTM		USOS Y APROVECHAMIENTOS
		X (Este)	Y (Norte)	
1	CANAL DE LLAMADA GENERAL CONECTADO AL ESTERO ALGUEYA	753127.00	2801976.40	Zona de pesca.

La única infraestructura ya construida que se aprovechara será el canal de llamada ubicado en terrenos del Ejido Alamito- Caimanero.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 10 de 55

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



Handwritten signatures and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

Dicho canal de llamada está en operación pero no cuenta con autorización en materia de impacto ambiental. Pero se anexa la autorización de parte del ejido para utilizar el canal de llamada, así como el croquis de localización del cárcamo de bombeo que construirá el promovente.

Filtración, desinfección y almacenamiento del agua que alimentará el proceso.

Al llegar el agua a la granja esta descargará en un reservorio o pileta rectangular construida con concreto armado con 2 secciones a desnivel y dimensiones de 24 metros de largo X 3 metros de ancho donde el agua recibirá primeramente una filtración con malla de 500 micras y posteriormente con malla de 200 micras. Estas mallas forman parte de un sistema excluidor de fauna acuática tipo 2. Una vez filtrada el agua para separar los organismos acuáticos (huevecillos, alevines, larvas), esta pasará a un proceso de filtrado a un sistema a base de filtro de grava y arena y posteriormente un filtro de carbón activado. Finalmente el agua recibirá una desinfección mediante tubos ultravioletas y ozono. El equipo de filtración y desinfección del agua se localizará en un sitio de 11 X 6.37 metros. Se espera estar filtrando y desinfectando diariamente alrededor de 1,000 m<sup>3</sup> de agua.

Esta agua así filtrada ya está disponible para utilizarse y se bombeará directamente a los raceways mediante una red de tubería de PVC hidráulico de 6" de diámetro con derivaciones de 3" hacia cada uno de los raceways. Como medida de prevención se tendrá un estanque o reservorio que almacenará 1,000 m<sup>3</sup> de agua tratada para utilizarla en casos de emergencia.

#### **Sistema de aereación regenerativa.**

Dada la alta densidad de siembra que se empleará es necesario el suministro de oxígeno al agua. Para ello se emplearán sopladores o blowers a una tasa de 1 HP por cada 50 m<sup>3</sup> de agua de tal forma que cada raceway de 500 m<sup>3</sup> contará con un blower de 10 HP y cada raceway de 300 m<sup>3</sup> contará con blower de 6 HP. El aire que genere cada blower será conducido por tubería de PVC de 1.5" colocada alrededor del raceway (parte superior interna del muro), a cada 0.5 m se instalarán mangueras con piedras difusoras, localizadas estratégicamente para garantizar la oxigenación integral del agua de cada estanque de corriente continua generando un patrón de corriente.

#### **Tratamiento del agua residual.**



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 11 de 55

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)





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

Las aguas residuales procedentes de los raceways se tratarán en una laguna de sedimentación de 30 m de largo X 19.8 m de ancho y 1.5 m de profundidad. La laguna será una excavación a cielo abierto y el material producto de la excavación servirá para la construcción de los bordos. La capacidad de dicha laguna será de 891 m<sup>3</sup> y tendrá un tiempo de retención de 8 horas.

Los lodos acumulados que se recojan al final de cada ciclo se pondrán a secar en una plancha de secado de 50 m<sup>2</sup>.

La descarga se realizará mediante la construcción de un canal a cielo abierto de 2 metros de ancho por 400 metros de longitud que se conectará con un dren agrícola que descarga al río Sinaloa.

Las aguas residuales provenientes de la granja hiperintensiva se descargarán en un dren sin nombre, en el punto con coordenadas UTM R-12 WGS84 X=754755.5 (Este) y Y=2802832.30 (Norte), las aguas residuales desde ese punto recorren aproximadamente 3.36 Km. para vertirse finalmente al río Sinaloa.

Descarga del agua residual de la granja Pacific Coats Produce.

DESCARGA	DESCARGA DE LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN	COORDENADAS UTM DATUM WGS84 R-12.		USOS Y APROVECHAMIENTOS
		X (Este)	Y (Norte)	
1	Dren sin nombre	754755.50	2802832.30	Zonas de pesca.

**Instalaciones complementarias.**

La unidad acuícola a construir contará además con otras instalaciones complementarias como: edificio de oficinas administrativas y comedor, laboratorio con oficinas para el personal técnico, cuarto frío, cuarto de máquinas, subestación eléctrica, caseta de vigilancia, patios de maniobras, estacionamiento, vialidades y áreas verdes.

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

Se puntualiza que las siguientes actividades han sido y seguirán siendo realizadas durante la etapa de Operación y Mantenimiento:

- Aclimatación y Siembra de Post-larva
- Prácticas de manejo durante la cosecha
- Procedimientos Sanitarios
- Practicas del manejo de alimento balanceado
- Fertilización.
- Control y manejo de enfermedades
- Supervisión y control técnico del cultivo:
- Parámetros físico-química
- Sanidad acuícola
- Muestreo de la población
- Fertilización
- Recambio de agua
- Cosecha.
- Descarga de agua.
- Preparación del siguiente cultivo.

En cuestión del abastecimiento de energía eléctrica en las instalaciones del proyecto a un costado de la ubicación de la granja acuícola se cuenta con una línea de conducción de alta tensión de energía eléctrica propiedad de la CFE, de ahí será tomada la energía eléctrica. Para ello se utilizara un transformador de 220 KVA, pues se maneja corriente 110 y 220 Volts. Dicho transformador será instalado en el techo de la caseta de vigilancia y este estará enrejado de acuerdo con los lineamientos de la CFE. Aledaño al predio de la granja acuícola pasan líneas de conducción de energía eléctrica.

#### **ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA DE POST-LARVA:-**

La aclimatación de las postlarvas tiene la finalidad de igualar las condiciones del agua de transporte con las de los estanques de la granja, esta operación se realiza en forma gradual. Utilizando tanques de aclimatación de 1 m3 de capacidad en el cual se vacían las larvas directamente. Se les continúa suministrando oxígeno para conservarlas en condiciones adecuadas, verificándose también el estado de las postlarvas observando el color, la actividad y se estima la mortandad.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 13 de 55

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)



*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

La aclimatación se inicia añadiendo agua del estanque de siembra por medio de una bomba de 3/4" a las tinas de aclimatación, además se registran los parámetros físico-químicos del estanque receptor para la siembra y del tanque de aclimatación, regulando el suministro según lo deseado, apegándose a las siguientes indicaciones:

- La salinidad debe reducirse en rangos de 2 - 3 partes por mil/hr.
- La temperatura debe cambiarse a razón de 1.5°C/hr.
- El pH debe modificarse a razón de 0.3 unidades/hr.

Al finalizar la aclimatación se estima el número de postlarvas vivas por muestreo y extrapolación. Posteriormente y con la debida precaución se vacían las postlarvas del tanque de aclimatación al estanque de precria, área donde permanecerán por un periodo de 5 semanas o bien de engorda cuando la siembra es directa).

Es muy importante cuidar el manejo de esta área ya que permite un mejor control de los parámetros ambientales, optimiza la alimentación, con ahorro de recursos, y de ello depende la disminución de riesgo de enfermedades, además es posible obtener una ganancia de 60 días adicionales al ambiente de cultivo en exterior, lo que permite realizar dos ciclos de cultivo por año con una serie de ventajas operacionales y productivas respecto de otros proyectos.

#### **Siembra en raceways y engorda.**

Cuando se utilizan raceways la densidad de siembra recomendable en será de 6 a 10 pl's/m<sup>3</sup>, ahí durarán 4 semanas y al pasarlas a los estanques de engorda se sembrarán de 6 a 10 postlarvas por metro cuadrado (con pesos de entre 0.17-0.30 g) en cada estanque, el procedimiento inicia con la aclimatación y la siembra se realiza con una columna de agua de 40 centímetros, la cual permanecerá en esta profundidad la primer semana adicionándose 10 cm de columna de agua cada tercer día hasta alcanzar los 100 cm de columna de agua iniciando los recambios a partir del día 11 después de la siembra.

El agua que ingresa y la que sale deberán de ser de condiciones similares de salinidad temperatura y pH y productividad, ya que los organismos que se cultivan deben de estar en condiciones estables y acordes a las condiciones marinas ya que estos parámetros son condición necesaria para el buen desarrollo del cultivo, sin embargo, es importante destacar





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

que existe incremento en la salinidad por la evaporación. Por lo que los diversos volúmenes de recambio que utilizara la granja en esta zona, no se consideran impactantes para la productividad puntual del cuerpo receptor de agua, diluyéndose en el peor de los casos para igualar las características con la masa de agua propia de la zona.

Se deberá realizar muestreo de una cantidad de crías al azar, registrando el peso total y posteriormente medir cada uno de los especímenes en una regla graduada en cm. o pulgadas para estimar la variación de la siembra, luego se calcula el peso promedio o la moda para estimar con la densidad la biomasa total y estimar la dosificación de alimento. Cuando la variación en el tamaño es mucha se recomienda realizar una graduación con un contenedor con rejilla de abertura estandarizada.

#### **Acondicionamiento de las crías.**

Durante y posterior al transporte las postlarvas sufren un proceso de stress, debido a que en el laboratorio de origen son dietadas para su manejo.

En la granja de origen el proceso inicia con la captura con red de chinchorro, posteriormente la selección, el conteo, el pesaje, el apiñamiento en piletas y después en el contenedor de transporte, el tiempo de traslado y el manejo de nueva cuenta en el lugar que son sembradas. En las primeras semanas las crías ya en jaulas estarán en observación continua por el asesor técnico, y se les dará un tratamiento anti estrés, con baños de permanganato de potasio a diario, si el estado de las crías lo requieren, además se les proporcionará alimento medicado a base de un antibiótico para evitar el brote de alguna bacteria. La atención prestada durante ésta primera y a veces difícil etapa irá en disminución hasta observar que las crías muestren un comportamiento normal, sin bajas y sobre todo que consuman la dosis de alimento que les corresponda.

#### **Alimentación.**

La adquisición del alimento será de preferencia en casas comerciales que garanticen una buena estabilidad, palatabilidad y digestibilidad para una buena conversión alimenticia, de precio adecuado que permita un óptimo rendimiento económico.

La periodicidad de compra se sujetará a lo demandado por mes según la tabla estimada, para tener alimento siempre fresco que será almacenado en lugar ventilado, seco y entarimado para su mejor conservación.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 15 de 55

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)



Handwritten signature and initials.

# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

Aunque se ha demostrado en experiencias en nuestro país un factor de conversión alimenticia (FCA) 1:3:1.0 hasta 1.5:1.0, este puede considerarse como óptimo para aquellos cultivos establecidos cuyo programa de alimentación está bien definido; sin embargo, se debe tratar ser más conservadores en este aspecto, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

Las raciones alimenticias deberán ajustarse cuando menos cada 1 a 2 semanas considerando el ajuste de las raciones alimenticias en función del crecimiento y biomasa por estanque, cuando el FCA es por arriba del estimado en el proyecto o del recomendado por la casa comercial.

Las condiciones ambientales de cada embalse son únicas por lo que se recomienda diseñar una base de datos biométricos y ambientales a la medida del proyecto que permita en base a investigación un mejor rendimiento.

La temperatura del agua, la calidad del alimento, la edad del camarón y la densidad de carga dentro de los estanques son variables que hay que considerar y que influyen en el crecimiento de los camarones sujetos a cultivo.

#### **Oxigenación complementaria.**

Se tendrá oxigenación mediante blowers a una tasa de 1 HP por cada 50 m<sup>3</sup> de agua en los raceways. El aire que genere el soplador se transportará mediante tuberías de PVC, a los cuales se conectarán mangueras con piedras difusoras.

#### **Mantenimiento de los raceways.**

El mantenimiento consiste en realizar la limpieza de las mallas o filtros con un cepillo de cerda plástica dura, en cada uno de los estanques, con la finalidad de eliminar todos aquellos sólidos o biofouling que se adhiere a ésta por la turbidez del agua, la grasa del alimento y desechos metabólicos, esto se hace con la finalidad de evitar se forme una placa de materia orgánica (biofouling) en donde se pueden desarrollar agentes patógenos, además de permitir una mejor circulación del agua.

Asimismo deberá de mantenerse limpia el área que forma la unidad, evitando las malezas que son refugio de predadores como colúbridos, los desechos y camarones muertos, los



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 16 de 55

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

cuales deberán ser encalados y enterrados alejados lo más posible del área acuática de trabajo.

Además se deberá de mantener un orden de los materiales, equipos, insumos y medicamentos de la unidad.

### **Muestreos periódicos.**

El monitoreo permanente de la población sembrada es de suma importancia en la producción acuícola. El óptimo creciendo en talla y peso en el tiempo estimado y que los coeficientes de condición y peso relativo se mantenga dentro de los parámetros normales, en función de la calidad físico-química y biológica del entorno, la sanidad acuícola de la granja es una actividad permanente ya que el hacinamiento de individuos confinados en el modelo intensivo produce estrés, disminuyendo la inmunología de los individuos aspecto que aprovechan parásitos y bacterias oportunistas.

Para determinar si el crecimiento está dado como es debido, es necesario realizar muestreos periódicos cuando menos cada 30 días, con material y equipo consistente en báscula, regla, red cuchara, canastillas, lancha o panga, carrucha, etc. Obteniéndose una muestra representativa de cada unidad y con ello recopilar datos básicos

### **Técnicas y equipo para la operación de cosecha.**

Una vez que los camarones han llegado a una talla comercial de aproximadamente 10-12 gramos se procede a su cosecha. Para ello se revisa que los camarones no estén mudados y que existan las condiciones de marea apropiada. Se instalan un "chango" o red de cosecha y se va bajando el nivel del agua lentamente dependiendo del tamaño del estanque.

### **ABANDONO Y RESTITUCIÓN DEL SITIO**

Para este proyecto, de acuerdo con el análisis financiero realizado se calculó la depreciación de los diferentes elementos que lo conforman, se estima una vida útil de entre 20 y 25 años de duración.

En base a lo anterior se realizarán cambios para ajustarse a los plazos estimados, el equipo técnico para cultivo y transporte se renovará cada tres años.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 17 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.

Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

De no obtener la rentabilidad esperada para el proyecto, la infraestructura reemplazada, se dispondrá como residuo sólido con el previo conocimiento de las autoridades competentes (SEMARNAT y PROFEPA, Delegaciones en el estado de Sinaloa).

La renovación del proyecto con adecuaciones influirá en el desarrollo regional.

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONAL COMPLETA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,117.0000	754,733.0001
1	2	N 00°47'15.08" E	291.027	2	2,802,826.0000	754,737.0001
2	3	S 88°35'54.77" W	327.098	3	2,802,818.0000	754,410.0001
3	4	S 88°37'40.47" W	167.048	4	2,802,814.0000	754,243.0001
4	5	N 01°20'24.03" W	171.047	5	2,802,985.0000	754,378.1975
5	6	N 47°38'33.16" E	46.011	6	2,803,016.0000	754,273.0001
6	7	N 76°47'01.23" E	135.591	7	2,803,047.0000	754,405.0001
7	8	N 77°07'08.29" E	264.660	8	2,803,106.0000	754,663.0001
8	1	N 81°04'09.88" E	70.859	1	2,803,117.0000	754,733.0001
<b>SUPERFICIE = 120,939.000 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				7	2,803,047.0000	754,405.0001
7	3	S 01°15'02.88" E	229.055	3	2,802,818.0000	754,410.0001
3	4	S 88°37'40.47" W	167.048	4	2,802,814.0000	754,243.0001
4	5	N 01°20'24.03" W	171.047	5	2,802,985.0000	754,239.0001
5	6	N 47°38'33.16" E	46.011	6	2,803,016.0000	754,273.1975
6	7	N 76°47'01.23" E	135.591	7	2,803,047.0000	754,405.0001
<b>SUPERFICIE = 34,967.500 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,015.9074	754,397.9935



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 18 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000.

Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759.2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and date: 10/27/17



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

1	2	S 00°00'00" E	19.800	2	2,802,996.1074	754,397.9935
2	3	N 90°00'00" W	71.790	3	2,802,996.1074	754,326.2035
3	4	N 00°00'00" E	19.800	4	2,803,015.9074	754,326.2035
4	5	N 90°00'00" E	19.900	5	2,803,015.9074	754,346.1035
5	1	N 90°00'00" E	51.890	1	2,803,015.9074	754,397.9935
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,994.9074	754,397.9935
1	2	S 00°00'00" E	19.800	2	2,802,975.1074	754,397.9935
2	3	N 90°00'00" W	71.790	3	2,802,975.1074	754,326.2035
3	4	N 00°00'00" E	19.800	4	2,802,994.9074	754,326.2035
4	5	N 90°00'00" E	19.900	5	2,802,994.9074	754,346.1035
5	1	N 90°00'00" E	51.890	1	2,802,994.9074	754,397.9935
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,973.9074	754,397.9935
1	2	S 00°00'00" E	19.800	2	2,802,954.1074	754,397.9935
2	3	N 90°00'00" W	71.790	3	2,802,954.1074	754,326.2035
3	4	N 00°00'00" E	19.800	4	2,802,973.9074	754,326.2035
4	5	N 90°00'00" E	19.900	5	2,802,973.9074	754,346.1035
5	1	N 90°00'00" E	51.890	1	2,802,973.9074	754,397.9935
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 19 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro. C.P. 80000.

Culiacán, Sinaloa, México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

				1	2,802,952.9074	754,397.9935
1	2	S 00°00'00" E	19.800	2	2,802,933.1074	754,397.9935
2	3	N 90°00'00" W	71.790	3	2,802,933.1074	754,326.2035
3	4	N 00°00'00" E	19.800	4	2,802,952.9074	754,326.2035
4	5	N 90°00'00" E	19.900	5	2,802,952.9074	754,346.1035
5	1	N 90°00'00" E	51.890	1	2,802,952.9074	754,397.9935
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,905.8845	754,252.1975
1	2	N 90°00'00" E	19.800	2	2,802,905.8845	754,271.9975
2	3	S 00°00'00" E	71.790	3	2,802,834.0945	754,271.9975
3	4	N 90°00'00" W	19.800	4	2,802,834.0945	754,252.1975
4	5	N 00°00'00" E	19.900	5	2,802,853.9945	754,252.1975
5	1	N 00°00'00" E	51.890	1	2,802,905.8845	754,252.1975
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,905.8845	754,273.1975
1	2	N 90°00'00" E	19.800	2	2,802,905.8845	754,292.9975
2	3	S 00°00'00" E	71.790	3	2,802,834.0945	754,292.9975
3	4	N 90°00'00" W	19.800	4	2,802,834.0945	754,273.1975
4	5	N 00°00'00" E	19.900	5	2,802,853.9945	754,273.1975
5	1	N 00°00'00" E	51.890	1	2,802,905.8845	754,273.1975
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 7						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 20 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.

Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and stamp.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

				1	2,802,905.8845	754,294.1975
1	2	N 90°00'00" E	19.800	2	2,802,905.8845	754,313.9975
2	3	S 00°00'00" E	71.790	3	2,802,834.0945	754,313.9975
3	4	N 90°00'00" W	19.800	4	2,802,834.0945	754,294.1975
4	5	N 00°00'00" E	19.900	5	2,802,853.9945	754,294.1975
5	1	N 00°00'00" E	51.890	1	2,802,905.8845	754,294.1975
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 8						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,905.8845	754,315.1975
1	2	N 90°00'00" E	19.800	2	2,802,905.8845	754,334.9975
2	3	S 00°00'00" E	71.790	3	2,802,834.0945	754,334.9975
3	4	N 90°00'00" W	19.800	4	2,802,834.0945	754,315.1975
4	5	N 00°00'00" E	19.900	5	2,802,853.9945	754,315.1975
5	1	N 00°00'00" E	51.890	1	2,802,905.8845	754,315.1975
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 9						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,905.8845	754,336.1975
1	2	N 90°00'00" E	19.800	2	2,802,905.8845	754,355.9975
2	3	S 00°00'00" E	71.790	3	2,802,834.0945	754,355.9975
3	4	N 90°00'00" W	19.800	4	2,802,834.0945	754,336.1975
4	5	N 00°00'00" E	19.900	5	2,802,853.9945	754,336.1975
5	1	N 00°00'00" E	51.890	1	2,802,905.8845	754,336.1975
<b>SUPERFICIE = 1,421.442 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 10						
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 21 de 55

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)





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,905.8845	754,357.1975
1	2	N 90°00'00" E	19.800	2	2,802,905.8845	754,376.9975
2	3	S 00°00'00" E	51.890	3	2,802,853.9945	754,376.9975
3	4	N 90°00'00" W	19.800	4	2,802,853.9945	754,357.1975
4	5	N 00°00'00" E	19.900	5	2,802,873.8945	754,357.1975
5	1	N 00°00'00" E	31.990	1	2,802,905.8845	754,357.1975
<b>SUPERFICIE = 1,027.422 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RACEWAY 11						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,905.8845	754,378.1975
1	2	N 90°00'00" E	19.800	2	2,802,905.8845	754,397.9975
2	3	S 00°00'00" E	51.890	3	2,802,853.9945	754,397.9975
3	4	N 90°00'00" W	19.800	4	2,802,853.9945	754,378.1975
4	5	N 00°00'00" E	19.900	5	2,802,873.8945	754,378.1975
5	1	N 00°00'00" E	31.990	1	2,802,905.8845	754,378.1975
<b>SUPERFICIE = 1,027.422 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,848.7945	754,394.0475
1	2	S 00°00'00" E	19.800	2	2,802,828.9945	754,394.0475
2	3	N 90°00'00" W	30.000	3	2,802,828.9945	754,364.0475
3	4	N 00°00'00" E	19.800	4	2,802,848.7945	754,364.0475
4	1	N 90°00'00" E	30.000	1	2,802,848.7945	754,364.0475
<b>SUPERFICIE = 594.000 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ADMINISTRACIÓN Y COMEDOR						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 22 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,  
Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

				1	2,803,011.1816	754,302.5405
1	2	S 00°00'00" E	15.000	2	2,802,996.1816	754,302.5405
2	3	N 90°00'00" W	20.000	3	2,802,996.1816	754,282.5405
3	4	N 00°00'00" E	15.000	4	2,803,011.1816	754,282.5405
4	1	N 90°00'00" E	20.000	1	2,803,011.1816	754,302.5405
<b>SUPERFICIE = 300.000 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA CASETA DE VIGILANCIA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,985.0000	754,248.8001
1	2	S 00°00'00" E	2.799	2	2,802,982.2008	754,248.8001
2	3	N 90°00'00" W	3.800	3	2,802,982.2008	754,245.0001
3	4	N 00°00'00" E	2.799	4	2,802,985.0000	754,245.0001
4	1	N 90°00'00" E	3.800	1	2,802,985.0000	754,248.8001
<b>SUPERFICIE = 10.637 M<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION CUARTO FRIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,955.9945	754,316.2035
1	2	S 00°00'00" E	40.000	2	2,802,915.9945	754,316.2035
2	3	N 90°00'00" W	20.100	3	2,802,915.9945	754,296.1035
3	4	N 00°00'00" E	40.000	4	2,802,955.9945	754,296.1035
4	1	N 90°00'00" E	20.100	1	2,802,955.9945	754,316.2035
<b>SUPERFICIE = 804.000 M<sup>2</sup></b>						

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 14 del Capítulo I, mientras que las características de Operación del mismo se describen en las páginas 15 a la 138 del Capítulo II de la MIA-P.

### VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

- 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



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 23 de 55

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)





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

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 la Sindicatura la Brecha, Guasave, Estado de Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) El artículo 28 fracciones I, X y XII de la LGEEPA, Artículo 5 Inciso A) Fracción III, inciso R) Fracción I y II, e Inciso U) Fracción I del REIA.
- b) El sitio del proyecto está regido por el Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio, publicado el 07 de Septiembre de 2012
- 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 corresponde a la zona de marismas o suelos no consolidados ubicados aledaños al km. 32+900 de la carretera Guasave- Las Brisas dentro de la sindicatura de La Brecha, municipio de Guasave, Sinaloa. El polígono donde se pretende llevar a cabo la engorda de camarón blanco es un área cuya influencia de mareas está dada por el río Sinaloa aledaño al humedal costero de la Bahía Playa Colorada, cuerpo de agua que forma parte del sistema lagunario Playa Colorada- Santa María La Reforma.

El terreno del proyecto se ubica a 3,400 metros en línea recta de la población de La Brecha y aproximadamente a 1,700 metros tierra adentro en línea recta contados a partir de la cortina frontal de la zona de manglar más cercana que se forma en el río Sinaloa, localizándose el predio de la granja muy por atrás del bosque de mangle existente en el área. La granja se encuentra dentro de la subcuenca del río Sinaloa-RH10Ea.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 24 de 55

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)



Handwritten signature and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

La zona se ubica cercana a la unidad de gestión ambiental costera UGC12 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, denominada Sinaloa Centro-Culiacán, particularmente en la zona identificada con clave 2.2.4.22.1.7, así inmersa en la Región Hidrológica Bahía de Ohuira-Ensenada del Pabellón y fuera del sitio AICA 94 Bahía Santa María y del sitio RAMSAR Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma. No existe un ordenamiento ecológico decretado en el sitio del proyecto.

Para la delimitación del SA del proyecto se utilizó el criterio hidrológico utilizando la microcuenca del arroyo sin nombre que desemboca en el río Sinaloa.

#### **Sistema Ambiental delimitado.**

Así pues considerando que el sistema ambiental es un espacio geográfico caracterizado por su extensión, uniformidad y funcionamiento, cuyos límites deben ser establecidos por la continuidad del o de los ecosistemas de que forman parte, utilizando para ello componentes ambientales (geoforma, agua, aire, suelo, flora, fauna, población, infraestructura, paisaje) y sus factores (calidad, cantidad, extensión, etc.) con los que el proyecto interactuará en espacio y tiempo

El proyecto se ubica dentro de la región hidrológica 10 "Sinaloa", Cuenca "E" Río Sinaloa, subcuenca "a", Río Sinaloa (RH10Ea).

La delimitación del área de influencia que tendrá el proyecto, la cual se define por los procesos que se llevan a cabo en la zona donde se pretende insertar el mismo y por el área de distribución y amplitud que puedan llegar a tener los efectos e impactos ambientales de las obras y actividades que comprende el desarrollo del proyecto.

#### **Tipo de vegetación de la zona.**

De acuerdo con el INEGI la vegetación existente en la zona es del tipo halófila e hidrófila, sin embargo de acuerdo con la CONABIO es halófila-Gipsófila. Por tal motivo se realizó un recorrido por todo el polígono del proyecto, localizándose "chamizo", "vidrillo", pino salado". En los alrededores se observó la alteración actual de la vegetación, donde esporádicamente se aprecian algunos "parches" de plantas halófitas ("chamizo" y "vidrillo") y escasos ejemplares de "aguabolas" y pino salado. Dentro del sistema ambiental se presenta también la vegetación halófila y gipsófila representada solo por hierbas y arbustos, bosque de manglar y de selva baja espinosa caducifolia.



Handwritten signature and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

## Fauna.

La distribución y abundancia en el sistema ambiental es heterogénea; en el matorral espinoso y halófito cambia, algunas veces abruptamente, explicándose por cambios microambientales como temperatura, interacciones bióticas como depredación o competencia, y a preferencias de hábitat determinados por otros factores como el alimento (Ceballos y Miranda, 2000).

Debido a que la distribución, abundancia y diversidad de la fauna dependen en gran medida de los cambios en las características fisiográficas, climáticas y geológicas que van a originar diferentes tipos de vegetación, los cuales proporcionan diversos hábitats y micro hábitats que son utilizados por las diferentes especies que habitan en el área. La distribución de las especies en los distintos tipos de climas se presentan con cambios en la fisiología, morfología y ecología de cada especie en relación con los diferentes ambientes (Ramírez, 1994). El sitio de hábitat está estrechamente relacionado con la especie o grupo de interés (García y Ceballos 1994).

Por el grado de alteración que presenta la zona donde se localiza el Predio, la diversidad de la fauna es baja, limitándose a aquellas especies que se han adaptado a vivir en medios alterados.

Durante la visita de campo realizada al predio para la elaboración de esta MIA-P y de igual forma en los recorridos por los alrededores del sitio, solo se detectaron ejemplares de avifauna, esto es lógico porque la zona no presenta las condiciones para el hábitat de fauna y solo es un sitio de descanso ocasional para la avifauna, cuando entre la granja en la etapa de operación las aves vendrán a la granja en busca de alimento.

## AVES.

Durante el recorrido de campo se observaron en los estanques de granjas vecinas y en terrenos colindantes especies del grupo de la avifauna, las cuales se enlistan a continuación:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Pato buzo	<i>Phalacrocorax auritus</i>	No se encuentra.
Gaviota	<i>Larus heermanni</i>	Pr
Gaviota	<i>Larus atricilla</i>	No se encuentra.
Garzón cenizo	<i>Ardea herodias</i>	No se encuentra.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 26 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,

Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Golondrina marina chica	<i>Sterna hirundo</i>	No se encuentra.
Garza Garrapatera	<i>Bulbucus ibis</i>	No se encuentra.
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	No se encuentra.
Zopilote	<i>Caragyps atratus</i>	No se encuentra.
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	No se encuentra.
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	No se encuentra.
Caracara común	<i>Polyborus plancus</i>	No se encuentra.
Cuervo común	<i>Corvus corax</i>	No se encuentra.
Tortola coquita	<i>Columbia passerina</i>	No se encuentra.
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	No se encuentra.
Tildillo	<i>Charadrius semipalmatus</i>	No se encuentra.

### MAMÍFEROS.

Del grupo de los mamíferos que se identificaron de manera directa e indirecta, es decir por la presencia de excretas o huellas tanto en el sitio del proyecto o por encuestas con los pobladores aledaños, reconociendo que la zona es un área de paso, fueron:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	<i>Didelphys marsupiales</i>	Ninguna
Conejo	<i>Silvylagus audobonii</i>	Ninguna
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguna
Liebre	<i>Lepus alleni alleni</i>	Ninguna
Ardilla	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ninguna

### ESPECIES EN RIESGO.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 27 de 55

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



Handwritten signature and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Del grupo faunístico registrados en la zona de la presente MIA-P NO se encontraron especies de fauna incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

### 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** utilizó la Matriz de Leopold y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual al dren agrícola "sin nombre" que descarga al río Sinaloa, otro impacto importante es que durante el bombeo se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos en diferentes estadios, ya que pueden ser succionadas por las bombas y dado que la mayoría de las granjas no cuentan con un sistema excluidor de fauna acuática dichos organismos succionados son aplastados por la fuerza del agua, dentro de las mallas que se utilizan para filtrar el agua que entra a los reservorios y de ahí a los estanques y con la rehabilitación, construcción, operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria.

### 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) Un programa de mantenimiento periódico de afinación de los motores de camionetas; el polvo que se generará con la circulación de vehículos, para ello se mitigará el impacto regando periódicamente el área. El proyecto no contempla la apertura de nuevas brechas o caminos para el movimiento de vehículos.
  - B) Reforestación para evitar el riesgo de erosión del suelo preferentemente con especies de pastos y plantas típicas del lugar.
  - C) Todos los residuos sólidos domésticos o no peligrosos que puedan contaminar el suelo asociados a la construcción de artefactos y los insumos adquiridos como sacos de papel,



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 28 de 55

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



Handwritten signature and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

cartón, contenedores de plástico, flejes etc., se depositarán en colectores para llevarse a un centro de acopio o tiradero municipal. Los residuos de tipo orgánico se encalarán y serán llevados igualmente al relleno sanitario de la ciudad de Guasave, Sinaloa.

- D) La sedimentación de partículas se mitigará con el manejo adecuado de los efluentes mediante el uso de una laguna de sedimentación.
- ✓ La contaminación por sedimentos por residuos de alimentos se deberá mitigar realizando la alimentación cuando menos en dos raciones proporcionales por día y el cálculo de la biomasa deberá ajustarse cuando menos cada 7 días para racionar más adecuadamente el alimento y asegurar un óptimo crecimiento, sin pérdida de alimento; además se charolas de alimentación dentro de los estanques para evitar la pérdida de pellets extruidos.
  - ✓ El impacto por eutrofización se mitigará en base tanto al monitoreo ambiental con la medición de parámetros fisicoquímicos (fósforo, amonio, nitratos etc.) y biológicos indicadores (plancton y bentos) que se realizarán mínimamente cada 7 días como por el uso de una laguna de oxidación para una adecuada degradación de los metabolitos y excretas responsables de contaminación. También se tomarán muestras de sedimentos al finalizar cada ciclo de engorda para evaluar la relación C:N y conocer la tasa de deposición de dichos nutrientes.
  - ✓ Los sólidos sedimentables serán secados y oxidados mediante aplicación de cal agrícola (CaCO<sub>3</sub>); de requerirse se colectará los suelos con materia orgánica para depositarse en áreas autorizadas por el H. Ayuntamiento de Guasave, Sinaloa.
  - ✓ La deposición de partículas, sedimentos y la eutrofización cuando son extremas, son factores negativos determinantes en la acuicultura; para disminuir el índice de enfermedades se deberá mantener las densidades correctas, biomasa en función de la calidad de agua y alimentando con la ración alimenticia de calidad para lograr un mejor crecimiento con una adecuada conversión alimenticia.
- E) En la fase de engorda la posible contaminación por el uso indiscriminado o no controlado de productos químicos y antibióticos, será mitigada elaborando un manual de buenas prácticas de manejo y sanidad acuícola donde se especifique la problemática e identificar la enfermedad por parasitismo o bacteriosis definiendo el tratamiento químico o medicamento a utilizar, su dosis y repercusiones al ambiente anotadas en una ficha técnica.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 29 de 55

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)



# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

- F) La mortalidad de camarones que se presente en los estanques deberá ser recogida diariamente y llevada para su encalado y entierro en un sitio para disposición aprobada por el municipio.
- G) No se deberán vaciar los estanques cuando se presente un brote sanitario.
- H) Se utilizará un alimento balanceado medicado de fábrica, de calidad (con alta digestibilidad) y con un alto coeficiente de digestión aparente.
- I) Se prohibirá la caza, captura, colecta o afectación de ejemplares de fauna y sus nidos. Dado que la zona es un hábitat para aves acuáticas, se emplearán sistemas rústicos de ahuyentamiento consistentes en imágenes de halcones y colocación de hilos que al paso del aire emiten un silbido que ahuyenta las aves. Queda prohibido el empleo de armas de fuego o artefactos explosivos como cohetes.
- J) Las especies que se encuentran en los canales que abastecen de agua a las granjas acuícolas (canales de llamada) son succionadas por las bombas en relación directa a la concentración temporal de las mismas en los esteros, por tal motivo es necesario que la granja camaronera adopte las siguientes medidas de mitigación:
- Reducción de la potencia de los motores de bombeo para evitar la succión de larvas y juveniles de peces e invertebrados marinos que ingresan a los esteros con las mareas.
  - Utilización de Sistemas Excluidores de Fauna Acuática (SEFA). Un SEFA es aquella instalación que permite regresar al medio los organismos en condiciones óptimas para su reincorporación al sistema natural del cual fueron extraídos.
- K) La promotora instalará una SEFA
- Área de amortiguamiento óptimo (disipar fuerza del agua).
  - Utilizan la malla de 500 micras durante todo el ciclo.
  - Los organismos excluidos se encuentran inmersos en el agua.
  - Excluyen al canal de cosecha.
  - Colocar un filtro de malla ciclónica previo a la bomba en el canal de llamada, para evitar la entrada de organismos grandes y palos que puedan dañar el sistema.
  - Que el canal de exclusión, se conecte al mismo cuerpo de agua o a uno con condiciones similares del que los organismos fueros succionados.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 30 de 55  
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)



Handwritten signature and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- L) Evitar la contaminación del agua con residuos peligrosos como grasa y aceites.
- M) No descargar residuos sólidos (basura) como costales de alimento balanceado, resto de alimento del personal, aguas jabonosas, etc., así como residuos fisiológicos a los cuerpos de agua aledaños.
- N) Efectuar el tratamiento primario (sedimentación) a las aguas residuales de la granja antes de su incorporación al cuerpo de agua receptor.
- O) No capturar larva silvestre de camarón.
- P) Se implementará un programa arborización y se propiciará el desarrollo natural, en los taludes del terraplen, de la planta halófito denominada "vidrillo" para reducir su erosión.

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.

### 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.

COMPONENTE AMBIENTAL	PRONÓSTICOS AMBIENTALES		
	SIN PROYECTO	PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
AIRE	La capacidad de dispersión que tiene el sitio del proyecto es muy amplia, por lo que los humos, polvos y olores que generan las granjas en operación dentro del área de influencia del	El componente aire puede afectarse en lo relativo a emisiones a la atmósfera, ruidos, polvos y olores. Los motores eléctricos provocan poco ruido. Los olores se pueden	La granja acuícola aplicará varias medidas para evitar la contaminación del aire, las cuales serán:



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 31 de 55

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)



# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

	<p>proyecto no sobrepasan los límites de la normativa ambiental.</p>	<p>dar principalmente porque en el cultivo de camarón se pueden presentar enfermedades virales que causan grandes mortalidades y si los camarones que se depositan en el fondo y orillas del estanque no son recogidos y dispuestos adecuadamente los olores de putrefacción pueden ser muy fuertes y llevados por el aire llegar hasta los poblados aledaños.</p>	<p><b>Uso de motores eléctricos</b> y vehículos de trabajo, los cuales se encuentren bien afinados. Con ello disminuirán las emisiones a la atmósfera por gases de combustión y reducirá la intensidad de ruidos. Se establecerá una revisión diaria de la estanquería para detectar camarones muertos y recogerlos con la finalidad de evitar malos olores principalmente en casos de mortalidades masivas.</p> <p>Habrà regado diario de los caminos internos así como el revestimiento con material de rellenos de la misma para evitar emisión de polvo.</p> <p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la contaminación del aire en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría</p>
--	--	--	--



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 32 de 55  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.  
Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten initials and marks.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

			este componente ambiental.
<b>AGUA</b>	<p>Al no presentar actividad el proyecto, la producción de descargas a los cuerpos de agua aledaños, su contribución a la modificación de la calidad del agua y del balance hídrico es nula. No obstante, la existencia previa de granjas camaroneras así como de actividades agropecuarias e industriales y descargas domésticas, que por años han venido vertiendo sus aguas en el río Sinaloa; estas han ocasionado que la bahía presente cierto grado de eutrofización y acumulación de metales pesados, tanto en agua como en bentos e incluso en musculatura de organismos acuáticos, pero estos niveles según la bibliografía aún no sobrepasan los límites tolerables. Con la construcción de estanquería para el cultivo de camarón en la zona de marismas, se ha ampliado artificialmente el espejo de agua del sistema.</p>	<p>Uno de los principales insumos de la acuicultura es el agua. El proceso de engorda de camarón genera muchos residuos, mismos que mal manejados, como: restos de alimento, nutrientes (N y P) y los generados por producto del metabolismo del camarón, sólidos en suspensión, restos de sustancias desinfectantes y de antibióticos, entre otros, pueden afectar la calidad del agua del ecosistema aledaño. La capacidad de carga biológica del cuerpo receptor está cercana a su límite por lo que sumadas todas las actividades generadoras de contaminación del agua, en conjunto pueden llegar a eutrofizar el ecosistema lagunar.</p> <p>Las grandes descargas de agua dulce que vertió el río y drenes, que desembocan en la laguna debido a la gran precipitación que se</p>	<p>La granja acuícola, aplicará varias medidas para evitar la contaminación del agua, las cuales serán:</p> <p>Habrá un estricto control en la calidad (alimento con balance adecuado del nivel de aminoácidos, contenido de proteína cruda del 40 al 45% con alta digestibilidad y palatabilidad adecuados), manejo del alimento (FCA=1.0 a 1.2), como de la alimentación en la granja; también se utilizarán charolas alimentadoras que permitan cuantificar el porcentaje de alimento consumido y ajustar la ración con oportunidad.</p> <p>Previo al llenado inicial de los receways se deberá cuantificar el nivel de fitoplancton y clorofila del agua a utilizar, así como de otros parámetros de la calidad del agua, como: concentración de oxígeno, amoníaco,</p>



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 33 de 55

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)



# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

	<p>La mayoría de las granjas existentes no cuentan con sistema de tratamiento de aguas residuales, lo que ocasiona un mayor ingreso de nutrientes a los cuerpos de agua.</p> <p>El pronóstico ambiental a futuro es negativo en la medida de que la contaminación generada por las actividades antropogénicas no den tratamiento a sus aguas residuales.</p> <p>El balance hídrico de la cuenca del río Sinaloa cuyas aguas llegan a la bahía PCSMLR, se ha modificado por las sequías existentes en el estado, aunado a la construcción de presas y gran demanda de agua para la agricultura.</p> <p>No se respeta el caudal ecológico para el río Mocorito y Sinaloa, lo que ocasiona problemas ambientales principalmente de</p>	<p>presentó en la zona el año 2015, provocaron con seguridad el recambio total del agua del sistema, pero también depositaron sedimentos y otros contaminantes.</p> <p>La operación de la granja puede además contaminar aguas superficiales y freáticas por conducto de malos manejos de residuos sólidos y líquidos, así como de sustancias peligrosas.</p> <p>Si no se aplican medidas de mitigación el pronóstico del proyecto se vuelve negativo por la alta posibilidad de ocasionar daños al ambiente, en su componente agua; ya que con este proyecto se estima descargar alrededor de se producirán anualmente alrededor de 12.33 Ton de restos de desperdicios sólidos totales, por lo que mediante una simple sustracción tenemos que la producción de heces fecales por ciclo anual de 3 cosechas</p>	<p>salinidad, nitratos y nitritos.</p> <p>Durante el periodo de engorda se revisarán diariamente los principales parámetros de calidad del agua que afectan el cultivo de camarón para tratar de manejarlos dentro de los rangos óptimos y no generar estrés a los camarones. Los recambios de agua oscilarán en un promedio del 20% diario, pero se recomienda no realizarlos si no hay una real necesidad.</p> <p>Todos las aguas de recambio de la estanquería serán tratadas en una laguna de sedimentación diseñada <i>ex profeso</i>, con un periodo de retención hidráulico de 6 horas como mínimo. Con esto se garantiza la disminución de las concentraciones de nitrógeno, fósforo y SST en el agua descargada fuera de la granja al ecosistema costero aledaño.</p>
--	---	---	--



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 34 de 55  
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)



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

	<p>azolvamiento de la bahía e incremento de la salinidad.</p> <p>El pronóstico ambiental ha cambiado favorablemente en los últimos días debido a los grandes flujos hidráulicos que ingresaron al sistema durante el periodo agosto-octubre de 2015.</p>	<p>será de 12.11 Toneladas (en materia seca) y 220 Kg de restos de alimentos (en materia seca). Asimismo la cantidad estimada de producción promedio de nutrientes por la operación anual de la granja no es muy alta, pues se calculan alrededor de 168.35 Kg de Nitrógeno y 55.67 kg de fosfato, aportados tanto en agua como en sedimentos.</p> <p>Páez Osuna (2004) estableció que la mayor aportación de nutrientes al sistema está dada por las aguas residuales provenientes de la agricultura así como las aguas residuales de origen doméstico sin tratamiento, provenientes de poblaciones.</p> <p>No hay un pronóstico favorable si la agricultura no modifica sus prácticas productivas en cuanto al gran volumen en el uso de fertilizantes y agroquímicos, y si además el tratamiento de todas las aguas residuales que llegan al</p>	<p>El uso de sustancias desinfectantes así como antibióticos se llevará a cabo responsablemente. Todos los antibióticos se ofrecerán en el alimento (alimento medicado), una vez detectado el agente causal de la enfermedad y realizado el antibiograma correspondiente, para saber con certeza que el antibiótico a utilizar no causará resistencia. En cuanto a los desinfectantes estos serán aplicados conforme lo indique la etiqueta del fabricante. Tanto desinfectantes como antibióticos deberán estar aprobados para su uso en acuicultura.</p> <p>Se deberá tener especial cuidado en no contaminar el agua con residuos sólidos domésticos, así como residuos fisiológicos y residuos peligrosos como grasa, aceites, filtros, trapos y estopas impregnadas con los mismos, baterías y combustibles. Para ello se cuenta con tambos de 200 L donde se colocarán los restos de</p>
--	--	---	--



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 35 de 55

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)



Handwritten initials and marks at the bottom right of the page.

# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

		sistema no se intensifica.	alimentos del personal, sacos de alimento, papel, cartón, etc., para ser llevados por la empresa a un sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento de Guasave, Sinaloa.  Asimismo los residuos fisiológicos (baños) y aguas grises de la cocina serán colectados en un biodigestor al cual una empresa especializada le dará mantenimiento periódico. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en tambores metálicos de 200 l de capacidad ubicados en un almacén techado de residuos peligrosos el cual contará con un dique de contención evitar fugas por eventuales derrames. Estos residuos serán recolectados por un transportador y acopiador autorizado por SEMARNAT y de cada embarque deberá emitir una copia de la guía o manifiesto para que quede en los archivos de la granja. De preferencia se evitarán reparaciones a los
--	--	----------------------------	---



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 36 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000.

Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and date: 24/10/17



"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

			<p>vehículos y maquinaria dentro de la granja y de ser necesario estas se berán realizar en un sitio con piso de concreto y empleando charolas de captación.</p> <p>Todas están medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la contaminación del agua en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma correcta y puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría este componente ambiental.</p>
SUELO	<p>Los suelos no consolidados, de marismas, están sometidos naturalmente a modificaciones hídricas cambiantes. Asimismo en la región hay una alta presión por el uso de las marismas como terrenos aptos para el desarrollo de la acuicultura. Los procesos biológicos de formación de suelo se seguirán dando de forma natural al no existir intervención humana. La presencia</p>	<p>Con la construcción de infraestructura acuícola se modificará la geomorfología y relieve del sitio del proyecto. Estas modificaciones alteran también los patrones de escurrimientos y la capacidad del sitio como corredor o zona de paso de especies de la fauna terrestre.</p> <p>Aumenta la susceptibilidad a la erosión del suelo por la</p>	<p>Las afectaciones que el proyecto desencadena en el componente ambiental suelo, son en su mayor parte generadoras de impactos ambientales adversos no significativos.</p> <p>Para ello las principales medidas de prevención y mitigación son:</p>



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 37 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.  
Culiacán, Sinaloa, México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.

# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

	<p>de actividades antropogénicas en la zona de influencia del proyecto ha contribuido en la modificación del uso del suelo.</p> <p>El pronóstico para la zona es positivo.</p>	<p>desestabilización del mismo. Hay también alteración de su patrón de drenaje.</p> <p>El relleno y construcciones de concreto representa promontorios permanentes que alteran la capacidad y función natural del suelo.</p>	<p>Permitir el desarrollo de vegetación halófila en los taludes del terraplen para disminuir la erosión.</p> <p>Evitar la contaminación del suelo con sustancias peligrosas y remediar el sitio en caso de contaminación.</p> <p>En caso de abandono deberá demolerse la infraestructura existente, para permitir que la zona se recupere paulatinamente como zona de marismas, recuperando su topografía y su función natural.</p> <p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir los impactos ambientales al componente suelo, en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría de forma significativa este componente ambiental.</p>
--	--	--	---



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 38 de 55

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)





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

<p style="text-align: center;"><b>FLORA</b></p>	<p>En la zona de influencia del proyecto el principal tipo de flora es la vegetación halófila e hidrófila. El sitio no presenta cobertura de mangle. Se seguirán llevando a cabo muchos de los servicios ambientales que presta la vegetación halófila de marisma, en este sentido el pronóstico a futuro es positivo.</p>	<p>No hay manglar en el predio, se afectará vegetación halófila de tipo arbustivo y herbáceo.</p>	<p>No hay manglar en el predio, se afectará vegetación halófila de tipo arbustivo y herbáceo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>FAUNA</b></p>	<p>En la bahía hay un sobre-esfuerzo en la pesquería de camarón y peces de escama. La mayoría de las granjas carecen de Sistemas Excluidores de Fauna Acuática o SEFA's con lo que existe una alta mortalidad de larvas y juveniles de peces e invertebrados, afectando la biodiversidad de las poblaciones acuáticas aledañas.</p> <p>Posiblemente esto también afecte la pesquería de camarón de bahás y esteros de la zona.</p>	<p>La avifauna es el grupo faunístico más importante en el sitio del proyecto. La mayoría de las especies son acuáticas migratorias, aunque las hay residentes permanentes. Un infoque inapropiado del manejo de la ornitofauna, pues esta es considerada por muchos granjeros como depredadora de camarón y se establece que puede ser vectora del virus de la mancha blanca y otras patologías, esto puede dar lugar a la cacería de las especies que lleguen a alimentarse a los estanques.</p>	<p>La granja acuícola, aplicará varias medidas para evitar la afectación a la fauna del sitio de influencia del proyecto, entre estas medidas destacan:</p> <p>El uso de Sistemas Excluidores de Fauna Acuática-2, los cuales permitirán recuperar y regresar vivas al ecosistema más del 50% de las larvas, alevines y juveniles de peces e invertebrados marinos que usan el sistema lagunar-estuarino como sitios de alimentación, crianza y refugio.</p>



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 39 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.

Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

	<p>La existencia de bordería perteneciente a varias granjas camaroneras ha modificado el hábitat y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta a los corredores biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas al manglar y viceversa.</p>	<p>Definitivamente la construcción de la granja modifica el hábitat, y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta a los corredores biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas y viceversa. Aunque la carretera Guasave-Las Glorias ya generó hace muchos años la fragmentación del ecosistema.</p> <p>Sin protección de la fauna el pronóstico es negativo dada la afectación que se generaría, primordialmente a la fauna acuática de interés comercial (cinegética).</p>	<p>Las aves acuáticas serán ahuyentadas por medio de artefactos no invasivos como es la colocación de dibujos tamaño real de águilas en vuelo, así como con la colocación de cuerdas de nylon atadas a palos y retiradas que cubren el perímetro de los estanques y su parte central y que al contacto con el aire emiten un "ulular" de alta frecuencia que ahuyenta a las aves.</p> <p>No se permitirá la caza, captura y posesión de ninguna especie de fauna, ni el uso de armas de fuego y cohetes contra las mismas. Asimismo serán respetados nidos y sitios dentro de la granja donde la fauna cumpla cualquier etapa de su ciclo de vida.</p> <p>El tratamiento de las aguas residuales de la granja propiciará que la calidad del agua no se afecte sustancialmente y que pueda ocasionar con ello daños a la fauna acuática.</p>
--	---	--	---



# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

			<p>No se utilizarán postlarvas de camarón provenientes del medio silvestre.</p> <p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la afectación a la fauna, en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría sustancialmente este componente ambiental.</p>
--	--	--	--



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 41 de 55

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)



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

<p style="text-align: center;"><b>PAISAJE</b></p>	<p>El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados.</p> <p>La estanquería ubicada por detrás de la zona de manglar domina el paisaje costero de la zona, lo que reduce su naturalidad.</p> <p>La estanquería ya construida aumenta el espejo de agua de la bahía.</p> <p>El pronóstico ambiental es que continúe el desarrollo constructivo de granjas camaroneras en las pocas áreas aún disponibles.</p>	<p>El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados.</p> <p>La estanquería construida debido a este proyecto se suma al paisaje costero alterado, de la zona; lo que reduce un poco más la naturalidad y singularidad de la franja costera con los embalsamientos.</p> <p>La modificación al paisaje es una consideración perceptiva, y dado que el cultivo de camarón genera empleos y una dinámica económica en zonas rurales de nuestro estado; las autoridades e inversionistas están de acuerdo en modificar el paisaje de sitios que aparentemente son improductivos y no generan beneficios, aunque se sabe que las marismas son un componente muy importante de la integridad hidrológica de los humedales.</p>	<p>La revegetación de las áreas verdes que se piensa llevar a cabo es una pequeña medida para reducir la afectación al paisaje, sin embargo, a lo largo de la costa este ha sido transformado, durante años, con la construcción de estanques para acuacultura.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SOCIO-ECONÓMICOS</b></p>	<p>Hay un conflicto por el uso del agua en la cuenca, además de que</p>	<p>El pronóstico actual es que se detenga por algún tiempo la</p>	<p>El pronóstico actual es que se detenga por algún tiempo la</p>



*[Handwritten signature and stamp]*



"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

	<p>las descargas de los asentamientos humanos, agricultura e industria afectan a la actividad acuícola y pesquera.</p> <p>Hay un conflicto entre pescadores y acuicultores por la afectación de la fauna marina provocada por las bombas de las granjas, que succionan y eliminan miles de larvas, alevines y juveniles de peces e invertebrados acuáticos como el camarón.</p> <p>Aún sin el proyecto estos conflictos han persistido durante años.</p>	<p>construcción de granjas camaroneras debido a la presencia de la enfermedad denominada: Síndrome de Muerte Temprana del camarón además de que para el ciclo 2017 se espera no opere un importante número de granjas por carecer de recursos económicos y la alta probabilidad que se tiene de que vuelva a presentarse el SMTC y con ello se especula aumente la renta de estas unidades de producción a terceros o queden en el abandono.</p> <p>A corto plazo saldrán de la actividad muchos granjeros, afectando negativamente la generación de empleos y dinámica económica.</p>	<p>construcción de granjas camaroneras debido a la presencia de la enfermedad denominada: Síndrome de Muerte Temprana del camarón, además de que para el ciclo 2017 se espera no operen un importante número de granjas por carecer de recursos económicos y la alta probabilidad que se tiene de que vuelva a presentarse el SMTC y con ello se especula aumente la renta de estas unidades de producción a terceros o queden en el abandono.</p> <p>A corto plazo saldrán de la actividad muchos granjeros, afectando negativamente la generación de empleos y dinámica económica.</p>
--	--	--	--

**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, la **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.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 43 de 55  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.  
Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.

# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

**A: FORMATOS DE PRESENTACIÓN: SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P, ESTUDIO MIA-P, RESÚMEN EJECUTIVO Y ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO**

**SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.**

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización de actividades acuícolas, en correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 15-05-2013, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III.

En dicho artículo 28, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental "...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente". Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. También le aplica el REIA, Artículo 5, inciso L, fracción III.

**B. ESTUDIO MIA-P, SU RESÚMEN EJECUTIVO Y ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO.**

1- Referido a la MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Municipio de Guasave, Sinaloa." con una superficie de 120,939.00 m<sup>2</sup>, de las cuales solo se utilizarán 34,967.50 m<sup>2</sup>, ubicada en la Sindicatura La Brecha, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa. Se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón; para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

La información plasmada en la MIA-P tiene como base la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema ambiental en que se inserta el proyecto, así como la metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 44 de 55  
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)



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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

Las metodologías son las más utilizadas en cuanto a evaluación de impactos ambientales se refiere, considerando que no se tiene aún una metodología específica y uniformizada para esta evaluación, además da muy buenos resultados, debido a que permite hacer un análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los posibles impactos generados por las obras como se puede ver a continuación.

### Valoración cualitativa.

El método empleado para la identificación de impactos es una derivación de la técnica de matriz de cribado, que es una matriz integrada por renglones y columnas, donde los renglones contienen los atributos ambientales posiblemente afectados y las columnas las actividades del proyecto.

En dicha matriz se determinan las interacciones entre las actividades del proyecto y los factores ambientales sobre los cuales inciden, además se estima el grado de interacción, es decir, se determina de manera cuantitativa la intensidad y magnitud de dicho efecto.

Para la identificación de impactos se maneja una simbología en las matrices, donde se señalan las actividades de cada una de las etapas del proyecto, que afectan a los aspectos ambientales

En cada sector del ambiente (abiótico, biótico y socioeconómico) se lleva a cabo un análisis cuantitativo de los impactos determinados, con base al tipo de impacto y al número de interacciones definidas, para reflejar un análisis parcial de cada sector.

Esta identificación permite visualizar globalmente el tipo de impacto de un proyecto, porque toma en consideración los dos elementos básicos para definir el impacto: el carácter de impacto y el número de impactos presentes para cada sector del ambiente. Además permite interpretar escalas a partir de un valor de cero, cuando no hay impactos o el balance entre los impactos adversos y benéficos sea nulo.

### OPINIONES TÉCNICAS

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/145/2.1.1/0205/17.-0364** de fecha **23 de Febrero de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-117/2017 de fecha **10 de Mayo de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

*"Una vez revisada y analizada la información presentada, le informo que este Organismo de Cuenca es de la opinión de considerar adecuado el sistema de*



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa",  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 45 de 55

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



Handwritten signature and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

tratamiento de las aguas residuales propuesto, siempre y cuando el promovente asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplirán con los valores de los siguientes parámetros":

Q=27,984.5 m<sup>3</sup>/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS</b>				
Temperatura	°C	N.A	N.A	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	25.5
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	150	200	204.0
DBO <sub>5</sub>	mg/l	150	200	204.0
Nitrógeno Total	mg/l	40	60	
Fósforo Total	mg/l	20	30	
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS</b>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS</b>				
Arsénico Total	mg/l	0.2	0.4	
Cadmio Total	mg/l	0.2	0.4	
Cianuros Totales	mg/l	2-0	3.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	1	1.5	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.5	1	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS(6) muestras simples, tomadas con intervalos de DOS(2) horas como mínimo y de TRES(3) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 46 de 55

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





"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

*El promedio Mensual es el valor que resulta de calcular el promedio ponderado en función del caudal, de los valores resultados del análisis de al menos dos muestras compuestas (Promedio Diario)*

*Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites respectivos al Permiso de Descarga de Aguas Residuales correspondiente. 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 la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0206/17.-0366** de fecha **23 de Febrero de 2017**, emitió respuesta a través de oficio No. **514/17** de fecha **07 de Abril del 2017**, en la cual dice lo siguiente:

*"Se considera que el proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (Litopenaeus vanamei) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el km.32+900 de la carretera Guasave- Las Glorias, Guasave, Sinaloa", En términos generales es FACTIBLE a realizar, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.*

*De acuerdo a lo previsto por el artículo 4º fracción III del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental, únicamente sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen y no debe ser considerada como una autorización en materia de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo previsto en el artículo 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación a los artículos 3º fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización corresponde emitiría a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.*

#### RECOMENDACIONES

*Para tener un mejor panorama ambiental del proyecto es importante se considere lo siguiente:*

- A. *Realizar monitoreo y análisis del plancton dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos (FANs), cuantificación de clorofila del agua a utilizar, así como de otros parámetros de la calidad del agua, como: concentración de oxígeno, amoníaco, salinidad, nitratos y nitritos.*



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (Litopenaeus Vannamei) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 47 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.

Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials.

# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- B. *Referente al sistema de tratamiento de las aguas residuales, resultado de las actividades del cultivo, alimentación, del camarón, deberán aplicarse otras medidas de control, como datos estadísticos generados de análisis de prueba-error, testigo generado de las aguas residuales, ya que solamente se hace referencia a pruebas de cálculo teóricas.*
- C. *Dentro de los estudios de manifestación de impacto ambiental de esta naturaleza, incluir datos de las concentraciones de materia orgánica del estero Algueya y algunos puntos cercanos a las descargas de la Bahía Macapule, producto de los excedentes alimenticios y fecales de los camarones al que realizaran las descargas con la finalidad de no rebasar los niveles de materia orgánica el cuerpo receptor, como lo establece la NOM-001-ECOL.1996, que establece los límites máximos permisibles de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, trátense de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la explotación pesquera y recreación".*
14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Pesca y Acuicultura**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0207/17.-0367** de fecha **23 de Febrero de 2017**, emitió respuesta a través de oficio No. **SPyA/0060/2017** de fecha **24 de Marzo del 2017**, en la cual dice lo siguiente:

*"Se revisó la información proporcionada, y se observa que viene incompleto el plano de diseño de estanquería y por ser un proyecto nuevo, carecemos de información para emitir la opinión técnica, por lo que le solicito remita la información completa y se amplíe el plazo para emitir la misma"*

15. 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 **promoviente** 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, X y XII, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 48 de 55

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 III, R) fracción I, II 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 "**Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa**", promovido por **Pacific Coast Produce, S.C de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en Km. 32+900 de la carretera Guasave- Las Glorias, Sindicatura La Brecha, Municipio de Guasave, 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 causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 49 de 55

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



Handwritten signature and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 50 de 55  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000  
Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017. Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. Previo al inicio de operaciones, la **promovente** deberá de realizar los trámites respectivos a los Permisos de Descarga de Aguas Residuales correspondientes ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y obtener la autorización respectiva, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
4. Aplicar los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas Costeras), emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.
5. La **promovente** deberá realizar en un plazo no mayor a 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, un monitoreo y análisis del planctón dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos, (FAN's) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno. Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben de someterse a un análisis por un laboratorio certificado para determinar las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo o como un residuo no peligroso (NOM-052-SEMARNAT-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposiciones del mismo. Si el residuo resulta peligroso se contratara a una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al termino extenderá al **promovente** el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos, pero si resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda al **promovente** especificar alternativas dentro de su proyecto). Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación al término de cada ciclo de cultivo, así mismo si los resultados de los análisis CRETIB resulta no peligroso durante cinco temporadas consecutivas la **promovente** quedará exenta de seguirlos presentando semestralmente.
6. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **promovente**, deberá:
  - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.

C. Radames López Beltrán

Página 51 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.

Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials.

# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- b) **Ingresar** en un plazo de 30 día hábiles, posteriores a la notificación del presente resolutivo, un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** en el que incluya el uso de recipientes de capacidad, material y diseño apropiado para la recolección de dichos residuos (aceites usados de los motores de bombeo, prendas impregnadas de aceite, combustibles, etc.), que se generen durante la operación y mantenimiento de la granja. Así mismo, se deberá contratar a una empresa autorizada para su recolección y destino final.
  - c) **Ingresar** en un plazo de 30 día hábiles, posteriores a la notificación del presente resolutivo, un Programa de Contingencia Ambiental a ejecutarse en caso de derrames de combustibles o lubricantes en la zona de la granja acuícola.
7. Previo al inicio de operaciones, la **promovente** deberá implementar el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse al el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014- Para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en el Estado de Sinaloa", por lo que deberá instalar antes del próximo ciclo operacional de la granja y presentar ante esta Secretaria con copia al Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN) un monitoreo mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor, así como presentar a esta Delegación la evidencia fotográfica de su instalación.
  8. 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**.
  9. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
    - a) La remoción relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el Artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 52 de 55  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000.  
Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and stamp



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

se deberá dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el Artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.

- b) Realizar el mantenimiento a la maquinaria pesada en el sitio de la granja o en el humedal, por lo que dicho mantenimiento deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin.
- c) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que sólo se deberán utilizar dispositivos de disuasión y/o visual.
- d) La disposición de residuos sólidos en el humedal, zonas de manglar y en la bahía, por lo que la **Promovente** deberá instalar suficiente número de recipientes para la recolección y almacenamiento temporal de los residuos, además de contar con una empresa autorizada para su recolección y disposición final en sitio autorizados.
- e) Depositar residuos sanitarios en el humedal o en cualquier sitio del proyecto, por lo que la **promovente** deberá contratar a una empresa autorizada para el mantenimiento, recolección y destino o instalación sanitaria.
- f) Llevar a cabo la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.

**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



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuicola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 53 de 55

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



Handwritten signatures and initials.

# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

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 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,



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave, Sinaloa".  
Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán  
Página 54 de 55  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000  
Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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/145/2.1.1/1064/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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. Radames López Beltrán** en su carácter de Representante Legal de la **Promoviente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL**

**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. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad  
C.c.c.p. Vicealmirante Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.  
C.c.e.p. C. MTRO. Jose Antonio Quintero Contreras. Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte. Ciudad.  
C.c.e.p. C. Juan Ernesto Millan Pietsch. Secretario de Acuacultura y Pesca. Ciudad.  
C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25/MP-0029/02/17  
PROYECTO: 25SI2017PD042  
FOLIO: SIN/2017-0001614  
FOLIO: SIN/2017-0000728  
FOLIO: SIN/2017-0001083  
FOLIO: SIN/2017-0000865  
FOLIO: SIN/2017-0000414  
FOLIO: SIN/2017-0002276  
FOLIO: SIN/2017-0002184

JALS' FJOL' JANC' DCC' VJWG'



MIA-P del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de una unidad acuícola para la producción de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) mediante un sistema hiperintensivo de raceways, con pretendida ubicación en el Km. 32+900 de la carretera Guasave-Las Glorias, Guasave. Sinaloa".

Pacific Coast Produce S.C De R.L. De C.V.  
C. Radames López Beltrán

Página 55 de 55

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,  
Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



