

Unidad administrativa que clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit

Identificación del documento: SEMARNAT-04-002-A - MIA Particular: Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

Partes o secciones clasificadas: Página 1.

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Nombres de personas físicas terceros autorizados para oír y recibir notificaciones, firmas, Dirección de particulares, números de teléfono y direcciones de correo electrónico por considerarse información confidencial.

Firma del titular: Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma el presente el Jefe de la Unidad Jurídica."



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACION NAYARIT

Fecha de clasificación y número de acta de sesión: ACTA_07_2022_SIPOT_1T_2022_FXXVII , en la sesión celebrada el 18 de abril del 2022.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_07_2022_SIPOT_1T_2022_FXXVII.pdf

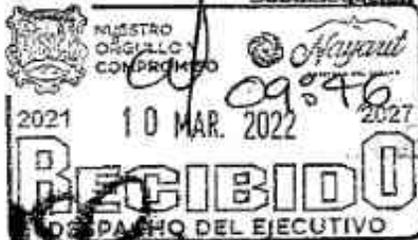


Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

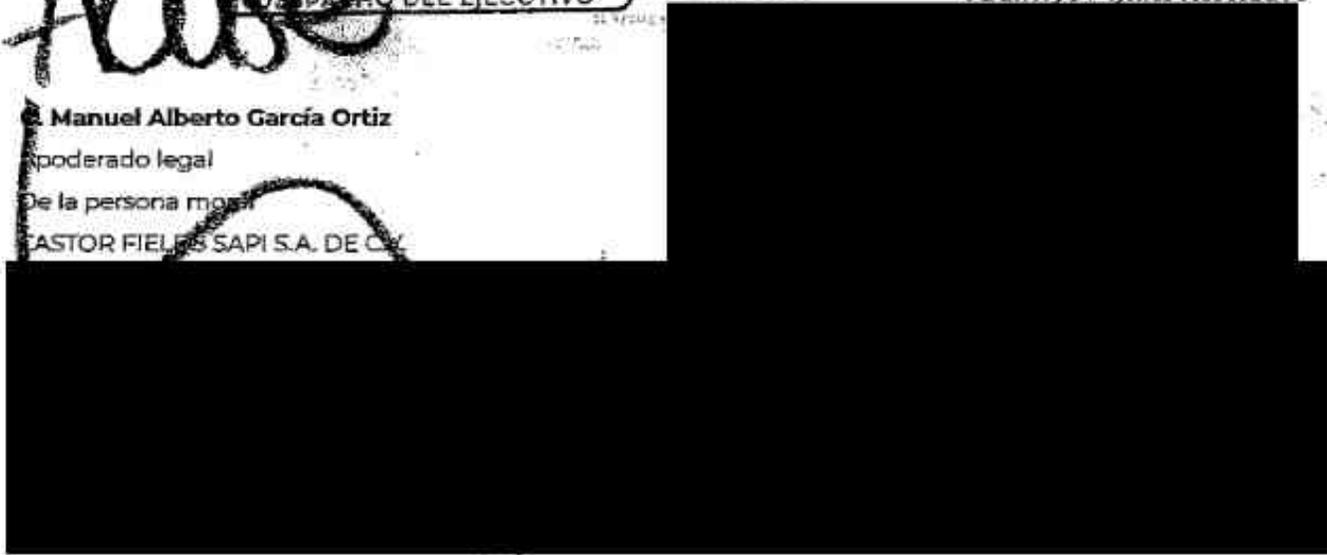
Tepic, Nayarit a 28 de febrero 2022

Asunto: Se emite Resolutivo



Acuse

C. Manuel Alberto García Ortiz
Apoderado legal
De la persona moral
CASTOR FIELDS SAPI S.A. DE C.V.



Una vez analizada y evaluada la manifestación de Impacto ambiental, modalidad particular (MIA-P), presentada por el **C. Manuel Alberto García Ortiz** Apoderado legal de la persona moral **CASTOR FIELDS SAPI S.A. DE C.V.**, que en lo sucesivo se denominará como la **promovente**, para el proyecto **"Granja Acuícola Fase 2 para el Cultivo semiintensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en el Municipio de San Blas, Nayarit"** en lo sucesivo denominado como el **proyecto**, se localiza en el Municipio de San Blas, Estado de Nayarit, en el área geográfica denominada "Boca Cegada", a 20 km al norte de la localidad de San Blas, en las coordenadas extremas UTM WGS 84 X= 464,408.00, Y= 2,391,389.00 (vértice 06) y X=458,836.00, Y= 2,389,855.00 (vértice 28).

RESULTANDO

- I. Que el 10 de noviembre de 2021, se recibió en esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, el escrito del 01 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental, registrándose con la clave **18NA2021PD062**.

[Handwritten signature]





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

- II. Que el 11 de noviembre de 2021, se publicó la recepción del **proyecto** en la Gaceta Ecológica núm. DGIRA/0049/21, en ésta se informó el listado de ingreso de proyectos y la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, durante el periodo 04 al 10 de octubre de 2021 y extemporáneos.
- III. Que el 16 de noviembre de 2021, mediante escrito del mismo mes y año, la **promovente**, presentó la página del periódico de fecha 13 de noviembre de 2021, en la cual se publicó el extracto del **proyecto**, cumpliendo con la fracción I del párrafo tercero del artículo 34 de la **LGEPA**.
- IV. Que el 23 de noviembre de 2021, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, y puso la **MIA-P** a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en Av. Allende núm. 110 Ote, planta baja, Colonia Centro, en la Ciudad de Tepic, Nayarit.
- V. Que mediante oficio núm. 138.01.00.01/2365/2021, del 14 de diciembre de 2021 esta Delegación Federal con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEPA**) en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) y al artículo 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó la opinión técnica a la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**) respecto del **proyecto**.
- VI. Que el 15 de diciembre de 2021, con fundamento en los artículos 35 BIS segundo párrafo de la **LGEPA** y 22 de su **REIA**, esta Delegación Federal, mediante oficio núm. 138.01.00.01/2385/2021 solicitó a la **promovente** información adicional, suspendiéndose así el procedimiento de evaluación y se le otorgaron 60 días para contestar el requerimiento.
- VII. Que el 22 de febrero de 2022, se recibió en esta Delegación Federal el escrito del 15 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente**, contestó el requerimiento de información adicional formulado en el oficio núm. 138.01.00.01/2385/2021.
- VIII. Que a la fecha del presente oficio no se ha recibido respuesta en lo referido en el Resultando V

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4º, 5º



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

fracciones II y X, 15 fracciones I, IV y XII, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 35 párrafos primero, segundo y último de la **LGE EPA**; 2º, 4º fracciones I y VII, 5º Incisos A), R) y U) , 9º primer párrafo, 12, 17, 37, 38, y 44 del **REIA**; 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1º, 2º fracción XXX, 38, 39 tercer párrafo y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación en noviembre de 2012.

2. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 5º fracción X de la **LGE EPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización; el **proyecto** por tratarse de una actividad de tipo acuícola encuadra en los supuestos del artículo 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII de la **LGE EPA** y 5º Incisos A), R) y U) del **REIA** y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal. Asimismo, con fundamento en el artículo 35 de la **LGE EPA**, esta Delegación inició el procedimiento de evaluación del **proyecto**, revisando que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; e integró el expediente del **proyecto** dentro del plazo establecido. Adicionalmente, para la evaluación del **proyecto** esta Delegación se sujetó a lo establecido en los ordenamientos citados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas aplicables; evaluando los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la **LGE EPA**, 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. Que para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una MIA modalidad Particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que procede por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del **REIA**, ya que las características del **proyecto** no encuadran en ninguno de los supuestos de las cuatro fracciones del citado precepto, por lo que le aplica únicamente lo dispuesto por su último párrafo.
4. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, ésta fue puesta a disposición del público conforme a lo indicado en el resultando IV 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



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 de su **REIA**, y al momento de elaborar la presente resolución esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

5. Que con fundamento en lo que establece el artículo 30 primer párrafo de la **LGEEPA**, que a la letra dice que "para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos una descripción de los posibles efectos en el o las ecosistemas que pudieran ser afectados por las obras o actividades de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichas ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente", esta Delegación Federal procede a analizar que la **MIA-P** se sujete a las formalidades previstas en las fracciones II a VIII del artículo 12 del **REIA**, el cual establece los requisitos que debe contener la **MIA-P** a fin de ser evaluada por la **SEMARNAT** en los siguientes términos:

6. **Fracción II. Descripción del proyecto.**

Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. En este considerando se describe el **proyecto** tal como lo solicitó la **promovente**, y en el Término Primero del presente oficio, se precisarán las obras y/o actividades que se autorizan.

Una vez analizada la información de la **MIA-P** y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en ésta, el **proyecto** consiste en la continuación de la operación de obras las cuales han sido autorizadas y además la rehabilitación de bordos, construcción de nuevos bordos para dividir estanquería tipo rústica, cárcamos de rebombeo y puentes-canal y, operación y mantenimiento de infraestructura acuícola existente en un polígono de predio de 439.39 Has, dentro del cual las obras ocupan un superficie de 397.04 Has, para destinarlas al cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).

Se desea operar 65 estanques de 4.27 Has en promedio cada uno para un espejo de agua total de 304.62 Has, Canal reservorio (19.91 Has), Drenes (9.26 Has), bordería de estanquería existente (46.57 Has), bordería a construir (16.64 Has), así como área de cárcamo de rebombeo-cuarto de control eléctrico en canal reservorio (0.06 Has) y 2 puentes canal para cruzar dren y, 2 cárcamos de rebombeo en dren (0.02 Has), y 6.7 km de línea de cableado eléctrico. tales obras se mencionan a continuación:





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T58.01.00.01/0449/2022

Las obras autorizadas en el oficio No. D.O.O.P 0333 de fecha 7 de febrero de 1995 para el proyecto "GRANJA AQUANOVA-BOCA CEGADA", MUNICIPIO DE SAN BLAS, NAYARIT, fueron las siguientes:

La Construcción de la Primera Etapa en una superficie de 1,200 Ha comprenden las siguientes obras:

Canal de llamada con las siguientes dimensiones, 200 m de longitud, 40 m de plantilla y 3.20 m profundidad.

Cárcamo de bombeo, de concreto armado, equipado con 5 bombas verticales de hélice, con capacidad unitaria de 9 000 m³/hr, accionadas con energía eléctrica, para bombear 22 hr. al día.

2 compuertas de entrada o alimentadoras para cada estanque.

1 compuerta de salida para cada estanque.

52 estanques semirústicos de 10 ha cada uno.

Área de edificios que albergará la bodega de alimentos (150 m²), edificio administrativo (150 m²), y edificio de servicios que contará con zona de talleres y almacenes (200 m²) y zona de cobertizo para vehículos y equipo (200 m²).

Fosa séptica, incluida en el área de edificios.

Instalaciones necesarias para proveer de energía eléctrica por la **CFE**.

Reacondicionamiento de caminos de acceso de 5 m de ancho por 5 km de longitud.

El agua para el llenado de la estanquería será tomada del estero Vena del Varadero, que a su vez es alimentado de Boca Cegada.

Trampa de sedimentación y fosa de oxidación.

La infraestructura autorizada mediante Resolutivo de impacto ambiental, oficio No. D.O.O.DGOEIA-08160 de fecha 20 de diciembre de 1996 para el proyecto "GRANJA DE ENGORDA DE CAMARON, UNIDAD BOCA CEGADA FASES II Y III", MUNICIPIO DE SAN BLAS, NAYARIT, es la siguiente:

Se trata de la Construcción, operación y mantenimiento de una Granja de engorda de camarón *Pennaeus stylirostris* (camarón azul), en una superficie de 990 Ha, que consisten en:

99 estanques rústicos que comprenden las fases II y III,

20 estanques de Fase II.

78 estanques de Fase III.

La evacuación de agua de las Fases II y III se da en los drenes principales los cuales tienen su descarga final a la marisma La Tronconuda, a partir de la cual se drenará hacia el mar.

Canales de alimentación con nivel de espejo de agua de +3.05 m con amplitud decreciente, desde la



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

toma de agua hasta los últimos estanques que alimentarán.

Red secundaria del drenaje del sistema de estanquería, con amplitud creciente desde su inicio hasta el dren principal de descarga al mar.

2 compuertas de salida y 2 compuertas de entrada para cada estanque.

20 obras de cruce de canal por fase.

Oficinas y área de servicios temporales, en un área de 1,000 m.

Las dimensiones de los estanques serán las siguientes: fondo 250.0 m X 400.00 m (10 Has) y 1,225 m de profundidad.

El área total de estanquería de Fases II y III son de 990 Has, las cuales se sumaron a las 320 Has ya autorizadas para la fase I por lo que el total del área de estanquería de las tres fases del proyecto no rebasarán las 1,310 Ha (131 estanques de 10 Ha c/u).

Las instalaciones de la Fase II están localizadas principalmente en la Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada a la empresa **promovente** y las instalaciones de la Fase III están localizadas en terrenos de los Ejidos La Chiripa y Guadalupe Victoria, así como en terrenos de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Para la operación de las FASES II y III se utilizó el cárcamo de bombeo localizado en el estero Vena del Varadero, el cual fue construido en la Fase I del proyecto. Se han empleado 13 bombas con capacidad de 4,000 L/seg cada una.

La Infraestructura autorizada mediante Resolutivo de Impacto ambiental, oficio No D.O.O.DGOEIA-02187 de fecha 15 abril de 1997, para el PROYECTO DEL DREN DE DESCARGA AL MAR, FASES II Y III Y A LA ZONA DE EDIFICIOS, MUNICIPIO DE SAN BLAS, NAYARIT, es la siguiente:

La Construcción, operación y mantenimiento del proyecto Dren de Descarga al Mar Fases II y III y la zona de Edificios, las cuales son obras complementarias al proyecto Granja de engorda de camarón, unidad Boca Cegada Fases II y III que consisten en:

1 dren de descarga de 5.6 km de longitud.

Una Zona de edificios para albergar bodega de alimentos, edificios de servicios, comedero y patio de maniobras.

El dren de descarga cumplió con las siguientes características: gasto de 37.8 m³/seg; 1027 Ha en el área del vaso regulador; 1.70 metro sobre el cero de la granja (mscg) de altura del bordo perimetral y 5.6 km de longitud.

1 canal de descarga que en su sección trapezoidal cumplió con las siguientes características: 150 m de



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

ancho de plantilla inicial y 50 cm de ancho de plantilla final; pendiente longitudinal cero en la cota 0.30 mscg; taludes de 1:3; 0.69 mscg del nivel de la superficie libre del agua de descarga; 0.39 m de tirante hidráulico en la descarga; 1.89 m/seg de la velocidad media de descarga; 1.40 m de altura del bordo de descarga; 480 m de longitud del bordo de descarga.

Se operará 65 estanques de 4.27 Ha en promedio cada uno para un espejo de agua total de 304.62 Has, Canal reservorio (19.91 Has), Drenes (9.26 Has), bordería de estanquería existente (46.57 Has), bordería a construir (16.64 Has), así como área de cárcamo de rebombeo-cuarto de control eléctrico en canal reservorio (0.06 Has) y 2 puentes canal para cruzar dren y, 2 cárcamos de rebombeo en dren (0.02 Has), y 6.7 km de líneas de cableado eléctrico.

Para la operación del **proyecto**, se tomará agua de la vena del Varadero del estero Boca Cegada mediante el canal de llamada y cárcamo de bombeo existente de la Granja Acuícola Fase 1, autorizada en materia de impacto ambiental mediante el oficio No. 138.01.00.01/01050/20 de fecha 20 de agosto del 2020, emitido por la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, para el proyecto "Granja Acuícola para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en el Municipio de San Blas Nayarit". Del canal de llamada se enviará el agua al canal reservorio de la Fase 1, que a su vez abastecerá al canal reservorio del **proyecto** para alimentar a los estanques utilizando cárcamo de rebombeo.

para descargar el agua residual generada durante el cultivo del camarón, esta será descarga en el océano pacífico a 1.7 km de distancia al sur de la de la boca del estero Boca Cegada, mediante la unión del dren de descarga del **proyecto**, al dren de descarga-laguna de sedimentación de la Fase 1, por lo que la descarga de agua no afecta al estero, además previo a la descarga al mar, estará el área de laguna de sedimentación para los sólidos suspendidos que van en el agua de descarga, la cual al llegar al mar, tendrá una calidad que permita su uso en otras actividades y no afecte negativamente en el mar.

Y que para poder operar la Granja, se hará uso del campamento de operaciones, así como del área de maternidades y precrías de la Granja Acuícola Fase 1.

El cuerpo de agua que será fuente de abastecimiento de agua para el cultivo de camarón es la Vena del Varadero alimentada por el estero Boca Cegada, por lo que se hará uso del cárcamo de bombeo del proyecto autorizado Granja acuícola Fase 1; del cárcamo de bombeo el agua será enviada al canal reservorio de la Fase 1 para pasar al canal reservorio de la Fase 2, alimentando a la estanquería.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

La descarga de agua de los recambios en la estanquería de cultivo de camarón será al mar (océano pacífico), habiendo una distancia entre la boca del estero Boca Cegada y el sitio de descarga en el mar de 1.7 km. La descarga de las baterías de estanques será al dren de la Fase 1, que se dirige a la laguna de sedimentación, para descargar en el océano pacífico. El sitio de descarga final al océano pacífico es en la coordenada UTM WG584: X=460,185.28, Y=2,386,939.44.

A continuación, se expone el cuadro coordinado del polígono en el que se ubica el **proyecto**.

Cuadro de Construcción de Polígono Envolvente		
V	COORDENADAS UTM WG584	
	Y	X
1	2,391,522.8099	460,847.0721
2	2,391,528.9432	460,933.6126
3	2,391,550.5995	461,239.1808
4	2,391,600.0000	464,044.0000
5	2,391,457.0000	464,189.0000
6	2,391,389.0000	464,408.0000
7	2,391,266.0000	464,387.0000
8	2,390,737.0000	464,447.0000
9	2,390,641.0000	464,237.0000
10	2,390,641.0000	462,203.0000
11	2,390,640.6470	460,641.9218
12	2,390,640.6470	450,554.3093
13	2,390,238.6835	460,524.5522
14	2,390,067.3897	460,279.1336
15	2,390,117.5979	460,279.1336
16	2,390,172.0317	460,291.3352
17	2,390,234.5745	460,003.6539
18	2,390,238.6933	459,815.3999
19	2,390,176.2336	459,598.0348
20	2,389,973.2159	459,443.7160
21	2,389,870.9014	459,391.1635
22	2,389,861.6673	459,297.5865
23	2,389,952.6018	459,196.7883
24	2,389,972.9662	459,213.6078
25	2,390,015.8348	459,148.3306
26	2,390,007.4093	459,009.9128





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. TS8.01.00.01/0449/2022

27	2,389,839.8108	458,854,4686
28	2,389,855.0000	458,836.0000
29	2,390,146.0000	459,006.0000
30	2,390,173.9376	459,011,3676
31	2,390,173.0000	459,062.0000
32	2,390,001.8692	459,242.8900
33	2,390,183.5775	459,496.6619
34	2,390,285.8280	459,496.5053
35	2,390,524.6742	459,598.3435
36	2,390,805.3629	459,564.7947
37	2,391,077.1758	459,384.1335
38	2,391,167.3954	459,734.3241
39	2,391,099.9426	460,588.3106
40	2,390,670.6468	460,556.5302
41	2,390,670.6468	460,645.3764
42	2,390,694.1468	460,648.0825
43	2,390,694.1468	460,762.6558
44	2,391,102.4553	460,767.5907
45	2,391,391.5607	460,842.1554
46	2,391,443.2866	460,905.6413
47	2,391,475.8494	460,928.1441
48	2,391,477.9656	460,817.7429
1	2,391,522.8098	460,847.0721
SUPERFICIE= 4,393,903.358 m ² (439-39-03.358 Has)		

Dado que existe infraestructura para operación acuícola, no presenta vegetación forestal, ya que el polígono del **proyecto** ha sido preparado hace más de 15 años con obras para engorda de camarón.

Resumen de obras.

INFRAESTRUCTURA	SUPERFICIE	COMENTARIO
1 Canal reservorio.	19.9182 Ha	Incluye 0.06 Ha de cárcamo de rebombeo en canal reservorio para el cruce del dren fase 1 - fase 2, accionados con 1 cuerto de generadores eléctricos. También se incluyen 2 puentes para cruzar dren, uno a la altura del estanque No 24-2 por el lado norte y otro entre los estanques No 08-1 y 16-1



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

		por el lado este.
1 Espejo de agua.	304.6270 Has.	65 estanques.
Bordería existente y a remodelar.	46.5761 Ha	
Bordería a construir para dividir estanques.	16.6497 Ha	
1 Dren	9.2693 Ha	Incluye 0.02 Ha de cárcamo de rebombeo en dren, uno al costado del estanque 08-1 y otro entre los estanques 01-3 y 24-2 accionados con cuarto de generadores eléctricos de la Fase 1.
Total de infraestructura acuícola.	397.0403	
Área de Vegetación.	42.35 Ha	16.42 Has de manglar, 25.93 Has de vegetación halófila.
Área total del polígono la Granja	439.39-03.358 Has	

La longitud de línea de transmisión eléctrica siguiendo la bordería 6.7 Km, será extensión de la que existe de la Fase 1 para alimentar cárcamos de rebombeo.

Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y sus colindancias.

El uso del suelo en la zona de acuerdo con la cartografía de **INEGI** de Uso del Suelo y Vegetación Serie VI, señala que el uso del suelo en el sitio del **proyecto** es acuícola, existiendo la infraestructura acuícola a operar; originalmente, antes del año 1995, eran terrenos agrícolas que estaban abandonados, por haber perdido su capacidad productiva. Hacia el lado oeste de la Granja, el uso del suelo es acuícola y enseguida a éste, el uso es estuarino con el estero Boca Cegada y sus venas asociadas y con vegetación hidrófila tipo manglar, llevándose a cabo en el estero actividades de pesca ribereña, de cultivo de ostión. Del lado sur al **proyecto** el uso del suelo es de infraestructura acuícola, más al sur es de pastizal inducido y del lado suroeste zona de manglar. Del lado este a la Granja, el uso del suelo es de zona de humedad, vegetación halófila y de granjas acuícolas. Del lado norte el uso del suelo es de infraestructura acuícola y terrenos agrícolas.

el **(NALCMS)** Sistema de Monitoreo del Cambio en la Cobertura del Suelo de América del Norte, muestra en su análisis en conjunto con la **CONABIO** los cambios de cobertura de los suelos en un periodo comprendido del 2010-2015 a una escala de 30 metros, los cuales están catalogados como Suelo Agrícola y Cuerpo de Agua.

Información biotecnológica de las especies a cultivar



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.0100.01/0449/2022

La especie para cultivar es *Litopenaeus vannamei*, comúnmente conocido como camarón blanco. Esta especie fue seleccionada para el cultivo debido a que presenta excelentes condiciones de adaptación al cautiverio, como se ha visto en las granjas acuícolas de la región, además porque tienen una gran aceptación en el mercado, están disponibles en los laboratorios de producción de postlarvas del estado de Nayarit, Sinaloa y Sonora, se presenta de manera silvestre en las aguas de esteros de la zona y en el océano pacífico y, por que gran parte de la producción de camarón en cultivo se realice con postlarvas de esta especie, debido a lo anterior es que no se utilizarán especies exóticas ni variedades híbridas y dado que es nativa en la zona, no representa un riesgo para el medio.

Los individuos de esta especie de camarón blanco (*L. vannamei*), que serán utilizados en el cultivo serán procedentes de algunos de los siguientes laboratorios:

LABORATORIO
Grupo acuícola LUTMAR SA de CV, Sinaloa
Maricultura del Pacifico SA de CV, Sinaloa
Aquapacific SA de CV, Sinaloa

Para 304.62 Hec de espejo de agua cultivable del presente **proyecto** se estima utilizar 76,180,787 postlarvas de camarón por ciclo de cultivo, en etapa p18 (8 días), las cuales se mantendrán en las maternidades de la Granja acuícola Fase 1, como postlarvas de alrededor de 0.05 gr (p18) por 20 días, saliendo de 0.150 gr (p128) y, de 0.150 gr en las precrías de la Granja Acuícola Fase 1 por 20 días, saliendo de las precrías de 1.25 gr (p148), para siembra en los estanques de engorda de la "Granja acuícola Fase 2" y, continuar a partir de ese estadio su cultivo hasta las cosechas pesando alrededor de 15 gr en la cosecha final del ciclo respectivo. Se sembrarán 25 postlarvas por m².

Los antecedentes de manejo a los cuales han estado sujetas estas especies en el laboratorio de producción de larvas de camarón, según el proveedor son:

Se emplean reproductores de 35-40 gramos, los cuales no han tenido problemas de salud, éstos se ubican en salas de maduración, mismas que tienen condiciones controladas de fotoperíodo invertido y temperatura (28-30). La dosis de alimento y temperatura hasta la ablación provocará la maduración y parchado de las hembras para posteriormente confinarlas en el área de desove donde se obtendrán del orden de 100 a 250 000 huevos por hembra alcanzando de 3 a 4 puestas por ciclo anual.

A los reproductores (hembras) se les aplican baños sanitarios de yodo y verde malaquita para retirar los probables hongos que se pudieran presentar, esto se realiza antes de la puesta de los huevos.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Por otro lado, el alimento excedente de los reproductores es retirado inmediatamente para evitar la probable formación de hongos y bacterias que pudieran provocar enfermedades.

Una vez ocurrida la puesta de huevos, 12 horas después se obtendrán los nauplios; a través del fototropismo positivo se seleccionará a los más aptos, siendo estos los que se llevarán a los tanques de desarrollo larvario a razón de 10 nauplios por litro, teniendo una primera etapa de alimentación a través del suministro de microalgas (zoeda), para posteriormente pasar a una etapa en la cual cambian su conducta alimentaria a omnívora. El ciclo de modificaciones físicas y fisiológicas durará aproximadamente 20 días (según la temperatura), tiempo en el cual los organismos habrán alcanzado un desarrollo fisiológico y biológico adecuado para su siembra en estanques de cultivo y, están listos para ser enviados a las Granjas camaroneras.

Durante la etapa de desarrollo larvario el agua es filtrada, buscando tenga una calidad saludable, libre de bacterias, hongos y virus.

Para el factor alimentario se estimulará la proliferación de *fitoplancton* y *zooplancton*, para favorecer su multiplicación ya que forma parte de la alimentación de las postlarvas de camarón y por la densidad de los organismos a sembrar es necesaria la fertilización de los estanques para favorecer la multiplicación del fitoplancton natural y demás organismos que forman parte de la alimentación de las postlarvas de camarón.

A) Estrategias de manejo de la(s) especie(s) a cultivar:

Se tendrá 5 ciclos de producción al año, durante 42 semanas de cultivo.

B) Biomosas: Iniciales y esperadas.

Los organismos para utilizar tendrán una biomasa inicial de alrededor de 0.05 gr desde las maternidades, pasando y saliendo de las precrías de 1.25 gr, para ser sembradas en los estanques de engorda y, las biomosas esperadas en la cosecha final del ciclo serán de 15 gr.

Los estanques generalmente reciben grandes cantidades de alimento, del cual una porción es asimilada como biomasa del camarón, pero otra porción alcanza el agua y los ondos del estanque, en forma de desecho metabólico que enriquece el agua fomentando el crecimiento de fitoplancton y a veces de algunas macroalgas, además del aumento de detritus orgánico suspendido en la columna de agua



provocando turbidez.

Los problemas de la calidad del agua se hacen más complejos cuando se aplica en forma continua alimento balanceado y cuando la densidad de los organismos de cultivo es muy elevada. El desecho metabólico incluye entre otros al CO₂, amonio (NH₄⁺ y NH₃) fósforo y otros componentes que estimulan el crecimiento del *fitoplancton*.

Para el manejo eficiente del cultivo se adoptarán las siguientes estrategias:

- Maximizar la utilización de la productividad natural tanto como sea necesario para satisfacer los requerimientos de nutrientes.
- Suministrar fertilizantes para estimular la productividad natural del estanque, sólo en la cantidad necesaria.
- Utilizar alimentos procesados preparados específicamente para proveer lo que el sistema natural no logra proporcionar.
- Utilizar aireación para incrementar los niveles de oxígeno disuelto en el sistema y prevenir la estratificación salina y térmica, así como el bombeo de agua para el manejo de los recambios cada vez que sea necesario.

Con estas medidas se asegura el incremento de la biomasa del camarón, su estado de salud y la calidad del agua, tanto del estanque como de la que se descarga.

Por otra parte, el agua residual será tratada antes de que sea descargada al mar, pasando previamente por la laguna de sedimentación de la Granja Acuícola Fase I, donde ocurrirá la sedimentación de sólidos suspendidos; se utilizarán aireadores en los estanques (como se menciona antes), para asegurar que el agua que se descargue no vaya deficiente en oxígeno y se ayude a oxidar la materia orgánica, se aplicará sólo los insumos necesarios para que el contenido de la descarga de agua no vaya alto en nutrientes y provoque situaciones adversas como eutrofización y, sólo se realizarán recambios de agua en la estanquería del 10 al 20%, lo que permitirá una descarga de agua con bajo contenido de residuos.

c) Tipo y cantidad de alimento a utilizar y forma de almacenamiento.

El alimento que se empleará en el cultivo es alimento balanceado (camaronina) de Purina S.A. de C.V. u otra marca comercial; durante cada ciclo de cultivo se utilizarán 1,000.00 Toneladas. El alimento será guardado en el almacén del campamento de operaciones de la Granja Acuícola Fase I, así los sacos de





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

25 Kg. serán estibados en el almacén sobre tarimas de madera para protegerlos de la humedad del piso y de las inclemencias del tiempo que se pudiera presentar.

d) Características de los tipos de abonos y/o fertilizantes a utilizar, formas y cantidades de suministro, almacenamiento.

Los fertilizantes que se emplearán son los mismos que se utilizan en cualquier otra granja y son los siguientes:

Fósforo: éste se aplicará en una relación de 15:1 (Urea: fósforo) 25 a 30 kg/Ha por día, cuando sea necesario, se estima utilizar 48,739.2 kg totales por todo el ciclo.

Urea 18,226.29 kg por todo el ciclo.

Silicatos: se utilizarán 2.5 litros por ha /día, cuando sea necesario.

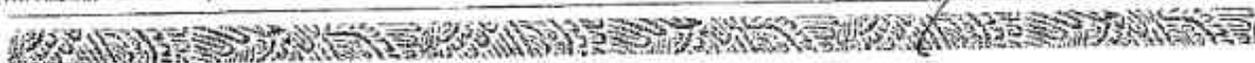
Hidróxido de calcio o carbonato de calcio: 100 Kg/ha /mes.

El sitio donde se almacenarán estos fertilizantes contará con piso de concreto para evitar contaminación del suelo y del agua, además estarán depositados sobre tarimas, para detectar cualquier problema de pérdida de fertilizantes. Los fertilizantes líquidos como la urea se almacenarán en sistemas de plástico, tipo tinaco.

Descripción de obras principales del proyecto.

Se llevará a cabo la continuación de la operación y rehabilitación ya comentado anteriormente, de las unidades de cultivo semi-intensivo para engorda y comercialización de camarón, las cuales se encuentran en tierra firme y que demandan la apertura de canales de llamada u obras de alimentación para el abasto de agua y, el desarrollo de líneas de conducción o drenes de descarga para el vertido de las aguas residuales.

Por lo que la **promovente** presenta el **proyecto** a PEIA para obtener autorización en materia de impacto ambiental para la rehabilitación, construcción de nuevos bordos para dividir estanquería, cárcamos de rebombeo, puentes para cruzar dren y, operación y mantenimiento de la infraestructura acuícola existente de la "Granja acuícola Fase 2".





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. **138.01.00.01/0449/2022**

Existen 32 estanques a los cuales se pretende la construcción de bordos para dividirlos, a lo que resultarán 65 estanques de 4.27 Has en promedio cada uno para un espejo de agua total de 304.62 Has.

Se cuenta con 19.91 Has de canal reservorio y 9.26 Has de dren de descarga, que se unen al dren colector de la Granja Acuícola Fase 1, para su descarga al mar pasando por el área de laguna de sedimentación de la misma Fase 1. Las obras existentes de la Granja los cuales se construyeron con tierra de préstamo lateral para la formación de bordos y, concreto sólo en las compuertas de entrada y salida de estanques, del mismo modo, serán las estaciones de rebombeo y puente para cruzar dren. Por otro lado, la estación de bombeo o cárcamo en el canal de llamada está diseñada para la instalación de 13 bombas, actualmente existen 5 bombas de 40" con un gasto de 3 m³/seg para operar la Fase 1 y, para el presente **proyecto**, se instalará 3 bombas más de 40" de diámetro y gasto de 3 m³/seg, con motor de 400 HP cada una.

b) Estanques para preengorda, engorda, aclimatación y manejo sanitario, canal de abastecimiento, dren de descarga, canales de distribución y cárcamo de bombeo.

Tipo de infraestructura:

	Existente
Materiales de construcción.	Construido con tierra de préstamo lateral y acarreo.
Dimensiones.	Longitud total: 10,762.82 m; Ancho 44.75 m; Base 34.74 m, Talud 3.5%; Profundidad: 1.7 m.
Fuente de abasto.	Agua del canal reservorio de la Fase 1, tomada del canal de llamada en Vena del Varadero del estero Boca Cegada.
Capacidad de conducción.	40.53 m ³ /seg
Velocidad de desplazamiento.	0.6 m/seg
Destino del agua.	Estanquería

Dren de descarga: Existente.

- Materiales de construcción: Excavación.
- Dimensiones (largo, ancho, profundidad): Longitud total 4,389.39 m.
- 2 líneas de drenes: una de 1078.17 m y otra de 3,311.22 m.
- Ancho de línea de dren 20.35 m y 28.69 m, respectivamente.
- Base 4.0 m, taludes 2:1.
- Profundidad 1.5 m.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

- Capacidad de conducción 10.95 m³/seg y 14.71 m³/seg de la velocidad media de descarga, respectivamente.
- Fuente de abasto: Agua proveniente de la estanquería.
- Destino del agua: Dren colector de la Granja acuícola Fase 1 - área de sedimentación - océano pacífico.

Infraestructura adicional

Cárcamo de Bombeo.

La infraestructura del cárcamo de bombeo está diseñada para la instalación de 13 bombas, y que para la Granja se instalará 3 bombas de 40" de diámetro y gasto de 1.5 m³/seg, cada una accionadas con energía eléctrica.

El cárcamo de bombeo tiene las siguientes características:

Longitud = 40.0 m

Ancho = 20.0 m

Altura sobre el terreno natural = 4.0 m sobre el terreno natural.

Cuenta con plantilla concreto premezclado, cumpliendo con las especificaciones ASTM C 94. La resistencia del concreto es de acuerdo a la siguiente especificación:

Elementos estructurales en general: 150 kg/cm².

Plantilla de desplante: 75 kg/cm²

Todas las varillas de refuerzo, son corrugadas con límite de fluencia, Fy=4,200 Kg/cm².

Cárcamo de Rebombeo para canal reservorio.

Para la protección de la obra civil del rebombeo ante la erosión del piso tanto en canal reservorio como en dren, por el agua y asegurar la estabilidad de la obra, se instalará enrocamiento antes y después del cárcamo de rebombeo, en una longitud de 6 metros a ambos lados de la obra y con un espesor de 50 centímetros.

Los cárcamos de rebombeo tendrán una longitud de 128.00 metros y 100 metros y, 10.00 metros de ancho.

Se utilizará en la plantilla loza de concreto armado con varillas de ½ pulgada de diámetro, dentellón de concreto armado de 15X60 cms con 6 varillas de ½ pulgada y zapata de concreto armado con espesor de





30 cms y varillas de $\frac{1}{2}$ pulgada en dos capas.

Columnas de concreto de 50X50 cms con 12 varillas de $\frac{5}{8}$ y placa de base de 40X40x3.4" con 6 anclas de $\frac{3}{4}$, y tensor con varilla de $\frac{5}{8}$ cubierto en dado de 20X20 cms.

Se utilizará en la plantilla concreto premezclado, cumpliendo con las especificaciones ASTM C 94. La resistencia del concreto será de acuerdo con la siguiente especificación:

Elementos estructurales en general: 150 kg/cm².

Plantilla de desplante: 75 kg/cm²

Todas las varillas de refuerzo, serán corrugadas con límite de fluencia, $F_y=4,200$ Kg/cm².

Los recubrimientos para el refuerzo serán:

- Concreto colado directamente sobre la tierra espesor 30 cm.

- Muros de concreto armado, espesor 25 cm.

- Columnas de 50X50 cm.

- A todas las piezas de acero estructural se les aplicará pintura óxido rojo con la calidad suficiente para garantizar la protección del acero según especificaciones AISC.

- Se instalará en cada uno: 4 bombas de 40 pulgadas de diámetro con capacidad de descarga de 2.71 m³/seg., accionada con motor de 350 HP.

Adjunto a cada rebombeo, se tendrá un cuarto de controles eléctrico de 2X2 metros el cual se construirá con piso de concreto, paredes de block de concreto y techo de loza de concreto y junto ésta se instalará un poste de concreto para colocar transformador eléctrico trifásico de 500 en KVA, mismo que alimentará de energía eléctrica al equipo de bombeo; la línea de cableado eléctrica que abastecerá de energía eléctrica a las bombas, vendrá desde la línea eléctrica existente de la Granja acuícola Fase 1.

Construcción de 2 puentes.

Se instalará un puente para cruzar dren, uno a la altura del estanque No 24-2 por el lado norte y otro entre los estanques No 08-1 y 16-1 por el lado este.

El Puente será de concreto premezclado, sostenido por 4 columnas de concreto de 20 cms de espesor, con los tensores a ambos lados del bordo del reservorio.





Las dimensiones de los puentes serán:

El que está en relación con el estanque No 24-2: Longitud 128 m, ancho 10 m.

El que está en relación con los estanques No 08-1 y 16-1: Longitud 100 m, ancho 10 m.

Infraestructura:

Estanquería rústica.

Serán 65 estanques de 4.27 Has de espejo de agua en promedio cada uno, destinados a la engorda de postlarvas de camarón blanco.

Dimensiones De ancho promedio de 113.20 m y longitud promedio de 369.28 m, con pendiente transversal de 0.003% y pendiente longitudinal de 0.001 % hasta el final.

Tirante de agua dentro del estanque: 1.30 m

El volumen de agua que se requiere en promedio por estanque es de 60,925.40 m³ y para todos los estanques 3,960,151.0 m³ de agua, con un recambio del 10% al 20% diario.

Los estanques están formados por 3 tipos de bordería, a base del material producto de la excavación y nivelación del terreno, las características de la bordería son:

Bordería existente:

Bordo perimetral:

Longitud: 11,574.55 m.

Ancho base: 20.00 m.

Ancho corona: 4.0 m.

Altura 1.81 m.

Pendiente talud externa (lado del dren) 3.5:1.

Pendiente talud interna (lado del estanque) 3.5:1.

Bordo del canal reservorio:

Ancho de base: 23.5 m.

Ancho corona: 4.0 m.

Pendiente talud externa (lado del canal) 3.5:1.

Pendiente talud interna (lado del estanque) 3.5:1.

Bordo divisorio:

Ancho base 18.0 m.



Ancho corona: 3.5 m.

Longitud: 24,387.21 m.

Pendiente talud (estanque a estanque): 3.5:1.

Bordería a Construir.

Bordo divisorio de estanque:

Ancho de base 18.0 m; Ancho de corona 3.50 m.

Longitud promedio 397.65 m.

Pendiente talud (estanque a estanque) 3.50:1 m.

Cada estanque cuenta y/o contará con estructuras o compuertas de concreto armado, siendo éstas:

Estructuras alimentadoras de estanque: 1 por estanque, están y/o estarán construidas con concreto armado $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, con refuerzos de varillas en las entradas, salidas de agua y en anillos que unen los tubos de plástico.

Estructura de cosecha de estanque: 1 por estanque, también están y/o estarán construidas con concreto armado $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, con refuerzos de varillas en las entradas, salidas de agua y en anillos que unen los tubos de plástico.

En cada estanque se sembrarán 25 postlarvas por metro cuadrado, esperando un porcentaje de sobrevivencia del 60%.

Manejo sanitario.

Para prevenir problemas sanitarios y mortandad que pudieran suscitarse en el cultivo de camarón, lo cual pudiera conducir a pérdidas económicas graves, se destinarán los siguientes mecanismos de control, los cuales se enfocan más a la prevención y vigilancia que al control de las enfermedades, ya que constantemente hay productos cada vez más eficientes en el tratamiento y prevención de éstas:

La prevención se realizará con acciones que tiendan a mantener las condiciones de salud del camarón, a fin de evitar que las enfermedades ataquen.

La vigilancia, ayudará a detectar los indicios de una enfermedad, con lo cual se podrá combatir tempranamente a los agentes causales, aplicando los antibióticos, terapias y medidas convenientes que permitan lograr que:



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

- Se lleve al mínimo la mortandad y diseminación de la enfermedad en los estanques.
- Se asegure la calidad del cultivo.

Las medidas de prevención a seguir son las siguientes:

1. Obtener parámetros ambientales óptimos y estables evitando el exceso de materia orgánica en la columna de agua e incrementos de temperatura. Para ello se aplicará la cantidad de alimentación adecuada cuantitativa y cualitativamente, evitando la desnutrición y sin que se vea afectado el sistema inmunológico del camarón.
2. Se realizará la limpieza y desinfección con yodo antes y después de utilizar los equipos y utensilios de trabajo durante la operación de la granja, de ser posible se secarán al sol para utilizar los rayos U.V.
3. Los edificios de almacenamiento y otras instalaciones de la granja se mantendrán limpias, en buenas condiciones, así como en forma ordenada, a fin de evitar crear la presencia de focos de infección.
4. Se instalarán mallas que fungirán como filtros (mayor de 1" y hasta 500 micras) en el cárcamo de bombeo con el propósito de retener peces y crustáceos que pudieran ingresar a través del bombeo y que pudieran afectar el cultivo, ya sea depredándolo o transmitiéndole enfermedades. Así mismo, se colocarán filtros en cada uno de los estanques con un nivel de retención de 250 hasta 1000 micras. Estas mallas que se utilizarán son de un tamaño adecuado para permitir un cambio suficiente de agua para el mantenimiento de las condiciones higiénicas.
5. Se sembrarán post-larvas que no estén infectadas con los patógenos que producen las enfermedades: mancha blanca y cabeza amarilla, entre otras, ya que actualmente son los principales agentes deprimentes de la camaronicultura, por lo que se exigirá al proveedor de las post-larvas el certificado de sanidad animal, a fin de tener la seguridad en la calidad de los organismos a cultivar y evitar la dispersión de los patógenos.
6. Se llevará a cabo monitoreo bacteriológico de forma rutinaria (diariamente) para evaluar las condiciones de salud del camarón.
7. Se prohibirá que aquellas personas que se sepa sufran de enfermedades transmisibles o sean vectores de éstas o tengan heridas infectadas o abiertas, desarrollen actividades que pudieran poner en riesgo tanto su salud como la de los organismos cultivados o la calidad del producto.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

8. En cada ciclo de cultivo, antes de realizar la siembra de postlarvas se desinfectarán los estanques para eliminar los probables patógenos existentes, para ello, se removerá el suelo del fondo de los estanques y se expondrá al sol; si es necesario, de acuerdo con los resultados de sanidad del cultivo anterior, se realizará la aplicación de cal y/o cloro en concentraciones no agresivas al ambiente.

9. En el caso de que el camarón llegue a infectarse por algún patógeno de alta toxicidad, se acelerará la cosecha antes de que toda la producción se pierda y baje aún más su calidad. Los organismos enfermos no se liberarán al medio natural. En el último de los casos en que no se pudiera tener una acción correctiva y para evitar correr riesgos innecesarios, se sacrificará a la población afectada y el agua de los estanques recibirá tratamiento de desinfección, para posteriormente en un tiempo pertinente ser drenada y descargada al área de sedimentación-mar.

10. Se buscará evitar y/o reducir el estrés en el cultivo de camarón manteniendo los parámetros ambientales (nivel de oxígeno, carga de algas, temperatura) y alimento en condiciones óptimas ya que estos pueden favorecer la susceptibilidad a enfermedades y la probable mortandad de los organismos.

11. Se llevará a cabo monitoreo de la calidad de agua tanto en los sitios de toma, estanques, así como en la descarga, a fin de controlar los probables factores que pudieran alterar la salud del camarón en el cultivo y en el medio natural.

12. Se restringirá el acceso a la granja a toda persona ajena a ella, salvo que cuenta con autorización y se sujete a las medidas preventivas de acceso.

13. Se aplicará tratamiento preventivo de acuerdo con los resultados de las inspecciones. Las terapias químicas se evitarán cuando sea posible y sólo se utilizarán como herramientas de último recurso.

14. Se evitará la presencia de perros, gatos y otros animales que pudieran ser vectores o portadores de agentes patógenos, en el caso de tener perros de apoyo para vigilancia, éstos estarán sujetos a una revisión médico veterinaria constante.

Vigilancia, los aspectos a observar son:

1. Se vigilará el comportamiento de las postlarvas, durante su aclimatación en la granja.

2. Se realizarán monitoreos semanales para inspeccionar y evaluar la salud del camarón mediante



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

biopsias y necropsia.

3. En el momento en que se evalúen organismos enfermos, la revisión se enfocará a: tracto intestinal, musculatura, branquias, cutícula blanda, anomalías (anatómicas), búsqueda de heridas, etc.

4. Ocasionalmente se monitoreará el fondo de los estanques buscando camarón enfermo o muerto. Se realizarán recorridos diarios por el perímetro del predio de la granja a fin de localizar organismos muertos que pudieran portar patógenos y representar un riesgo para la salud del camarón en cultivo. Asimismo, durante el recorrido se buscará detectar probables ilícitos que pudieran estar afectando la producción.

Estructuras de alimentación y de cosecha:

Se tendrá 65 estructuras alimentadoras y 65 estructuras de cosecha tipo sencillas (una respectivamente por estanque).

Colocación y sellado de bastidores y agujas de control. Los bastidores en la estructura alimentadora (entrada) y de cosecha (salida) de los estanques, serán selladas con una mezcla de sebo de res y cal hidratada, en las ranuras existentes entre el bastidor y la estructura, así mismo se realizará la misma operación para las agujas de control o contención de las aguas del canal reservorio en la entrada del estanque.

En las compuertas de entrada, se instalarán dos bastidores, en la 3ª y 4ª ranura de la estructura. En la 3ª ranura llevará un bastidor con un juego de mallas de tela mosquitera de 1000 micras al frente y tela criba de ¼" de luz de malla como respaldo. En la 4ª ranura se instalará el otro bastidor con un juego de mallas de tela dura de 500 micras al frente y tela mosquitera de 1000 micras al centro de malla criba de ¼" como respaldo.

En las compuertas de salida se instalarán dos bastidores, en la 1ª y 2ª ranura de la estructura. Los dos filtros llevarán tela mosquitera de 1000 micras al frente y malla criba de ¼" como respaldo.

Las tablas o agujas de control, estarán debidamente selladas, cuidando de que sobrepase 20 cm arriba del nivel máximo del canal reservorio en las entradas y del nivel máximo del estanque en las salidas.

Colocación de bolsas filtradoras. Todos los tubos de entrada con salida hacia el estanque contarán con 2 bolsas filtradoras, una confeccionada con tela tergalina de 250 micras de luz de malla, y la otra con tela mosquitera de 1000 micras cubriendo la primera. Las dos tendrán una longitud de 8 m y un diámetro de entrada al tubo de 1.2 m.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Existe el Canal de llamada de la Granja Acuícola Fase 1 previamente autorizada mediante el cual se enviará agua de la vena del Varadero del estero Boca Cegada al canal reservorio de la Fase 1 y de éste pasará por medio de rebombeo al canal reservorio de la presente, para abastecer a los estanques.

La descarga de agua residual producto de los recambios de agua que se realicen en la estanquería, será descargada al dren Granja Acuícola Fase 1, el cual conduce las aguas residuales al océano pacífico previo paso por la laguna de sedimentación de la Fase 1, donde ocurrirá la sedimentación de sólidos suspendidos, descargando finalmente el agua al mar dentro de los límites que determina la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

Para el control de los depredadores acuáticos, se emplearán mallas de diferente diámetro, tanto a la entrada del canal de llamada, como a la entrada y salida de estanques, a fin de que sirvan de filtro selectivo y no pasen al cultivo organismos depredadores del camarón, asimismo para evitar la transmisión de patógenos.

En cuanto a la incidencia de depredadores terrestres y aéreos, se ha visto que esta es irrelevante en la estanquería de las granjas de la zona y de la región, por lo que se presume que así ocurrirá en el presente **proyecto**, por lo que no se aplicará una tecnología especial para ahuyentar a dichos depredadores, éstos serán ahuyentados mediante movimientos con algún banderín que efectúen el personal que labore en la estanquería.

Descripción de obras asociadas al proyecto

Para continuar con la operación del **proyecto** es necesario el uso del campamento de operaciones que también esté comprendido en la autorización en materia de Impacto ambiental mediante el oficio No. 138.01.00.01/01050/20 de fecha 20 de agosto del 2020, emitido por la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit.

Dicho campamento está conformado por:

Bodega de alimentos (150 m²), edificio administrativo (150 m²), edificio de servicios con zona de talleres y almacenes (200 m²), zona de cobertizo para vehículos y equipo (200 m²).

Área de maniobras (2.858 Has).

Las edificaciones están construidas a base de block de concreto armado, con pisos y techo de concreto. Laboratorio de la granja, contando con barras de cemento para la colocación de microscopios, balanza granataría y analítica, potenciómetro, oxímetro, termómetro, fregadero, etc; las actividades que se



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

realizarán en el laboratorio serán: revisión del estado físico de los organismos, su tracto digestivo, presencia de parásitos, mudas, y deformaciones, entre otras cosas, no empleándose sustancias químicas corrosivas y agresivas al ambiente.

Almacén temporal de residuos peligrosos con piso de concreto, paredes de malla ciclónica y techo de lámina galvanizada.

Caseta de vigilancia construida de material a base de block y concreto armado, con piso y techo de concreto.

Para guardar el combustible diésel que se requiere para la operación, se cuenta con contenedores de acero en los cárcamos de bombeo con sus muros de contenedores de derrames.

Baños con fosa séptica y regaderas construidos con block y concreto armado; una empresa del ramo sanitario que le proporciona mantenimiento a la fosa séptica y se encargará de retirar de la Granja las aguas residuales sanitarias.

El área de taller de mantenimiento cuenta con piso de concreto armado y techo de concreto. En el campamento de operaciones, se cuenta con instalación eléctrica (postes, cableado eléctrico y un transformador) y línea eléctrica hacia los cárcamos de bombeo.

Tanto en el campamento de cárcamo de bombeo como de rebombeo se cuenta con subestación y generadores eléctricos en caso de falla de suministro de energía eléctrica de CFE, 5 generadores en el de bombeo y 4 en el de rebombeo.

Por otra parte, la operación de la Granja, se apoyará con el área de maternidades y precrías de la Fase 1 autorizadas mediante el oficio No.138/1161/2021, emitido el 01 de Julio de 2021 por la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, las cuales comprenden:

Maternidades.- 4 tanques rectangulares con superficie de 0.1 Has cada uno; con dimensiones de 44.8 metros de largo por 17.7 metros de ancho, construidos con bordos de tierra de préstamo lateral de 1.1 metros de alto, base de 7.0 metros, corona de 2.6 metros y talud de 1:1 metros, cubiertos con geomembrana de alta resistencia. El área de maternidades, está cubierta con un armazón metálico armable, que se cubre con membrana de polietileno de alta densidad dando forma al Raceways o invernadero.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138-01.00.01/0449/2022

Precrías.- 11 estanques de precría, de 0.50 Has cada uno, con dimensiones de 70.8 metros por 70.7 metros; están formados por bordería de suelo del mismo sitio, compactado. El piso de los estanques y sus bordos están cubiertos con geomembrana.

El abastecimiento de agua para las maternidades, es mediante una estación de bombeo en el Reservoirio No 3 de la Fase 1, en tanto que para las precrías, el abastecimiento de agua es mediante una estación de bombeo con agua proveniente del reservorio No 01 A, a dichos reservorios les llega agua desde el canal de llamada con toma en la Vena del Varadero. Los recambios de agua van hacia el dren de las precrías que a su vez descarga en el dren interno de la Fase 1, para dirigirse a su descargar final en el mar.

En las maternidades y precría se madurará la postlarva de camarón, los organismos a sembrar tendrán una biomasa inicial de alrededor de 0.05 gr desde las maternidades, pasando y saliendo de las precrías con peso de 1.25 g, para ser sembradas en los estanques de engorda de la Granja.

Descripción de obras provisionales al proyecto:

No se requieren de obras provisionales, ya que no habrá etapa de preparación del sitio.

Programa de trabajo. Etapas Construcción y Operación.

ETAPAS Y ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
CONSTRUCCIÓN						
Rehabilitación de bordos de estanques.						
Construcción de nuevos bordos para dividir estanques.						
Rehabilitación y construcción de estructuras (compuertas) alimentadoras y de cosecha de estanques.						
Construcción de rebombos.						
Construcción de puentes para cruce de dren.						
OPERACIÓN						
Instalación de motores de bombas.						
Llenado de estanquería.						

Descripción por cada etapa:

Construcción.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

Durante la etapa de construcción, la bordería se rehabilitará y/o construirá con material de préstamo lateral y se aplicará compactación al suelo, según resultado de la Prueba Proctor de Laboratorio, la cual indica una compactación del suelo ligera, de acuerdo a la humedad óptima encontrada, con esta compactación, se evitará la erosión del suelo y el debilitamiento de los taludes, así como la infiltración de agua al subsuelo y gastos excesivos en la operación.

Se realizará nivelación del piso de la estanquería, efectuando cortes en promedio de 10 cm. El material producto del corte se utilizará para la rehabilitación y construcción de bordos nuevos en el interior de estanques. El material para la formación de los bordos se acomodará, se dejará orear y posteriormente se compactará con el bandeado de los tractores aplicando algo de humedad para asegurar una buena compactación.

El material se moverá en camiones y será depositado en diferentes partes de la bordería para reforzarla. No será trasladado a ningún otro sitio, para que esté disponible al momento del abandono del sitio. Se estima remover 321,021.25 m³ de suelo del piso de estanques para utilizarlos en la bordería.

Para las compuertas de estanques, se utilizará concreto armado $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, con refuerzos de varillas en las entradas, salidas de agua y en anillos que unen los tubos de plástico.

Instalación de Rebombéo en dren:

Se instalará dos rebombéos en el dren existente, uno a un costado del estanque No 08-1 lado sureste y otro a un costado de los estanques No 01-3 y No 24-2.

El diseño constructivo está planeado para ser bajo el mismo plan, siendo el siguiente:

Para la protección de la obra civil del rebombéo ante la erosión del piso del dren por el agua y asegurar la estabilidad de la obra, se instalará enrocamiento antes y después del cárcamo de rebombéo, en una longitud de 6 metros a ambos lados de la obra y con un espesor de 50 centímetros.

El cárcamo de rebombéo tendrá una longitud de 18 metros, 12.8 metros de ancho. Se instalará en cada uno, 1 bomba de 40 pulgadas de diámetro con capacidad de descarga de 2.71 m³/seg., accionada con motor de 350 HP.

Se utilizará en la plantilla loza de concreto armado con varillas de ½ pulgada de diámetro, dentellón de concreto armado de 15X60 cms con 6 varillas de ½ pulgada y zapata de concreto armado con espesor de 30 cms y varillas de ½ pulgada en dos capas.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

Columnas de concreto de 50X50 cms con 12 varillas de 5/8 y placa de base de 40X40x3.4" con 6 anclas de 3/4", y tensor con varilla de 5/8 cubierto en dado de 20X20 cms.

Se utilizará en la plantilla concreto premezclado, cumpliendo con las especificaciones ASTM C 94. La resistencia del concreto será de acuerdo con la siguiente especificación:

Elementos estructurales en general: 150 kg/cm².

Plantilla de desplante: 75 kg/cm²

Todas las varillas de refuerzo, serán corrugadas con límite de fluencia, $F_y=4,200$ Kg/cm².

Los recubrimientos para el refuerzo serán:

- Concreto colado directamente sobre la tierra espesor 30 cm.
- Muros de concreto armado, espesor 25 cm.
- Columnas de 50X50 cm.
- A todas las piezas de acero estructural se les aplicará pintura óxido rojo con la calidad suficiente para garantizar la protección del acero según especificaciones AISI.

Adjunto a cada rebombeo, se tendrá un cuarto de controles eléctricos de 2X2 metros el cual se construirá con piso de concreto, paredes de block de concreto y techo de loza de concreto y junto éste se instalará un poste de concreto para colocar transformador eléctrico trifásico de 500 en KVA, mismo que alimentará de energía eléctrica al equipo de bombeo; la línea de cableado que abastecerá de energía eléctrica a las bombas, vendrá desde la línea ya existente en el interior de la Granja Fase 1.

Etapas de Operación y mantenimiento.

A continuación se describe la técnica que se practicará para el manejo de los estanques.

Preparación de estanques:

Primeramente, se prepararán los estanques colocando bastidores con diferentes mallas en las compuertas de entrada, para el llenado inicial se utilizarán mallas de 1/32", posteriormente se cambiará a 1/16", después a 1/8", 1/4", y 1/2". Por otro lado, se probarán los tabloncillos de las compuertas tanto de entrada como de salida ya que el sellado debe ser hermético en las primeras semanas de operación.

Una vez realizado lo anterior se procederá a llenar los estanques de agua. Cuando los estanques alcancen un nivel de 50 a 60 cm, se encontrarán ya listos para recibir las postlarvas, las cuales deberán



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

estar ya maduradas y aclimatadas.

El volumen de agua que se requiere para llenar un estanque es de 60,925.40 m³ en promedio y el volumen total para llenar todos los estanques de cultivo en un momento dado, es de 3,960,151.0 m³ de agua. Los estanques se llenarán paulatinamente en 2 semanas.

Los requerimientos de agua para la Granja se suman a los volúmenes que requieren, la Fase 1 siendo 2,264,632.8 m³ de agua para el llenado de su estanquería y 77,400 m³ para maternidades y precrias; así como del requerido por 2 Unidades de Producción Acuícola (UPA) de la zona Laureles y Góngora de la Unidad de Manejo Acuícola San Blas ubicadas hacia el lado noroeste de la presente Granja y que suman alrededor de 14.89 Has de espejo de agua, requiriendo de un abasto de agua de alrededor de 223,350 m³ para llenar su estanquería que se abastece de la vena del Varadero, considerando que nuestro **proyecto** requiere de 3,960,151.0 m³ de agua para llenar todos los estanques, entonces se estarán extrayendo en general durante los recambios de 396,051.10 m³ a 792,030.2 m³ (10-20%) de agua diarios, durante aproximadamente 42 semanas, en este caso la vena del Varadero del estero Boca Cegada, permite el abasto del volumen de agua requerido para esta actividad, dada la influencia de sus aguas por el océano Pacífico. Cabe destacar que los volúmenes que se extraerán no comprometen al cuerpo de agua, ni el abastecimiento de agua para las granjas camaroneras que toman agua de este sistema.

Cabe destacar que el sitio de la Granja estuvo operando desde 1995, con un volumen de agua autorizado de 13,100,000 m³ para 1310 Has de espejo de agua (131 estanques de 10 Has cada uno y profundidad promedio de 1.22 metro), con recambios promedio del 20% por día en la operación y representando el presente **proyecto** y la Fase 1 el 48.10% del volumen de agua que se utilizaba para esas 1310 Has de espejo de agua y sus recambios, lo cual es poco significativo al volumen con que se venía trabajando y como se mencionó será máximo el 20% lo que se recambiará de ser necesario y ocasional, por lo que el impacto ambiental en el consumo de agua no se considera mayor al que se tenía con la granja en operación en los últimos años, por lo que no se incrementa el impacto ambiental por el volumen a utilizar de agua para el presente **proyecto**, estando estabilizado el sistema a este requerimiento de agua.

Los recambios de agua en la Granja se efectuarán a partir de los 20 días de cultivo, siendo el 10 - 20% lo que se recambiará, es decir, 396,015.10 m³ a 792,030.20 m³ diarios, por todos los estanques. El agua residual será descargada al mar en el océano pacífico, como se ha mencionado anteriormente, mediante la unión del dren, al dren de descarga de la Granja acuícola Fase 1 y su paso por laguna de sedimentación para llegar al mar.

Por lo tanto, el Volumen de descarga de agua por día es:



396,015.10 m³ a 792,030.20 m³, lo que se recambia de agua.

Volumen de descarga anual:

174,642,659.1 m³ en promedio.

La estación de bombeo está diseñada para realizar recambios continuos, por lo que los equipos de bombeo operarán aproximadamente 12-15 horas al día.

Proceso de aclimatación de postlarvas de camarón:

La aclimatación, manejo y maduración de las postlarvas de camarón se llevará a cabo en las instalaciones de maternidades y precrías de la Granja acuícola Fase 1 con el mismo programa o protocolo de manejo que se viene utilizando en las Granjas de la región, es decir, el manejo de recambios de agua, alimentación; chequeo de parámetros fisicoquímicos, etc., además, de que se tomará la misma política con respecto al control sanitario.

De manera general, el abastecimiento de agua para las maternidades, es mediante una estación de bombeo en el Reservorio No 3 de la Fase 1, en tanto que para las precrías, el abastecimiento de agua es mediante una estación de bombeo con agua proveniente del reservorio No 01 A, a dichos reservorios les llega agua desde el canal de llamada con toma en la Vena del Varadero. Los recambios de agua van hacia el dren de las precrías que a su vez descarga en el dren interno de la Fase 1, para dirigirse a su descargar final en el mar.

En las maternidades y precría se aclimatará y madurará la post-larva de camarón, de inicio se tendrá postlarvas pequeñas de alrededor de 0.05 gramos (post-larva en etapa pl 8 (8 días)) en las maternidades, pasando a las precrías de 0.150 gr y saliendo de las precrías de 1.25 gr, para ser sembrada en los estanques de engorda de la Granja.

Las postlarvas permanecerán en las maternidades y precrías madurando por espacio de 20, respectivamente.

Se sembrarán 14 organismos por litro (14,000 org/m³) en cada tanque de maternidad y 600 organismos por m² en cada estanque de precría.

Una vez que las postlarvas de camarón adquiridas con un laboratorio certificado, han llegado a la Granja, se les brindará un proceso de aclimatación y maduración en el área de maternidades a fin de igualar las condiciones de agua de transporte con las del tanque (en forma gradual) donde se madurará y creará la larva de camarón. Se les suministrará oxígeno y se registrarán los parámetros fisicoquímicos, tanto de los tanques de transporte como en el tanque de maternidades. Además, para verificar el estado de las



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

postlarvas, se tomará una muestra de éstas en vaso de precipitado y se observará el color, la actividad y se estimará la mortalidad.

El volumen de agua que se requiere para llenar cada uno de los tanques de maternidades es de 1,200 m³ y para llenar cada estanque de precría es de 6,600 m³, por lo tanto, para llenar los 4 tanques de maternidades y los 11 estanques de precría se requiere de un volumen total de agua de 4,800 m³ y 72,600 m³. (total 77,400.00 m³).

En relación a los recambios de agua, en el área de maternidades no se realizarán recambios, ya que se estará utilizando un protocolo de bacterias nitrificantes que degradan el desecho de camarón, evitando así realizar recambios de agua y se conserva la calidad del agua, asimismo, se tendrá aireación para conservar las condiciones de oxígeno disuelto, necesarios. Sólo se hará reposición de agua equivalente al 1% diario, esto debido a disminuciones del nivel por sifoneo para limpieza de fondos y evaporaciones, esto por aproximadamente 9 a 10 días.

En el área de precrías, se realizará recambio de agua del 10% diario.

Siembra:

La densidad de postlarvas a sembrar en los estanques de la Granja será de 25 postlarvas/m² con un peso de 1.25 gr. Por lo tanto, se sembrarán 76,180,787.00 postlarvas de camarón para 304.62 Has de espejo de agua, por ciclo de cultivo.

Durante los primeros días de cultivo en los estanques no se recambiará agua ya que por el tamaño de las postlarvas éstas se pueden pegar en el bastidor de salida, posteriormente a los 15 o 20 días se realizará intercambio superficial y se cambiarán los bastidores 1/16" a 1/8", a los bastidores se les dará limpieza dos veces al día.

Los parámetros fisicoquímicos que se analizarán se presentan en la siguiente tabla.

Parametro	Rango	Periodicidad
Temperatura	18-32°C	5-6 a.m., 5-7 p.m.
Salinidad	13-35‰	5-7 p.m.
Oxígeno	3-9 ppm	5-6 a.m., 5-7 p.m.
		5-7 p.m., un día a la semana





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

PH	7.8-8.2	
Turbidez	30-35 cm	12-5 p.m.
Lectura de nivel		5-6 a.m., 5-7 p.m.
Recambio		5-6 a.m., 5-7 p.m.

El muestreo del crecimiento de camarón se realizará semanalmente, mediante recorridos de 10 a 15 m. y obteniendo muestras en tres lugares diferentes del estanque.

Respecto al alimento inicialmente se proporcionará alimento peletizado en pequeñas dosis para familiarizar al organismo con el alimento, posteriormente se suministrará en un 3% del peso promedio del camarón. El alimento se proporcionará en tres raciones durante el día, observando que las cantidades proporcionadas se hayan consumido, a fin de optimizar el aprovechamiento del alimento.

El alimento se suministrará empleando una lancha y siguiendo una ruta determinada en zig-zag a lo ancho del estanque a fin de que se distribuya lo más homogéneamente, también, se empleará una tolva adaptada a un propulsor de aire montado sobre un vehículo que circulará sobre la bordera expulsando el alimento hacia el estanque y también puede utilizarse comederos automatizados, los cuales funcionan con energía solar, estos se distribuyen en el estanque y al momento de detectar las mandíbulas de camarón tira el alimento, siendo más eficientes y con menor desperdicio de alimento.

Cosecha:

Durante el ciclo de cultivo, se realizará 1 cosecha final a los 60 días de engorda de cada ciclo de cultivo.

El nivel de agua en los estanques que se haya alcanzado durante la engorda se bajará paulatinamente en 36 horas, hasta el momento de iniciar la cosecha por la tarde, tiempo en el cual se habrá desalojado el 77% del volumen total del estanque, dejando entre 25 y 30 cm de agua listos para ser cosechados.

Previo a la cosecha, se prepararán los estanques de la siguiente forma:

Limpiando las estructuras de salida, desalojando los azolves acumulados y la colocación de un trasmallo para juntar aglomeración de camarones en las compuertas de salida; así mismo, se colocarán plataformas para transporte de personal, instalación de lámparas, equipo de transporte de camarón, tinas, taras, plantas generadores de corriente eléctrica, etc. Posteriormente se procederá a la apertura de las compuertas y a la remoción del trasmallo contenedor.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

La cosecha en sí se hará mediante el uso de maquinaria, la cual consiste de una bomba hidráulica instalada frente al tubo de descarga de la compuerta, la bomba estará conectada mediante mangueras hacia la toma de fuerza (motor Perkins de 3 cilindros), misma que se encontrará instalada en la corona del bordo. El camarón será transportado mediante el uso de mangueras hacia una tolva que está ubicada por encima de la toma de fuerza, ahí por medio de una parrilla de filtrado, el agua será descargada al dren de cosecha y el camarón depositado directamente en las tinas receptoras, se lavará y posteriormente se depositará en taras con capacidad de 45 Kg. para el enhielado y transporte a la planta maquiladora para su procesamiento (descabece, selección, clasificación, empaquetado y congelado) perteneciendo así a la compañía compradora, quien lo destinará al mercado en diferentes presentaciones (por tamaño y peso).

Se pretende lograr 5 ciclos de cultivo por año, alcanzando una producción en la cosecha final de cada ciclo de 2,500 kg/ Ha, es decir 685 Ton de camarón entero, en un periodo de 60 días de engorda. El camarón se vende entero.

En la granja, el camarón cosechado sólo será enhielado y congelado, e inmediatamente entregado al comprador o trasladado a la planta maquiladora.

Para el control de los depredadores acuáticos, se emplearán mallas de diferente diámetro, tanto a la entrada del canal de llamada, en canal reservorio, como a la entrada y salida de estanques, a fin de que sirvan de filtro selectivo y no pasen al cultivo organismos depredadores del camarón, asimismo para evitar la transmisión de patógenos.

En cuanto a la incidencia de depredadores terrestres y aéreos, se ha visto que esta es irrelevante en la estanquería de las granjas próximas al sitio del proyecto, por lo que se presume que así ocurrirá en el presente **proyecto**, por lo que no se aplicará una tecnología especial para ahuyentar a dichos depredadores con el sonido de silbato y por movimientos con algún banderín que efectúe el personal que labore en la estanquería.

En relación a los combustibles, se empleará principalmente energía eléctrica, suministrada por **CFE**, estimando un consumo de 344.16 Kw/h para accionar los equipos de bombeo y, el combustible diésel se utilizará en caso de falla del suministro eléctrico de **CFE**, para poner en funcionamiento generadores eléctricos, el diésel será suministrado en pipas, directamente en la Granja.

En seguida se presenta el personal estimado a emplear en el **proyecto**.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

Etapa	Tipo de mano de obra	Tipo de empleo			Disponibilidad regional
		Permanente	Temporal	Extraordinario	
Construcción	No calificada	8	5		Si
	Calificada	4			Si
Operación y mantenimiento	No calificada	8	26		Si
	Calificada	3			Si

Programa de las Actividades de Mantenimiento a Estanquería.

Mantenimiento de estanquería	Periodicidad
Mantenimiento de fondos de estanquería, drenes y canal reservorio (desazolve, para permitir una mejor conducción de agua).	Una vez al año, al terminar las actividades de cultivo.
Nivelación de taludes.	Una vez al año, al terminar las actividades de cultivo.
Mantenimiento de compuertas de estanques.	Una vez al año, al terminar las actividades de cultivo.
Mantenimiento a filtros para control de depredadores.	Cada semana durante el ciclo de cultivo.

Programa de Mantenimiento a Sistema de Bombeo.

Mantenimiento de Sistema de Bombeo	Periodicidad
Limpieza general del área	Una vez por mes
Servicio a motores	Cada 200 horas de trabajo (cambio de aceite)
Limpieza de motores y bombas	Dos veces por ciclo

Programa de Mantenimiento a Equipo de Monitoreo.

Mantenimiento a equipo de monitoreo	Periodicidad
Servicio de limpieza a pHmetro, oxímetro, refractómetro, balanza, disco de Secchi	Cada 15 días
Calibración de equipos (pHmetro, oxímetro, refractómetro)	Cada semana



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

Programa de Mantenimiento de Oficinas-Habitación del Campamento de operaciones

Mantenimiento de oficinas-instalaciones en general	Periodicidad
Limpieza general del área.	Semanal
Pintado de paredes.	Una vez por año
Mantenimiento a llaves de agua.	Cada tres meses o cuando se requiera

Programa de Mantenimiento de Almacén.

Mantenimiento de almacén	Periodicidad
Limpieza general del área	Mensual
Pintado de estructuras y paredes.	Una vez por año

Abandono.

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio se presentan en la siguiente tabla, aunque de acuerdo con la demanda de camarón en el mercado y el mantenimiento que se dé a las instalaciones, el momento de abandono del sitio puede alargarse, así como la vida útil de las instalaciones.

Programa de Trabajo para la Etapa de Abandono del Sitio.

ETAPAS Y ACTIVIDADES	Mes "A"	Mes "B"	Mes "C"	Mes "D"
ABANDONO				
Descompactación de bordos.				
Reacomodo del suelo a sus cotas originales.				
Desmantelamiento de equipo y edificios.				
Reforestación del área.				

Otros insumos. El consumo de combustibles es el siguiente:

Para el almacenamiento de diésel, se cuenta con 1 tanque de 10 mil litros, 1 tanque de 8 mil litros para rebombeo y 1 tanque de diésel de 500 litros, en el área de campamento de cárcamo de bombeo de la Granja acuícola Fase 1, para alimentar a generadores eléctricos en caso de falla de suministro de energía eléctrica de **CFE**. Por otra parte, se cuenta con un tanque de diésel de 15,250 litros, en el área de campamento de cárcamo de rebombeo de la Granja acuícola Fase 1. Por lo tanto, se tendrá un almacenamiento de alrededor de 33,750 litros de diésel, para apoyo en la operación de la Granja, no se determina un consumo total anual con los ciclos de cultivo, ya que su uso depende de falla del





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.0100.01/0449/2022

suministro de energía eléctrica de CFE y su pronto restablecimiento.

Gasolina. Se estima un consumo de 102 litros diarios, empleándose para 4 vehículos que realizan movimientos internos y foráneos de la granja. La gasolina se almacena en contenedores de 200 litros y se cuenta con 2.

Lubricante para vehículos: Se estima realizar 4 recambios de lubricantes, cambiando en cada ocasión 65 litros por cada vehículo.

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

Que de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA**, y lo establecido en la fracción III del artículo 12 del **REIA** en análisis, que establecen la obligación de la **promovente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación, la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Al respecto, esta Delegación Federal revisó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental aplicable al mismo, los cuales se refieren a continuación:

De acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, las normas aplicables al desarrollo del **proyecto** y su vinculación con el mismo son las siguientes:

NOM-001-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. **Vinculación:** Se realizará diariamente monitoreo de la calidad del agua que se descarga, tanto con el equipo de medición de la Granja, como periódicamente contratando los servicios de un laboratorio especializado en análisis de agua. A la vez que se hace el monitoreo del agua de descarga se tomarán muestras de agua del canal de llamada para comparar la calidad que entró con la que sale. Se analizarán los parámetros que establece la norma **NOM-001-SEMARNAT-1996**, poniendo especial interés en los parámetros que más se alteran y que se ha visto ocurre en algunas granjas, los cuales son sólidos suspendidos totales, demanda bioquímica de oxígeno, y coliformes fecales. De rebasar los límites permitidos, se aplicarán las medidas que se señalan lo que permitirá reducir su concentración en el agua de descarga. De este modo se estará asegurando





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

que el agua de descarga no provoque alteraciones en el mar.

NOM-022-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Las especificaciones de esta norma son las siguientes:

4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal, en la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integridad del mismo.

Integridad del flujo hidrológico del humedal costero.

La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental.

Su productividad natural.

Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje.

La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente.

Cambios de las características ecológicas.

Servicios ecológicos y ecofisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros).

Como del flujo hidrológico del humedal y la productividad del mismo, ya que de este depende la operación de la Granja, al ser el cuerpo abastecedor de agua para el cultivo de camarón.

Vinculación: La construcción existente de la infraestructura acuícola de la granja no interrumpe el flujo hidrológico del humedal costero. Las descargas de agua de la granja producto del recambio de agua en la estanquería de cultivo de camarón no influirán sobre la productividad natural del ecosistema, ya que serán tratadas antes de su descarga al mar y hay una distancia de 1.7 km entre la boca del estero Boca Cegada y el sitio de descarga y, el agua de descarga será monitoreada de acuerdo con los parámetros de calidad de agua que determina la norma **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.

Vinculación: El **proyecto** no interrumpirá el flujo hidrológico que lleva hacia el manglar, ya que la obra de canal de llamada existe y operó hace más de 15 años por lo que se ha mantenido la integridad ecológica del manglar, incluso se desarrollaron especies del tipo manglar al margen del canal de llamada.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. **TE8.01.00.01/0449/2022**

4.3 Los promoventes de un proyecto que requieran de la existencia de canales, deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico. **Vinculación:** Esta especificación de la norma se vincula con el canal de llamada de la Fase 1 ya que el **proyecto** contempla operar el canal de llamada existente.

4.4 El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta. **Vinculación:** El presente **proyecto** utilizará la obra existente de canal de llamada y cárcamo de bombeo, autorizados de la Fase 1 y no ganará terrenos a la unidad hidrológica en zonas de manglar.

4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero. **Vinculación:** en el perímetro de la granja ocurren canales y venas de estero los cuales conducen los escurrimientos pluviales al sistema estuarino - mar y, hacia el este y al sur de la granja, ocurren zonas de marismas que aprovechan las precipitaciones pluviales y los escurrimientos, mismos que de manera natural al filtrarse al suelo tienen su destino en las venas y esteros del área y, la granja no ha sido obstáculo para la hidrología de la zona y prueba de ello es el buen estado de conservación de zonas de manglar hacia el oeste y suroeste del sitio de la Granja.

4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo. **Vinculación:** El **proyecto** para su operación tomará agua de la vena del Varadero y la descargará al mar, no tomando agua de la cuenca que alimenta al humedal; el agua que se descargue será monitoreada con base en los parámetros que especifica la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, a fin de descargar una calidad de agua que no cause efectos adversos en el medio marino.

4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites o combustibles modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarias, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso. **Vinculación:** El **proyecto** no implica descargas de agua residual al estero Boca Cegada y sus venas asociadas, pero sí al mar, por lo que el agua residual de los recambios en la estanquería, previo a su



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

descarga al mar, será tratada pasando por la laguna de sedimentación, de la Fase 1, con lo cual irá baja en sólidos suspendidos, al llegar al mar.

4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en las humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan. **Vinculación:** El cuerpo abastecedor de agua estero Boca Cegada-Vena del Varadero recibe aportes de agua de mareas del océano pacifico del orden de los 16 millones de m³ diarios y la granja sólo utilizará el 4.77% de dicho recambio diario durante el período de operación, tomando agua de la Vena del Varadero y descargando el agua en aguas marinas del océano pacifico y, a una distancia de 1.7 km de distancia de la boca del estero, por lo que el agua estuarina se renueva y no se ocasiona su abatimiento en el cuerpo de agua, mantenido las condiciones del agua estuarina, por ello es que se observa el buen estado de conservación de manglar del estero Boca Cegada y sus venas asociadas y el medio estuarino.

4.15 Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible. **Vinculación:** Como parte de la infraestructura existente de las obras que conforman a la Granja acuícola Fase 1 ya mencionada, se tiene postes y l línea de transmisión eléctrica hacia el cárcamo de bombeo, sin embargo, esta va por los caminos internos de la Granja, no afectando áreas de manglar y, la Granja está hacia el lado este de la Fase 1, no afectando zona de manglar.

4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aleatoria o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo. **Vinculación:** Las obras existentes se autorizaron hace mas de 10 años las cuales requirieron remoción de manglar en las áreas necesarias para las obras existentes las cuales fueron definidas en coordinación con personal de la Dirección de Conservación y Restauración del Suelo, así como de la Delegación Estatal de SEMARNAP, se diseñó una granja, cuyo objetivo primordial fue el proteger al máximo las áreas de manglar, ante la autorización para la remoción de manglar y, dada la extensión de éste hacia el oeste y/o suroeste de las obras en relación a las que está, no es posible cumplir con la distancia mínima de 100 metros, respecto al límite de la vegetación de manglar y no tener actividad productiva en dicha distancia, sin embargo, el sistema está estabilizado y las obras acuícolas existentes funcionan como parte del mismo sistema ambiental y en algunas partes





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. IS8.01.00.01/0449/2022

perimetrales de las obras como en el lado suroeste, ocurre manglar, asimismo, ha estado creciendo manglar en el área de sedimentación, formando un humedal artificial, constituyéndose en un sitio de reposo y de posible alimentación para las aves aunado a las áreas naturales de manglar de la zona, incrementado así los servicios ambientales a la zona. Para lo anterior, por supuesto esta previsto medidas y planes.

4.19 *Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.* **Vinculación:** Se mantendrá libre de material de dragado la zona de manglar y se evitará obstruir los escurrimientos hacia el estero, a fin de tener una calidad de agua adecuada en el sistema estuarino y para el cultivo de camarón.

4.20 *Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.*

Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto, sin embargo, será tomada en cuenta esta especificación. **Vinculación:** Se informará al personal que labore en la Granja sobre esta prohibición y, en caso de detectar residuos, se enviará una brigada para su recolección y se le dará su adecuada disposición en el relleno sanitario.

4.21 *Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.* **Vinculación:** La infraestructura de la Granja, se encuentra construida en su mayor parte en terrenos elevados que en su momento fueron destinados a agricultura, así como en zona de marisma, por lo que se cumple con este apartado, al no estar construida la Granja en zonas de manglar actual y laguna costera.

En el punto **4.22** de esta norma se cita que *No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terrenos forestales.* **Vinculación:** La granja acuícola Fase 1, con la cual se apoya la operación de la Granja, cuenta con autorización en materia de impacto ambiental de la obra de canal de llamada en vena del Varadero, así como del área de sedimentación previo a la descarga final de agua al mar. Por lo anterior, en el presente **proyecto** no se contempla realizar desmontes de manglar y operará



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

con las obras de toma y descarga existentes integradas al sistema ambiental y no construirá infraestructura acuícola en áreas con vegetación de manglar.

4.23 En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar.

Vinculación: El presente **proyecto** operará con las obras de toma y descarga existentes que fueron autorizadas en su momento y no se abrirá canales nuevos.

4.24 Se favorecerán los proyectos de unidades de producción acuícola que utilicen tecnología de toma y descarga de agua, diferente a la canalización. **Vinculación:** El presente **proyecto** operará con el canal de llamada, cárcamo de bombeo y dren de descarga-área de sedimentación existentes, autorizados a la Granja acuícola Fase 1, a fin de no fragmentar con obras nuevas el humedal y su vegetación de manglar estabilizadas desde hace 24 años y que se ha visto no se provoca deterioro del humedal, con la operación de dichas obras, encontrándose en buenas condiciones la vegetación de manglar.

4.25 La actividad acuícola deberá contemplar preferentemente post-larvas de especies nativas producidas en laboratorio. Los canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica donde se ubique la zona de manglares deberá evitar, la remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos.

Vinculación: Se adquirirán con postlarvas nativas de la zona, adquiridas de laboratorio certificado, con las cuales se tendrá más certeza de su estado de salud, resistencia a enfermedades y mejores porcentajes de sobrevivencia en el cultivo, no afectando poblaciones silvestres.

4.26 Los canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica donde se ubique la zona de manglares deberá evitar, la remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos. **Vinculación:** Para operar la Granja se contempla implementar en el canal de llamada-cárcamo de bombeo mallas que impidan la succión de fauna estuarina durante el bombeo, de este modo, se estará evitando su afectación.

4.33 La construcción de canales deberá garantizar que no se fragmentará el ecosistema y que los canales permitirán su continuidad, se dará preferencia a las obras o el desarrollo de infraestructura que tienda a reducir el número de canales en los manglares. **Vinculación.** La Granja necesita operar con el canal de llamada existente de la Fase 1, evitando de este modo fragmentar el ecosistema con nuevos canales, además, el canal de llamada existe desde hace 24 años y se ha integrado a la vena del Varadero y se encuentra bordeado con vegetación de manglar, dando continuidad ecológica al sistema estuarino.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre. **Vinculación:** Dado que las obras ya mencionadas ampliamente se han mantenido sin operar, se ha propiciado la propagación de manglar en el área de sedimentación de la Fase 1, en algunas zonas del perímetro suroeste del presente **proyecto** y a los costados del canal de llamada en contacto con la vena del Varadero y, las zonas de manglar de Boca Cegada y sus venas asociadas han sido conservadas, al limitar las actividades de la granja sólo al área de estanquería, por lo que con la reactivación de la operación de la infraestructura acuícola existente, se seguirá en esta postura de protección y conservación del manglar, tanto en el perímetro la Granja como en la zona inmediata a la Granja. Se proporcionarán pláticas al personal de la Granja, para que respete las plantas de manglar y permanezcan en el ecosistema. Se prohibirá el aprovechamiento de especies de manglar, así como la disposición de basura de cualquier clase al aire libre, la cual podría depositarse sobre éstas afectando posiblemente su permanencia.

4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo. **Vinculación:** Se capacitarán con pláticas al personal de la Granja, para que respete las plantas de manglar y permanezcan en el ecosistema. Se prohibirá el aprovechamiento de estas especies, así como la disposición de basura de cualquier clase al aire libre, la cual podría depositarse sobre éstas afectando posiblemente su permanencia.

4.37 Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetal y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ella. **Vinculación:** Las obras que conforman a la granja acuícola no tienen efecto en alteración de la hidrología del humedal, ya que en el perímetro de la granja ocurren canales y venas de estero los cuales conducen los escurrimientos pluviales al sistema estuarino – mar y, hacia el este y al sur de la granja, ocurren zonas de marismas que aprovechan las precipitaciones pluviales y los escurrimientos, mismos que de manera natural al filtrarse al suelo tienen su destino en las venas y esteros del área y, la granja no ha sido obstáculo para la hidrología de la zona y prueba de ello es el buen estado de conservación de zonas de manglar en el perímetro oeste y suroeste de la Granja. Se proporcionarán dando pláticas al personal de la Granja, para que respete las plantas de manglar y permanezcan en el ecosistema.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

4.42 Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros, ya que se analiza la interacción del humedal con las actividades que hacen uso de él y la del presente proyecto con las condiciones.

Vinculación: El **proyecto** considera la relación del humedal costero: estero Boca Cegada y sus venas asociadas, analizando las condiciones de la unidad hidrológica en base al ordenamiento ecológico, regiones prioritarias para la conservación de la **CONABIO**, sitios Ramsar, cartas temáticas del **INEGI**, normas oficiales mexicanas, planes de desarrollo federal, estatal, municipal y, análisis de calidad del agua del humedal, los cuales deriven en la factibilidad de ejecución del **proyecto**.

ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar

4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente." **Vinculación:** Dado que la infraestructura Acuícola existente a operar se construyó en el año de 1995 y esta norma se emitió en el año 2003, ocho años después de construida la Granja y el ACUERDO en mayo de 2004 y, considerando que se dio en su momento autorización para remoción de manglar en las áreas necesarias para las obras de la Granja y que fueron definidas en coordinación con personal de la Dirección de Conservación y Restauración del Suelo, así como de la Delegación Estatal de SEMARNAP, se diseñó una granja, cuyo objetivo primordial fue el proteger al máximo las áreas de manglar; ante la autorización para la remoción de manglar y, dada la extensión de éste hacia el oeste y/o este de las obras en relación a las que está, no es posible cumplir con la distancia mínima de 100 metros, respecto al límite de la vegetación de manglar y no tener actividad productiva en dicha distancia, sin embargo, el sistema esté estabilizado y las obras como parte del mismo sistema ambiental. El presente **proyecto** no considera construir obras nuevas en zonas de manglar, por lo que no le corresponde realizar compensación alguna; sin embargo, se mantendrá del lado suroeste a las obras, el manglar de dicha zona y que se expande de manera natural hacia el oeste en el estero Boca Cegada;

NOM-045-SEMARNAT-2017.- Protección ambiental-vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. **Vinculación:** Se requerirá de llevar a cabo el funcionamiento de los motores de generadores de energía eléctrica para las bombas en caso de falla en el suministro de energía eléctrica por la **CFE** y, de motores de maquinaria pesada, generarán emisiones a la atmósfera, y





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. ISS.01.00.01/0449/2022

estas deberán sujetarse a una verificación. Se efectuará verificación de las emisiones a la atmósfera por un prestador de servicios especializado en este tipo de equipos.

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. **Vinculación:** Los residuos generados serán guardados en contenedores herméticos en el almacén temporal de residuos peligrosos del campamento de operaciones de la Fase 1 (que cuenta con autorización vigente) y serán retirados del sitio por un prestador de servicios autorizado por SEMARNAT, para que les dé su disposición final.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. **Vinculación:** El manglar no se removerá y se mantendrá como hasta ahora, la cual ha dado estabilidad a la bordería perimetral del dren en las áreas en que ocurre y al propio canal de llamada de la Fase 1, por ello se estará dando pláticas al personal de la Granja, para que respete dichas especies y permanezcan en el ecosistema. Se prohibirá el aprovechamiento de estas especies, así como la disposición de basura de cualquier clase al aire libre, la cual podría depositarse sobre éstas afectando posiblemente su permanencia.

Por otro lado, se acatará las especificaciones de la norma **NOM-022-SEMARNAT-2003.**

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. **Vinculación:** Se medirá el ruido para determinar sus decibeles y que este no afecte la salud del personal de las áreas de generación del ruido y áreas de trabajo anexas, así como a la fauna silvestre (aves) que se llegue a presentar, de lo contrario, se establecerá de ser necesario medidas correctivas o preventivas para lograr una salud ambiental en el trabajo y el menor impacto sobre la fauna silvestre.

Que el sitio donde se pretende realizar el **proyecto**, no se encuentra dentro de alguna área natural protegida decretada. Las áreas naturales protegidas federales más cercanas, son Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales localizada a una distancia de 16.5 km al norte del sitio del **proyecto**, e Islas Marías

Que para desarrollar el presente **proyecto**, la **promovente** solicitó a esta Delegación Federal la autorización en materia de Impacto ambiental para ejecutar el **proyecto**, cuyas obras y/o actividades tendientes a su desarrollo fueron sustentadas por estar dentro de los supuestos de los artículos 28 fracciones I, X y XII de la **LGEPA** y 5 Incisos A), R) y U) del **REIA**.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Que la **promovente** solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente **PROFEPA**, visita de inspección ordinaria para las obras y el polígono donde se pretende llevar a cabo "La Granja Acuícola Fase 2".

Por lo que mediante la RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DE PROFEPA Exp. Admvo. Núm. PFFPA/24.3/2C.27.5/0077-19, de fecha 9 de diciembre de 2019, que decreta cierre del expediente administrativo PFFPA/24.5/2C.27.5/0077/19/0349 y que resuelve lo que a continuación se expone:

RESUELVE

PRIMERO. – de conformidad con los razonamientos expuestos en los CONSIDERANDOS IV Y V de la presente resolución y al no existir actividades que deban ser sancionadas..

es de ordenarse y se ordena EL CIERRE Y ARCHIVO del expediente que nos ocupa, como asunto total y legalmente concluido; sin embargo, se hace de su conocimiento y se le apercibe de que en caso de que pretenda continuar con la ejecución del **proyecto**, deberá realizar los trámites y gestiones necesarios ante las instancias correspondientes, como lo es en este caso la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Por lo expuesto en el análisis de esta fracción, de conformidad con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA** y 36 primer párrafo de su **REIA**, para la resolución correspondiente, la Secretaría deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes aplicables al **proyecto**, se concluye que el diseño del mismo tal como fue propuesto en la **MIA-P**, es congruente con lo establecido en los artículos 35 primer párrafo de la **LGEEPA** y 12 fracción III del **REIA**.

B. Fracción IV.- Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA** en análisis, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; es decir, primeramente se debe delimitar el **SA** correspondiente al **proyecto**, para posteriormente realizar una descripción del citado **SA**; asimismo, debe detectarse el área de influencia del **proyecto** para valorar el desarrollo de la problemática ambiental en la citada área de influencia.

Sobre el particular la **promovente**, delimitó el Sistema Ambiental (**SA**) considerando los criterios que enseguida se mencionan, considerando de base las dimensiones del **proyecto**, las actividades a desarrollar.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 158.01.00.01/0449/2022

La metodología que se siguió consistió en sobreponer mapas temáticos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) Serie VI de los factores considerados, para identificar y relacionar los alcances del **proyecto** tales como los rasgos geológicos: Carta Geológica INEGI. Esc. 1:250,000, edafológicos, hidrológicos, rasgos geomorfoedafológicos (el Sistema Ambiental se encuentra dentro de la Provincia fisiográfica denominada Llanura costera del pacífico), socioeconómicos, revistas científicas, de la consulta de Información digital proporcionada por la UAN, CONABIO entre otros. De la plataforma digital Google Earth de los Criterio Vías de comunicación: Se obtuvo un Sistema Ambiental delimitado que comprende una superficie de 12,784.00 Has.

El **proyecto** se ubica en la Región Ecológica 11:32 y Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 34 Delta del río Grande de Santiago, la ficha Técnica considera que el proyecto se ubica en zona con política ambiental de Aprovechamiento sustentable, Preservación y Restauración y de Prioridad de Atención: Baja. En la zona donde se ubica el **proyecto** dentro de esta Unidad Ambiental Biofísica 34, se desarrolla principalmente la actividad de agricultura, ganadería, turismo y acuacultura.

Área de Influencia Para el sitio del Proyecto (AI)

El área de influencia del **proyecto** comprende una superficie de 3,683.61 Has entorno al perímetro del polígono del **proyecto**.

El área de influencia partiendo del perímetro norte del **proyecto** tiene una distancia de 2,028 mts, en esta zona se encuentran estanquería sin operar sin uso actual, y en seguida a éste terrenos destinados a la agricultura, los cuales tienen una extensión más allá del área de influencia, incluso dentro del área de agricultura va una vena del estero Boca Cegada de amplitud promedio de 15 metros, con vegetación secundaria arbustiva de manglar en sus márgenes. Por otro lado, en la parte media norte de la franja del área de influencia existe una laguna tipo permanente denominada Laguna Coyote, con superficie de 19 Has y la cual se encuentra delimitada por terrenos agrícolas; a una distancia de 1400 mts al este de dicha laguna se encuentra camino de terracería para el acceso a la Granja y línea de transmisión eléctrica de la CFE.

El área de influencia partiendo del perímetro este del **proyecto** tiene una distancia de 680 mts. En la franja este del área de influencia se encuentra zona de marismas con vegetación hidrófila y canales naturales que conducen los escurrimientos pluviales hacia el estero San Blas ubicado fuera del área de influencia del **proyecto**; junto a la zona de marismas del lado este, fuera del área de influencia existen 4 estanques rústicos para cultivo de camarón con superficie de espejo de agua de 11.85 Has.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

El área de influencia partiendo del perímetro oeste del proyecto tiene una distancia de 2,243 metros. En esta franja del área de influencia oeste, por ubicación del **proyecto** y la toma de agua, el **proyecto** necesariamente colinda con la Granja acuícola Fase 1 y este a su vez con el estero Boca Cegada y sus venas Varadero y los Olotes, así como con su vegetación de manglar asociada, que ocurren en esta franja de influencia. Al exterior del área de influencia hacia el lado oeste, ocurren terrenos de agricultura que llegan próximos a la zona de playa y cerca de la zona de playa ocurren algunas zonas de inundación; en la parte noroeste, se presenta parte de la vena estuarina del varadero con manglar en sus márgenes y colinda al oeste con dos estaqués rústicos para cultivo de camarón con superficie de espejo de agua de 8.09 Has. Dentro de la franja de influencia oeste predomina la vegetación de manglar y al haber derivación de venas estuarinas (canales naturales) y áreas de inundación, la zona no es accesible y sólo se utiliza las venas estuarinas para pesca ribereña, cultivo de ostión y como fuente de abastecimiento de agua para cultivo de camarón.

La parte sur del área de influencia abarca una distancia de 2,615 mts, en esta franja ocurre estanquería de la entonces Granja acuícola Aquanova, sin uso actual, al sur de ésta hay una pequeña zona de pastizal inducido y vegetación halófila dada la alta humedad de los suelos.

El área de influencia partiendo del perímetro suroeste del **proyecto** tiene una distancia de 3,825 mts, colindando el sitio de descarga final de agua residual de la Granja Acuícola Fase 1 en zona de playa con aguas marinas del océano pacífico, por lo tanto, parte del área de influencia es en el medio marino y se considera ocurre en una distancia de 1000 metros, ya que el contenido del agua residual se diluirá inmediatamente que se descarga en el mar y previamente desde el área de la laguna de sedimentación de la Fase 1, por lo que al llegar al sitio de descarga en el mar, con la dinámica de las corrientes marinas, la descarga de agua avanzará en forma de columna y se irá diluyendo pasando desapercibida a unos 1000 metros de distancia del sitio de descarga mar a dentro, siendo no detectable a los 1380 metros.

Área de Estudio (AE)

El polígono del **proyecto** comprende un área de 439.39 Has, dentro de la cual se encuentran obras acuícolas que la **promoviente** desea rehabilitarlas, construir nuevos bordos para dividir estanquería rústica, cárcamos de rebombéo, puentes para cruzar dren y, su operación y mantenimiento, para destinarlas al cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), actualmente se tienen 32 estanques que una vez divididos serán 65 estanques rústicos de 4.27 Has en promedio cada uno para un espejo de agua total de 304.62 Has, existe canal reservorio (19.9) Has, Drenes (9.26 Has), bordería de estanquería (46.57 Has), se construirá bordería divisoria de estanques (16.64 Has), así como área de cárcamo de rebombéo-cuarto de control eléctrico en canal reservorio (0.06 Has) y 2 puentes canal para





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

cruzar dren, 2 cárcamos de rebombeo en dren (0.02 Has) y 6.7 km de líneas de cableado eléctrico que será extensión de la que existe de la Fase 1 para alimentar cárcamos de rebombeo y, se mantendrá 42.35 Has de vegetación al margen de la granja, del lado suroeste y en el lado este.

Para la operación del **proyecto**, se tomará agua de la vena del Varadero del estero Boca Cegada mediante el canal de llamada, existente de la Granja acuícola Fase 1 y su canal reservorio y para descargar el agua residual generada durante el cultivo del camarón, esta será descarga en el océano pacífico a 1.7 km de distancia al sur de la boca del estero Boca Cegada, mediante la unión del dren de descarga del **proyecto**, al dren de descarga-laguna de sedimentación de la Fase 1, por lo que la descarga de agua no afecta al estero, además previo a la descarga al mar, estará el área de laguna de sedimentación para los sólidos suspendidos que van en el agua de descarga, la cual al llegar al mar, tendrá una calidad que permita su uso en otras actividades y no afecte negativamente en el mar.

Por otra parte, para la operación del **proyecto** se hará uso del campamento de operaciones, así como del área de maternidades y precrías de la Granja Acuícola Fase 1.

Vegetación. La Carta de Vegetación y Uso del Suelo de **INEGI**, SERIE VI, señala que en el Sistema ambiental se encuentran 6 tipos de vegetación, así como áreas donde se practica la agricultura de temporal anual, acuacultura y áreas de asentamientos humanos.

Manglar (Ma), Vegetación secundaria arbustiva de manglar (Mas), Vegetación Halofila (Vh), Vegetación de dunas costeras (Vu), Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa caducifolia, Vegetación inducida tipo pastizal (pz)

Usos del suelo: Agrícola-pecuaria, Acuícola y Asentamientos humanos.

Con la ejecución del presente **proyecto** no se realizará desmontes de vegetación, ya que utilizará la infraestructura acuícola existente para la operación del **proyecto** y se mantendrá el manglar que está del lado suroeste en relación al perímetro del dren de descarga, el cual ha alcanzado una estabilidad en el sistema asociado con las obras existentes.

La cobertura vegetal dominante en el área de influencia delimitada para el sitio del **proyecto** consiste principalmente en manglar y está conformado por 4 especies *Rhizophora mangle* (mangle rojo o candelón), *Loguncularia racemosa* (mangle blanco o chino), *Avicennia germinans* (mangle negro o puyequé) y *Conocarpus erectus* (botoncillo). El estrato arbustivo está normalmente ausente y las





Delegación Federal en el Estado de Nayarit Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

escasas herbáceas están representadas por *Acrostichum danaeifolium* y *Batis maritima* L. Fuente: recorrido en campo.

La especie de mangle dominante y que se encuentra en ambos márgenes del estero Boca Cegada es el mangle negro o puyeque (*Avicennia germinans*). Las cuatro especies de manglar están listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, bajo la categoría de Amenazadas (A).

Hacia el lado sureste del sitio del **proyecto** se encuentra vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa caducifolia. Dominando la especie *Pithecelobium lanceolatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth., conocida comúnmente como Guamuchillillo.

Enseguida se presenta la vegetación y especies de flora redundante observadas en el área de influencia al sitio del **proyecto**.

Especie	Nombre común	Forma biológica	Frecuencia de la especie	Categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Vegetación Halófila				
<i>Salicornia spp</i>		H	Muy alta	
<i>Batis maritima</i> L.	Vidrillo	H	Muy alta	
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa caducifolia				
<i>Ziziphus amole</i>	Frutilla	Ar	Muy baja	
<i>Pithecelobium lanceolatum</i>	Guamuchillillo	Ar	Baja	
<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Tasajillo	ab	Muy baja	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	Ar	Muy baja	
<i>Bromelia balansae</i> Mez	Guámara	Ag	Muy baja	

Forma biológica: Ar= árbol; Ab= arbusto; H= hierba, Th= trepadora herbácea; Ti= trepadora leñosa; Ag= agaveoide. Frecuencia de la especie (No. de individuos): 1-5= Muy baja; 6-15= baja; 16-30= media; 31-50= alta; +50=muy alta

El **proyecto** tampoco tendrá afectación sobre la vegetación de manglar que ocurre en el estero Boca Cegada y sus venas asociadas, ya que se operará y se dará mantenimiento a la infraestructura que actualmente existe, respetando la vegetación de manglar, que ocurre en el polígono del **proyecto** (lado suroeste) y área de influencia.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Particularmente en el sitio del **proyecto** el suelo se encuentra con estanques construidos; originalmente y de acuerdo con el área de influencia (inmediata, se considera que el terreno era área agrícola y algunas zonas eran de manglar, las cuales fueron desmontadas con autorización de **SEMARNAT** hacia el año 1995 y compensado el área de desmonte.

Dado que el **proyecto** tiene obras de infraestructura acuícola, no se requiere desmonte, ni despalme de vegetación, no se realizaron muestreos de vegetación en el área que ocupa la Granja, sólo se estimó el área de cobertura vegetal que ocurre en el polígono del **proyecto** fuera de las obras a operar.

A continuación, se presenta plano de vegetación en el polígono del **proyecto**, identificándose las siguientes áreas con vegetación:

Área de vegetación	Superficie m ²
Vegetación de manglar en el lado suroeste del polígono	164,214.97
Vegetación halófila en el lado este del polígono	259,384.39
Total con vegetación	423,599.36 (42.35 Has)

En estas áreas de vegetación la especie predominante es *Avicennia germinans* (mangle negro) en zona de manglar y *Salicornia spp.*, en la zona de vegetación halófila.

Cobertura de Suelo en Suceso para el Sistema Ambiental y el Áreas de Influencia del proyecto.

El **(NALCMS)** Sistema de Monitoreo del Cambio en la Cobertura del Suelo de América del Norte, muestra en su análisis en conjunto con la **CONABIO** los cambios de cobertura de los suelos en un periodo comprendido del 2010-2015 a una escala de 30 metros, los cuales están catalogados como Suelo Agrícola y Cuerpo de Agua. Una vez más se corrobora que la puesta en operación para dicho **proyecto** no compromete la diversidad de la zona y que además seguirán ofreciendo los servicios ambientales específicos del lugar.

Fauna: La fauna detectada en el área de influencia del **proyecto** y dentro del mismo, no es representativa ya que, debido a la operación acuícola anterior, no hay hábitat que brinde condiciones para albergue.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

La fauna silvestre se concentra principalmente en la zona de manglar del estero Boca Cegada y sus venas asociadas en la parte oeste del Sistema ambiental y en algunas zonas de la parte sur del Sistema ambiental, en el manglar del estero El Pozo cerca de San Blas y en la parte sureste del Sistema ambiental en zona de marismas y vegetación secundaria arbustiva de manglar y de selva baja espinosa caducifolia. La fragmentación del Sistema ambiental ha derivado en la disminución de riqueza específica y de la abundancia de poblaciones de fauna silvestre, siendo el grupo de las aves, la que mejor presencia tiene en la zona, por sus mejores posibilidades de desplazamiento en la región, habiendo presencia de aves residentes y migratorias.

En el Sistema Ambiental delimitado el acceso y el recorrido de campo presentó sinuosidad en algunas zonas. Así que se el avistamiento de avifauna, mastofauna, insectos y reptiles se realizó por muestreo al azar, durante las mañanas para las aves y por la tarde para posibles mamíferos. También por entrevistas directas con los residentes de las poblaciones.

Para la realización del muestreo se requirió el apoyo de una cámara Canon Power Shot sx60hs, binoculares Bausch & Lom, 8x42 Modelo Elite.

Se tomo como punto de inicio del recorrido la zona del extremo sureste del límite definido para el Sistema Ambiental, el cual se trata de infraestructura acuícola abandonada y que propicia ser un lugar de descanso y alimentación para las aves tanto residentes como migratorias.

Mamíferos.

Los mamíferos son un grupo de vertebrados que han sido objeto de numerosos estudios e inventarios en la República Mexicana, este hecho podría sugerir que son un grupo bien conocido en cuanto a su diversidad y distribución, sin embargo, aún existen regiones del país que por diferentes causas no han sido estudiadas detalladamente.

Mamíferos					
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre Común	Distribución	NOM-059-SEMARNAT-2010
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo de monte	Endémica	
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí	Nativa	
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	Nativa	P



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
AS- & Magón
PRESENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN

Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

	<i>Procyonidae</i>	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Nativa	
	<i>Canidae</i>	<i>Canis familiaris</i>	Perro Doméstico	exótica-invasora	
<i>Didelphimorphia</i>	<i>Didelphidae</i>	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	Nativa	
<i>Cingulata</i>	<i>Dasypodidae</i>	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	Nativa	
<i>Rodentia</i>	<i>Sciuridae</i>	<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla gris del Pacífico	Endémica	
<i>Cetacea</i>	<i>Balaenopteridae</i>	<i>Megaptera vaeanaliae</i>	Ballena jorobada	Nativa	Pr

P: Peligro de extinción, Pr: Protección especial

Herpetofauna

Para este grupo la presencia dentro del Sistema Ambiental tiene la siguiente riqueza y presentación: 3 órdenes, 9 familias y 11 especies, de las que cabe resaltar que su distribución es exclusivamente nativa y endémica.

Reptiles					
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre Común	Distribución	NOM-059-SE-MARNAT-2010
<i>Crocodylia</i>	<i>Crocodylidae</i>	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de Río	Nativa	Pr
<i>Testudines</i>	<i>Emydidae</i>	<i>Trachemys ornata</i>	Jicotea Occidental	Endémica	
	<i>Cheloniidae</i>	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Golfina	Nativa	P
	<i>Kinosternidae</i>	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga pecho quebrado mexicana	Endémica	pr
<i>Squamata</i>	<i>Iguanidae</i>	<i>Iguana iguana</i>	Iguana Verde	Nativa	Pr
	<i>Iguanidae</i>	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana Mexicana de Cola Espinosa	Endémica	A
	<i>Telidae</i>	<i>Aspidoscelis costatus</i>	Huico Llanero	Endémica	pr
	<i>Dipsadidae</i>	<i>Leptodeira maculata</i>	Escombrera del suroeste mexi-	Nativa	pr



Delegación Federal en el Estado de Nayarit Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

			cano		
	Phrynosomatidae	Sceloporus clarkii	Lagartija espinosa del noroeste	Nativa	
	Colubridae	Drymarchon melanurus	Culebra Arroyera de Cola Negra	Nativa	
	Dipsadidae	Hypsiglena torquata	Culebra Nocturna del Pacifico	Endémica	Pr

P: Peligro de extinción. Pr: Protección especial. A: Amenazada.

Anfibios

Para este grupo la presencia dentro del Sistema Ambiental tiene poca riqueza y representación siendo 1 orden, 3 familias y 3 especies, de las que la *Smilisca baudinii* se encuentra en estatus de Pr dentro de la **NOM-059-semarnat-2010** en la que cabe resaltar que su distribución es exclusivamente nativa.

Anfibios					
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre Común	Distribución	NOM-059-SEMARNAT-2010
Anura	Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana Arborícola Mexicana	Nativa	Pr
	Bufoidea	<i>Inclius marmoratus</i>	Sapo jaspeado	Endémica	
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita Hojarasca	Nativa	

Insectos

Para este grupo la presencia para el Sistema Ambiental se traduce en menor riqueza y presencia siendo clasificadas en 4 órdenes, 8 familias y 16 especies en la que cabe resaltar que su distribución es exclusivamente nativa.

Insectos					
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre Común	Distribución	NOM-059-SEMARNAT-2010
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anartia jatrophae</i>	Mariposa Pavoreal Blanca	Nativa	
		<i>Danaus gillii</i>	Mariposa reina		



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Magón
PRESENCIA DE LA MEMORIA

Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. ISB.01.00.01/0449/2022

		<i>opus</i>			
		<i>Dryas iulia</i>	Mariposa Julia		
		<i>Anartia fatima</i>	Mariposa pavoreal con bandas blancas		
		<i>Marpesia petreus</i>	Mariposa alas de daga naranja		
	Riodinidae	<i>Emesis vulpina</i>	Mariposa topacio de ala naranja		
		<i>Melanis acroleuca</i>	Mariposa onix de puntas blancas		
	Papilionidae	<i>Battus polydamas</i>	Mariposa cola de golondrina de borde dorado		
Odonata	Libellulidae	<i>Erythemis vesiculosa</i>	Rayadora espinosa verde		
		<i>Orthemis ferruginea</i>	Libélula rayadora rosada		
		<i>Pantala flavescens</i>	Planeador amarillo común		
		<i>Erythrodiplax funerea</i>	Rayadora de alas negras		
	Pseudostigmatidae	<i>Mecistogaster ornata</i>	Caballito helicóptero de puntas amarillas		
Hesperiidae	Pyrgini	<i>Burnsius oileus</i>	Saltarina de tablero tropical		
	Eudamini	<i>Spicauda procne</i>	Saltarina de Cola Larga Café		
Hymenoptera	Formicidae	<i>Atta mexicana</i>	Hormiga chicanana negra		

Arácnidos





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Para este grupo animal, la presencia para el Sistema Ambiental es la que tiene menos representación siendo 1 orden, 2 familias, en la que cabe resaltar que su distribución es exclusivamente nativa.

Arácnidos					
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	NOM-059-SE-MARNAT-2010
Araneae	Araneidae	<i>Gasteracantha cancriformis</i>	Araña tejedora espinosa	Nativa	
		<i>Argiope argentata</i>	Araña plateada de jardín		
		<i>Argiope aurantia</i>	Araña amarilla de jardín		
	Salticidae	<i>Menemerus bivittatus</i>	Araña saltarina gris de pared		

Aves

El grupo de mayor presencia está representada por la orden Passerina, en total se clasificaron 20 órdenes, 46 familias, 130 especies, siendo en su particularidad la distribución nativa.

Aves					
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	NOM-059-SEMARNAT-2010
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijje Alas Blancas	Nativa	
		<i>Spatula discors</i>	Cerceta Alas Azules	Nativa	
		<i>Spatula clypeata</i>	Pato Cucharón Norteño	Nativa	
		<i>Mareca strepera</i>	Pato Friso	Nativa	
		<i>Anas crecca</i>	Cerceta Alas Verdes	Nativa	
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor	Nativa	Pr
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Común	Exótica-Invasora	



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

		<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma Morada	Nativa	
		<i>Streptopella decaocto</i>	Paloma de Collar Turca	Exótica-Invasora	
		<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga	Nativa	
		<i>Columbina passerina</i>	Tortolita Pico Rojo	Nativa	
		<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	Nativa	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotaphaga sulcirostris</i>	Garrapatero Pljuy	Nativa	
		<i>Piaya cayana</i>	Cucfillo Canelo	Nativa	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor	Nativa	
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux	Nativa	
	Trochilidae	<i>Cyanthus latirostris</i>	Colibrí Pico Ancho Norteño	Nativa	
		<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí Canelo	Nativa	
Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus obsoletus</i>	Rascón Costero del Pacífico	Nativa	
		<i>Porzana carolina</i>	Polluela Sora	Nativa	
		<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta Frente Roja	Nativa	
		<i>Fulica americana</i>	Gallareta Americana	Nativa	
		<i>Porphyrio martinica</i>	Gallineta Morada	Nativa	
	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao	Nativa	A
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana	Nativa	
		<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	Nativa	
	Charadriidae	<i>Pluvialis</i>	Chorlo Gris	Nativa	



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

		<i>squatarola</i>			
		<i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlo Pico Grueso	Nativa	
		<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo Semipalmeado	Nativa	
		<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo Tildío	Nativa	
	Jacaniidae	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana Nortaña	Nativa	
	Scolopaciidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador	Nativa	
		<i>Numenius americanus</i>	Zarapito Pico Largo	Nativa	
		<i>Limosa fedoa</i>	Picopando Canelo	Nativa	A
		<i>Calidris minutilla</i>	Playero Diminuto	Nativa	
		<i>Calidris mauri</i>	Playero Occidental	Nativa	A
		<i>Limnodromus griseus</i>	Costurero Pico Corto	Nativa	
		<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero Pico Largo	Nativa	
		<i>Gallinago delicata</i>	Agachona Norteamericana	Nativa	
		<i>Actitis macularius</i>	Playero Aizacolita	Nativa	
		<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla Mayor	Nativa	
		<i>Tringa semipalmata</i>	Playero Pihuluf	Nativa	
		<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla Menor	Nativa	
	Lariidae	<i>Leucophaeus atricilia</i>	Gaviota Reidora	Nativa	
		<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza	Nativa	Pr



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. IS8.0100.01/0449/2022

		<i>Gelachelidon nilotica</i>	Charrán Pico Grueso	Nativa	
		<i>Hydroprogne caspia</i>	Charrán del Caspio	Nativa	
		<i>Rynchops niger</i>	Rayador Americano	Nativa	
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña Americana	Nativa	Pr
Suliformes	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata Tijereta	Nativa	
	Sulidae	<i>Sula nebouxii</i>	Bobo Patas Azules	Nativa	Pr
	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga Americana	Nativa	
	Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum brasilianum</i>	Cormorán Neotropical	Residente	
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelicano Blanco Americano	Nativa	
		<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano Café	Nativa	
	Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza Tigre Mexicana	Nativa	Pr
		<i>Ardea herodias</i>	Garza Morena	Nativa	
		<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca	Nativa	
		<i>Egretta thula</i>	Garza Dedos Dorados	Nativa	
		<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	Nativa	
		<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor	Nativa	
		<i>Egretta rufescens</i>	Garza Rojiza	Nativa	P
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Canadera	Exótica-Invasora	
		<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	Nativa	
<i>Nycticorax</i>	Garza Nocturna	Nativa			





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

		<i>nycticorax</i>	Corona Negra		
		<i>Nyctanassa violacea</i>	Garza Nocturna Corona Clara	Nativa	
	<i>Threskiornithida</i>	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco	Nativa	
		<i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada	Nativa	
<i>Cathartiformes</i>	<i>Cathartidae</i>	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común	Nativa	
		<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	Nativa	
	<i>Pandionidae</i>	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	Nativa	
<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Nativa	Pr
		<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán Zancón	Nativa	A
		<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla Negra Menor	Nativa	pr
		<i>Buteogallus urubitinga</i>	Aguililla Negra Mayor	Nativa	Pr
		<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla Gris	Nativa	
		<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla Aura	Nativa	Pr
<i>Strigiformes</i>	<i>Strigidae</i>	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote Bajefío	Nativa	
<i>Trogoniformes</i>	<i>Trogonidae</i>	<i>Trogon citreolus</i>	Coa Citrina	Endémica	
<i>Coraciiformes</i>	<i>Alcedinidae</i>	<i>Megasceryle alcyon</i>	Martín Pescador Norteño	Nativa	
		<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde	Nativa	
<i>Piciformes</i>	<i>Picidae</i>	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero Enmascarado	Endémica	
		<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado	Nativa	
<i>Falconiformes</i>	<i>Falconidae</i>	<i>Caracara plancus</i>	Caracara Quebrantahuesos	Nativa	



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	Nativa	
		<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	Nativa	Pr
<i>Psittaciformes</i>	<i>Psittacidae</i>	<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico Frente Naranja	Nativa	Pr
<i>Passeriformes</i>	<i>Tityridae</i>	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Puerquito	Nativa	
	<i>Tyrannidae</i>	<i>Empidonax difficilis</i>	Papamoscas Amarillo del Pacífico	Nativa	
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas Cardenalito	Nativa	
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas Triste	Nativa	
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	Nativa	
		<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito Común	Nativa	
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Plirif	Nativa	
		<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano Pico Grueso	Nativa	
		<i>Vireonidae</i>	<i>Vireo atricapilla</i>	Vireo Corra Negra	Nativa
	<i>Vireo pallens</i>		Vireo Manglero	Nativa	Pr
	<i>Vireo bellii</i>		Vireo de Bell	Nativa	
	<i>Vireo cassinii</i>		Vireo de Cassin	Nativa	
	<i>Vireo gilvus</i>		Vireo Gorjeador	Nativa	
	<i>Corvidae</i>	<i>Urraca Cora Negra</i>	Calocitta colliei	Endémica	
		<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo Sinaloense	Endémica	
<i>Hirundinidae</i>	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas Aserradas	Nativa		
	<i>Progne</i>	Colondrina	Nativa		



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

	<i>chalybea</i>	Pecho Gris		
	<i>Tachycineta albilinea</i>	Colondrina Manglera	Nativa	
	<i>Hirundo rustica</i>	Colondrina Tijereta	Nativa	
Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita Azulgris	Nativa	
	<i>Poliptila nigriceps</i>	Perlita Sinaloense	Endémica	
Troglodytidae	<i>Pheugopedius felix</i>	Saltapared Feliz	Endémica	
	<i>Thryophilus sinaloa</i>	Saltapared Sinaloense	Endémica	
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle Norteño	Nativa	
Turdidae	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo Dorso Canela	Endémica	
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Corrión Doméstico	Exótica-Invasora	
Fringillidae	<i>Euphonia godmani</i>	Eufonia Garganta Negra Mexicana	Endémica	
Passerellidae	<i>Peucaea ruficauda</i>	Zacatonero Corona Rayada	Nativa	
Icteridae	<i>Icteria virens</i>	Chipe Grande	Nativa	
	<i>Sturnella magna</i>	Pradera Tortillaconchile	Nativa	
	<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique Mexicano	Nativa	
	<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña	Nativa	
	<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria Dorso Rayado	Nativa	
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mayor	Nativa	
Parulidae	<i>Parkesia</i>	Chipe	Nativa	



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. ISS.0100.01/0449/2022

		<i>noveboracensis</i>	Charquero		
		<i>Setophaga ruticilla</i>	Pavito Migratorio	Nativa	
		<i>Setophaga petechia</i>	Chipe Amarillo	Nativa	
		<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe Corona Negra	Nativa	
		<i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado	Nativa	
		<i>Passerina ciris</i>	Colorín Sietecolores	Nativa	Pr
	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero Brincador	Nativa	
		<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero Rabadilla Canela	Endémica	
		<i>Saltator grandis</i>	Saltador Gris Mesoamericano	Nativa	

9. Fracciones V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y VI. Medidas preventivas y de Mitigación de los impactos ambientales.

Que la fracción V del Artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** puede ocasionar; en este apartado es donde la **promovente** debe enfocar su análisis a criterios de decisión establecidos en el artículo 44 del REIA, a fin de evaluar los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, y demuestre que la utilización de recursos naturales respetará la integralidad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos. Asimismo, la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.

De acuerdo con lo anterior, a continuación se presentan los principales impactos ambientales identificados por la **promovente** y sus correspondientes medidas de mitigación propuestas:





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Componente Ambiental	Etapas	Impacto Ambiental	Medida de Prevención, Mitigación y/o Compensación
Atmósfera	Construcción, Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad del aire en la rehabilitación y construcción de compuertas de estaqués, cárcamos de rebombeo y puente, así como de bordos de estanques, nivelación de piso de estanques. Alteración de la calidad del aire por operación de maquinaria pesada, equipos de bombeo y generadores eléctricos Mantenimiento a equipos	Para evitar la alteración de la calidad del aire por el levantamiento de polvo en las diferentes etapas del proyecto , se aplicarán riegos con agua del canal reservorio por medio de una pipa a fin de mitigar el levantamiento de polvo. Para prevenir la emisión de gases y humos por la maquinaria y equipos, así como por los vehículos que se empleen, éstos serán previamente revisados para que estén en buenas condiciones de funcionamiento y sus emisiones dentro de lo que establecen las normas NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-2017 . En la operación se dará mantenimiento a los motores de bombas una vez al año con sus cambios de aceite cada 200 horas de funcionamiento o antes si lo requieren a fin de alargar su vida útil y que no se vea deteriorada la calidad del aire afectando simultáneamente el paisaje. Respecto al efecto del ruido sobre todo del funcionamiento de las bombas, se buscará que esto se encuentre dentro de los límites que establece la norma NOM-081-SEMARNAT-1994 a fin de evitar afectación tanto a los trabajadores como a la escasa fauna que ocurra en el sitio.
	Construcción.	Rehabilitación y construcción de compuertas de estaqués, cárcamos de rebombeo y puente, así como de bordos de estanques, nivelación de piso de estanques.	Para evitar afectar a las actividades agrícolas de la zona, así como la zona de manglar por el levantamiento de polvo, durante los trabajos de rehabilitación de bordos, bordos nuevos, construcción de cárcamos de rebombeo, puentes y mantenimiento a la estanquería los trabajos se ejecutarán en el periodo en que en la



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. **IB8.01.00.01/0449/2022**

			<p>zona de influencia las actividades sean pocas o cuando los vientos no son muy fuertes, suspendiendo momentáneamente los trabajos cuando haya vientos fuertes.</p> <p>No se impactarán mayores áreas a las existentes manifestadas y necesarias para la operación de la Granja, esto permitirá tener un control de la erosión del suelo y que el levantamiento de polvo sea mínimo.</p>
Suelo y recursos geológicos.	Construcción	<p>Construcción de nuevos bordos divisorios de estanques</p> <p>Generación de residuos</p>	<p>Los nuevos bordos divisorios de estanques se construirán con material del mismo terreno, proveniente de la nivelación del piso de estanques, como préstamo y acarreo utilizando un volumen aproximado de 321,021.25 m³ de suelo.</p> <p>El material producto de la nivelación del piso de estanques se utilizará como material préstamo en la construcción de los nuevos bordos divisorios de estanques.</p>
	Construcción, Operación y mantenimiento	<p>Erosión del suelo y permeabilidad.</p> <p>Operación de maquinaria y equipos que puedan ocasionar contaminación al suelo.</p>	<p>No se impactarán mayores áreas a las existentes manifestadas y necesarias para la operación de la Granja, esto permitirá tener un control de la erosión del suelo y que el levantamiento de polvo sea mínimo. Además, la permeabilidad del suelo se mantendrá en la mayor parte del área del proyecto, excepto en los sitios que ocupen los bordos, que requieren de compactación para retener agua de estanques, canales y drenes.</p> <p>Se buscará proteger el suelo para evitar que los combustibles que se derramen en él penetren al subsuelo, para ello se colocarán tarimas y de bajo de ellas charolas que colecten los posibles derrames, cuando se suministren, para posteriormente manejarlos como residuos peligrosos.</p>





Delegación Federal en el Estado de Nayarit Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

		<p>Rehabilitación y operación de la Granja.</p> <p>Mantenimiento a maquinaria y equipos.</p> <p>Generación de residuos</p>	<p>Por otro lado, para evitar la contaminación del suelo por defecación al aire libre, se utilizarán los sanitarios existentes del campamento de operaciones de la Fase 1 y de ser necesario se instalarán sanitarios portátiles en la zona de estanquería.</p> <p>En el dado caso de que no fuera posible trasladar los motores de equipo y maquinaria a un taller especializado para su mantenimiento, éste se realizará en el campamento de la granja acuícola Fase1, protegiendo previamente el suelo con una lona y aserrín para que en éste se impregne el aceite que pudiera derramarse, guardando posteriormente el aserrín contaminado en bolsas y confinándolo en el almacén temporal de residuos peligrosos del campamento de operaciones de la Granja Fase 1, para su posterior retiro de la granja por alguna empresa que se dedique al manejo de los residuos peligrosos.</p> <p>Los residuos sólidos no peligrosos generados en las etapas de construcción y operación, se acopiarán en contenedores de basura de características impermeables, rotulados por separado en orgánica e inorgánica, en diferentes áreas para evitar dispersión de los mismos a fin de que no se contamine el suelo, los cuales serán recolectados frecuentemente, para disponerlos finalmente a donde lo indique la autoridad municipal, de esta forma se evitará la contaminación del suelo, la fragmentación del paisaje por tiraderos de basura y la generación de malos olores.</p> <p>Respecto al manejo de los aceites de</p>
--	--	--	---





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.0100.01/0449/2022

		Generación de Residuos peligrosos (Mantenimiento a maquinaria y equipos)	recambio de los equipos de bombeo y maquinaria éstos al momento de obtenerse serán concentrados en tambos de 200 litros con tapa de rosca e inmediatamente ubicados en el almacén temporal de residuos peligrosos existente en el campamento de operaciones de la Granja acuícola Fase 1. Los contenedores de residuos peligrosos serán debidamente etiquetados. Por otro lado, se contratará una empresa dedicada al retiro y manejo de los residuos peligrosos para que los retire de la granja.
	Operación y mantenimiento	Acidificación del suelo de estanques por alimentación, fertilización	Para revertir la acidificación del suelo de estanques, después del cultivo anual, se medirá el pH y se aplicará cal de acuerdo con las condiciones de acidez que se presenten y se removerá el suelo, preparando así los estanques para el siguiente cultivo anual.
	Abandono	Topografía del suelo	Las características topográficas actuales del suelo afectadas por la construcción de bordos, estanques, canales y dren podrán restituirse a sus cotas originales al momento de abandonar el sitio, ejecutando acciones de restauración, empleando maquinaria pesada que incorpore el suelo a sus cotas originales, y preparándolo para la siembra de especies halófitas propias del área, para con estas acciones revertir la fragmentación del paisaje y los impactos ocasionados por la operación del presente proyecto .
Flora silvestre	Construcción, Operación y mantenimiento	Protección de flora.	Se prohibirá el aprovechamiento de cualquier especie vegetal y sobre todo de las de manglar en la zona, así como la disposición de basura de cualquier clase al aire libre. Se acatará las especificaciones de la norma NOM-022-SEMARNAT-2003 .





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

		Generación de residuos.	Al retirar los residuos sólidos conforme se generen, se evitará la presencia de fauna nociva.
Fauna silvestre	Construcción, Operación y mantenimiento	Protección de fauna	<p>Se prohibirá introducir especies exóticas, así como molestar, dañar, capturar, cazar, coleccionar, comercialización y/o tráfico de cualquier especie de Fauna Silvestre que se llegue a encontrar dentro ó en los alrededores del área del Proyecto. El sitio del proyecto carece de hábitat para la fauna silvestre y principalmente para las aves, y en su zona de influencia inmediata, por el lado norte predominan las áreas agrícolas, asimismo por el lado este y asentamientos humanos, por lo que en conjunto con el área de la granja no constituyen un corredor biológico para las aves. Sin embargo, hacia el lado oeste, en la colindancia oeste de la Granja acuícola Fase 1 ocurre el estero Boca Cegada y sus venas asociadas las cuales están bordeadas de vegetación de manglar en buen estado de conservación y en el cual concurren especies de aves migratorias y residentes, las cuales hallan un corredor biológico a lo largo de la costa de sur a norte, encontrándose la mayor representación de hábitat para las aves hacia el norte a 16 km de distancia de la Granja en la zona conocida como Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit, por lo que el sitio del proyecto no constituye un corredor relevante para las aves.</p> <p>En el área de sedimentación de la Fase1 previo a la descarga de agua residual al mar, ésta crea un humedal artificial con las descargas de agua de la granja Fase 1, constituyéndose en un sitio de reposo y de posible alimentación para las aves aunado a</p>





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

			<p>las áreas naturales de manglar de la zona, incrementado los servicios ambientales de la zona. El proyecto, se sumará a mantener este humedal artificial como sitio de reposo para aves.</p>
	Operación y mantenimiento	Operación de bombas-toma de agua del estero Boca Cegada	<p>Durante la etapa de operación la fauna acuática en el cárcamo de bombeo será protegida ya que se instalará mallas de diferente diámetro de poro, con el cual se retendrá y limitará a los organismos acuáticos de la fuerza succionadora de las bombas, a su vez estas brindarán protección al cultivo de camarón contra la transmisión de enfermedades y depredadores.</p> <p>Respecto al efecto del ruido sobre todo del funcionamiento de las bombas, se buscará que este se encuentre dentro de los límites que establece la norma NOM-081-SEMARNAT-1994 a fin de evitar afectación tanto a los trabajadores como a la escasa fauna que ocurra en el sitio.</p> <p>El llenado de estanques se llevará a cabo primordialmente en marea alta.</p>
Agua	Operación y mantenimiento	Toma de agua del estero Boca Cegada. Recambios de agua.	<p>Durante la etapa de operación, sólo se realizarán recambios de agua en la estanquería del 10 al 20%, no ocurriendo un abatimiento en el volumen de agua del cuerpo abastecedor (estero Boca Cegada-Vena del Varadero), que soporta la extracción del volumen de agua que se requiere, ya que la Granja tomara el 4.77% del recambio diario de agua que entra al sistema estuarino Boca Cegada.</p>



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. T38.01.00.01/0449/2022

		Bombeo.	<p>Durante el día se procurará no bombear agua a la estanquería para minimizar el efecto de la evaporación del agua, por lo que esto, se pretende realizarlo de preferencia durante las horas de la noche, alargando también la vida útil del equipo. Sin embargo, de requerirse antes el bombeo de agua para renovar las características físico-químicas del agua en cultivo, este se tendrá que realizar.</p> <p>La fertilización se aplicará al inicio de cada ciclo de cultivo y cuando sólo sea necesario, la dosis se aplicará con base a la productividad primaria que presente en ese momento el agua proveniente del canal de llamada, a fin de evitar problemas de eutrofización en la zona donde se descargue el agua. Asimismo, la dosis de alimento también será controlada para evitar que partículas de alimento floten en el agua, no se aprovechen y se descarguen como materia orgánica y sólidos en suspensión.</p>
	Operación y mantenimiento	Descarga de agua residual del cultivo de camarón.	<p>Se llevará a cabo monitoreo del agua que se descarga producto de los recambios de agua en el proceso de cultivo, realizando mediciones a los parámetros de calidad de agua de la norma NOM-001-SEMARNAT-1996. Según los resultados que arroje el análisis de la calidad de agua en el dren y de requerir minimizar los contaminantes del agua, se aplicarán las acciones que conduzcan a que dicho componente este dentro de la concentración permitida por la norma, a fin de descargar un agua de buena calidad. Por otro lado, con los alreedores que se coloquen en los estanques, se asegurará que el agua que se descargue no vaya deficiente</p>





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. **TSB.01.00.01/0449/2022**

		<p>Agua residual tipo doméstica.</p>	<p>en oxígeno y se oxide la materia orgánica.</p> <p>El agua residual proveniente de los recambios de agua de los estanques antes de ser descargada al mar pasará por el área de sedimentación de la Fase 1 con superficie de alrededor de 75.22 Has, a fin de que se reduzca aún más la carga de sólidos suspendidos, que se vendrá dando desde que se descarga el agua residual al dren, buscando con ello una descarga de agua de buena calidad de acuerdo con los parámetros de la NOM-001-SEMARNAT-1996, y que no tenga efectos adversos en el mar.</p> <p>El vaciado de estanques al momento de las cosechas será gradual para no desalojar grandes volúmenes de agua en un sólo momento, por ello las cosechas se realizarán en aproximadamente 2 semanas.</p> <p>En cuanto al agua residual tipo doméstica de la fosa séptica del campamento de operaciones de la Fase 1, ésta será retirada del sitio contratando los servicios de empresas del ramo sanitario, para que la retiren y la lleven a donde dicha empresa contratada tenga autorizado descargarla, este modo, se evitará afectar al medio aledaño a la Granja.</p>
--	--	--------------------------------------	--

Impactos residuales.

Como impacto residual se considera la acidificación del piso de la estanquería con la materia orgánica, el cual será revertido después de cada cultivo anual, sin embargo, siempre quedará algo de acidificación y con el tiempo se irá incrementando ligeramente, por lo que la aplicación de fertilizante para activar el crecimiento de fitoplancton y zooplancton cada vez será también menor, ya que la materia orgánica





existente en el suelo propiciará el crecimiento del plancton.

El **proyecto** no modificará las características ecológicas de la zona, ya que no interrumpirá el flujo hidrológico hacia el estero y sus venas. El **proyecto** se desarrollará en un sitio perturbado, donde la biodiversidad es poca y ocurren actividades como agricultura, pesca ribereña y acuicultura, por lo que se mantendrá la integridad del ecosistema actual y del medio estuarino y su vegetación de manglar, ya que esta actúa como productor primario y purificador del sistema estuarino, por lo que se mantendrá su servicio ambiental que brinda al medio y la calidad del agua estuarina que será utilizada en el cultivo de camarón.

Debido a lo anterior, esta Delegación Federal determinó que las actividades relacionadas con el **proyecto**, implicarían impactos que pueden ser prevenidos y mitigados, por lo que no se prevé la ocurrencia de modificaciones significativas al ambiente por su realización.

10. Fracción VII.- Pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas.

Que la fracción VII del artículo 12 del **REIA** en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico permite predecir el comportamiento del sistema ambiental garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

De acuerdo a lo anterior, en la **MIA-P** del **proyecto** evaluado se consideraron los siguientes pronósticos:

Pronóstico del escenario sin proyecto.- el **proyecto** de acuerdo a lo señalado ampliamente, la infraestructura acuícola a operar ya existe y se encuentra fenecida y sin operar, por lo que el escenario sin proyecto sería la no Operación de la Granja, por lo que se tendría el siguiente escenario:

Las obras de estanquería, bordos, canales y drenes, se cubrirían paulatinamente de malezas creciendo sobre un suelo ensalitrado.

Al estar seca el área de la Granja, mientras se cubre de malezas, ocurrirían levantamientos de polvo por acción del viento afectando momentáneamente la calidad del aire.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Los individuos de manglar que crecen en el perímetro suroeste de la Granja se mantendrían conservados como hasta ahora, por el aporte de agua de los canales estuarinos, manteniéndose limitada por la obra de dren de descarga de la Granja acuícola Fase 1, en esta zona.

No se realizaría la toma de agua de la vena del Varadero del estero Boca Cegada y descarga de agua residual al mar, ya que no habría cultivo de camarón. Con la No operación de la Granja, no ocurriría la succión de larvas de especies estuarinas, por el funcionar de las bombas, sin embargo, tampoco se tendría aporte de nutrientes al mar con las aguas de descargar que vertiera la Granja, las cuales serían importantes como fuente de alimento para especies marinas y una mejor población de estas en el medio y mejores rendimientos en la pesca ribereña.

Los escurrimientos intermitentes que caracterizan a la zona en la temporada de lluvias, se mantendrían en la zona, filtrándose al suelo.

Por último, con la no operación de la Granja se tendría un paisaje de deterioro, desolador y de abandono, así como de pérdida de tierras productivas cuya vocación principalmente es acuícola y que posiblemente coincidiría con las tierras agrícolas que por temporadas son sembradas y/o que posiblemente algunas sean abandonadas por falta de recursos para sembrarlas.

Pronóstico del escenario con proyecto y sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación.-

La ejecución del **proyecto** no compromete la biodiversidad ya que no afecta flora silvestre en el sitio del **proyecto**. En cuanto a la fauna acuática, ocurriría succión de individuos pequeños y larvas de especies estuarinas con la operación de las bombas en el cárcamo, además, es mayor la densidad de especies en el cuerpo de agua del estero, que la que pudiera entrar al canal de llamada, por lo que no habrá conflicto entre esta actividad y los pescadores locales, como se ha visto desde que se construyó esta obra a la fecha.

Con la operación del **proyecto** no se afectaría especies protegidas de las listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y el manglar permanecería en el perímetro suroeste de la granja y se irá sumando al establecido en el área de sedimentación. Con la operación de la Granja, se le dará al suelo su vocación natural y potencial productivo siendo ésta la acuicultura y esta misma Granja que en los pasados años probó el éxito de esta actividad sin deterioro del medio ambiente, prueba de ello es el buen estado de conservación del manglar del sistema estuarino Boca Cegada y generando empleos directos e indirectos. Con la operación de la Granja, la humedad de la estanquería previene la ocurrencia de levantamientos de polvo.

Las obras existentes que conforman a la granja acuícola no tienen efecto en alteración de la hidrología





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

del humedal, ya que en el perímetro de la granja ocurren canales y venas de estero los cuales conducen los escurrimientos pluviales al sistema estuarino - mar y, hacia el este y al sur del área de la granja, ocurren zonas de marismas que aprovechan las precipitaciones pluviales y los escurrimientos, mismos que de manera natural al filtrarse al suelo tienen su destino en las venas y esteros del área y, la infraestructura de la granja no ha sido obstáculo para la hidrología de la zona y prueba de ello es el buen estado de conservación de zonas de manglar en el perímetro suroeste de la Granja.

Los requerimientos de agua para la Granja se suman a los volúmenes que requieren para su operación 2 Unidades de Producción acuícola (UPA) de la zona Laureles y Góngora de la Unidad de Manejo acuícola San Blas y la Granja acuícola Fase 1, considerando que nuestro **proyecto** requiere de 3,960,151.0 m³ de agua para llenar todos los estanques, entonces se estarán extrayendo en general durante los recambios de agua 396,051.10 m³ a 792,030.2 m³ (10-20%) de agua diarios, durante el cultivo anual, no afectándose de este modo, niveles de agua significativos en la cuenca mareal Boca Cegada, tampoco se afectarán otras actividades como la pesca, la cual se realiza principalmente en altamar, además el diseño y dimensiones del canal de llamada proporciona el volumen de agua que se requieren aún en los momentos de marea más críticos, por lo que no se requiere de dragados para el abastecimiento de agua. Lo anterior, está sustentado en que la granja formo parte y estuvo operando desde 1995, con un volumen de agua autorizado de 13,100,000 m³ para 1310 Has de espejo de agua (131 estanques de 10 Has cada uno y profundidad promedio de 1.22 metro), con recambios del 20% por día en la operación y representando el presente **proyecto** y la Granja acuícola Fase 1, el 48.10% del volumen de agua que se utilizaba para esas 1310 Has de espejo de agua y sus recambios, lo cual es poco significativo al volumen con que se venía trabajando y como se mencionó será máximo el 20% lo que se recambiará de ser necesario y ocasional, por lo que no se compromete al volumen del cuerpo de agua estuarino.

La generación de residuos sólidos (del comedor), peligrosos (aceites lubricantes gastados), así como de manejo especial (empaques, sacos de alimento, etc) son manejables en el campamento de operaciones, habiendo áreas exclusivas para su almacenamiento temporal.

De este modo, el **proyecto** hace uso de una zona acuícola y además de un área para el crecimiento de manera natural del manglar en el área de sedimentación de la Granja acuícola Fase 1, por lo que no se afecta la integridad funcional del sistema actual con la operación de la Granja y se constituye como una opción para el desarrollo económico de la localidad y como generador de empleos.

Pronóstico del escenario con proyecto y medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

Para prevenir los levantamientos de polvo durante el mantenimiento de las obras de la Granja, se aplicarán riegos con agua del canal reservorio por medio de una pipa a fin de prevenirlos y/o mitigarlos,





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. IS8.01.00.01/0449/2022

de este modo, no se verá afectada la calidad del aire.

Dado que el canal de llamada se conecta en la vena del Varadero del estero Boca Cegada, se considera mínima la fauna de acompañamiento en el agua que se extraerá del canal de llamada para enviarla a la estanquería, así como la afectación de la dinámica de las especies estuarinas, ya que se utilizará un sistema de filtrado entorno a los equipos de bombeo para frenar su entrada y de paso evitar que ingresen a la estanquería especies y depreden y/o transmitan enfermedades al camarón. Además, es mayor la densidad de especies en el cuerpo de agua del estero, que la que pudiera entrar al canal de llamada, por lo que no habrá conflicto entre esta actividad y los pescadores locales, al no acercar fauna estuarina al momento del bombeo, como se ha visto desde que se construyó y ha operado esta obra.

El eficiente manejo de alimento en la estanquería aplicando sólo la cantidad necesaria, los recambios de agua en la estanquería del 10% y máximo del 20%, el uso aireadores en los estanques para asegurar que el agua que se descargue no vaya deficiente en oxígeno y se ayude a oxidar la materia orgánica, además del monitoreo del agua residual que se descarga producto del proceso de cultivo, efectuado por un laboratorio Certificado, midiendo los parámetros de calidad de agua que establece la norma **NOM-001-SEMARNAT-1996**, permiten asegurar la descarga de una calidad del agua que estará por debajo de los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, cumpliendo con la norma oficial mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, y la carga orgánica aportada en el agua residual al mar no será crítica para la sobrevivencia de las especies marinas, por el contrario, contribuirán a estimular la biomasa de especies marinas, así, los pescadores de la zona tendrán una mejor captura de especies ribereñas, siendo benéfica la descarga de agua.

Por otra parte, el área de sedimentación de la Granja Fase 1, previo a la descarga del dren al mar, dará lugar a que los sólidos suspendidos que lleve el agua de descarga de la Granja, al pasar por ésta se depositen en ella, por lo que el agua saldrá al mar con menor cantidad de sólidos suspendidos. Además, el área de sedimentación, se constituirá como un sitio para el establecimiento de manera natural de manglar y como sitio de reposo y alimentación de aves, con lo que se incrementa el hábitat para la zona.

La generación de residuos sólidos, peligrosos (aceites lubricantes gastados), así como de manejo especial (empaques, sacos de alimento, etc) se concentrarán en el campamento de operaciones de la Granja acuícola Fase 1, habiendo áreas exclusivas para su almacenamiento temporal y protección del suelo, siendo retirados posteriormente por proveedores de servicios.

Las repercusiones sociales en la comunidad local son benéficas, al basarse su economía en la pesca ribereña, de este modo la descarga de agua residual de nuestro **proyecto**, también, contribuirá a mejorar la biomasa de especies marinas. Por lo tanto, con la ejecución de nuestro **proyecto** y sus medidas de mitigación, el escenario ambiental actual no sufre cambios significativos.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

En cuanto a las descargas de agua, de no tenerse un monitoreo de la calidad de éstas, puede verse afectada la calidad de agua del sitio de la descarga, provocándose eutrofización y organismos marinos muertos, incidencia de aves y desequilibrio ecológico en la zona, por lo que se hace relevante los monitoreos de agua para prevenir los hechos citados y se mantenga una zona costera saludable por ello la **promovente**, adopta el compromiso de descargar agua de una calidad que esté dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la norma **NOM-001-SEMARNAT-1996**, sin embargo, la dinámica ecológica de esta zona costera, pudiera también verse afectada, por la descarga de las otras granjas de la zona o por embarcaciones que naveguen por el área, por lo que será necesario una vigilancia periódica por parte de la autoridad competente.

Respecto a la generación de emisiones de gases y ruido emitidos a la atmósfera éstas serán mínimas debido al mantenimiento que se le dará a los equipos, ya que un mal funcionamiento de éstas con lleva a mayores gastos de operación.

II. Análisis Técnico

Con base en los anteriores argumentos, esta Delegación Federal dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del **REIA**, que obliga a esta Delegación a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integralidad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

Al respecto, esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, determina que las medidas y acciones propuestas por la **promovente** en la **MIA-P** presentada, son técnicamente viables de instrumentarse y son acordes con los objetivos de prevenir, mitigar y controlar, los principales impactos ambientales identificados para las diferentes etapas del **proyecto**.

Que con base en el análisis y la evaluación técnica y jurídica realizada a la documentación presentada en relación con el **proyecto** y expuesta en los considerandos que integran la presente resolución, y de la respuesta presentada en la información adicional solicitada 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 Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización, de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención y mitigación 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 dispone el artículo 8º párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4º, 5º fracción II y X, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII; 35 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II y I76; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2º, 3º, fracciones IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4º fracción I, 5º Incisos A), R) y U), 9º, 12, 25, 37, 38, 44, 45 fracción II, 45 fracción II 46, 48 y 49; en lo dispuesto en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración pública Federal**, que se citan a continuación: 18, 26 y 32 bis fracción XI; a lo establecido en la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: 2º, 3º fracción V; 13, 16 fracción X, 57 fracción I; a lo establecido en el **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 21 de enero de 2003 y última reforma en noviembre del 2012, que se citan a continuación: 2º fracción XXX, 38, 39, 40 fracción IX inciso c); y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en el considerando 7 del presente resolutivo. Esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, 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 autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del **proyecto** denominado, **"Granja Acuícola Fase 2 para el Cultivo semíintensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en el Municipio de San Blas, Nayarit"** en lo sucesivo denominado como el **proyecto**, se localiza en el Municipio de San Blas, Estado de Nayarit, en el área geográfica denominada "Boca Cegada", a 20 km al norte de la localidad de San Blas, en las coordenadas extremas UTM WGS 84 X= 464,408.00, Y= 2,391,389.00 (vértice 06) y X=458,836.00, Y= 2,389,855.00 (vértice 28).

- a) El **proyecto** consiste en la continuación de la operación de obras las cuales han sido autorizadas y además la rehabilitación de bordos, construcción de nuevos bordos para dividir estanquería tipo rústica, cárcamos





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 136.01.00.01/0449/2022

de rebombear y puentes-canal y, operación y mantenimiento de infraestructura acuícola existente en un polígono de predio de 439.39 Has, dentro del cual las obras ocupan un superficie de 397.04 Has, para destinarlas al cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).

Se desea operar 65 estanques de 4.27 Has en promedio cada uno para un espejo de agua total de 304.62 Has, Canal reservorio (19.91 Has), Drenes (9.26 Has), bordería de estanquería existente (46.57 Has), bordería a construir (16.64 Has), así como área de cárcamo de rebombear-cuarto de control eléctrico en canal reservorio (0.06 Has) y 2 puentes canal para cruzar dren y, 2 cárcamos de rebombear en dren (0.02 Has), y 6.7 km de línea de cableado eléctrico. tales obras se mencionan a continuación:

Las obras autorizadas en el oficio No. D.O.O.P 0333 de fecha 7 de febrero de 1995 para el proyecto "GRANJA AQUANOVA-BOCA CEGADA", MUNICIPIO DE SAN BLAS, NAYARIT, fueron las siguientes:

La Construcción de la Primera Etapa en una superficie de 1,200 Ha comprenden las siguientes obras:

Canal de llamada con las siguientes dimensiones, 200 m de longitud, 40 m de plantilla y 3.20 m profundidad.

Cárcamo de bombeo, de concreto armado, equipado con 5 bombas verticales de hélice, con capacidad unitaria de 9 000 m³/hr, accionadas con energía eléctrica, para bombear 22 hr. al día.

2 compuertas de entrada o alimentadoras para cada estanque.

1 compuerta de salida para cada estanque.

52 estanques semirústicos de 10 ha cada uno.

Área de edificios que albergará la bodega de alimentos (150 m²), edificio administrativo (150 m²), y edificio de servicios que contará con zona de talleres y almacenes (200 m²) y zona de cobertizo para vehículos y equipo (200 m²).

Fosa séptica, incluida en el área de edificios.

Instalaciones necesarias para proveer de energía eléctrica por la **CFE**.

Reacondicionamiento de caminos de acceso de 5 m de ancho por 5 km de longitud.

El agua para el llenado de la estanquería será tomada del estero Vena del Varadero, que a su vez es alimentado de Boca Cegada.

Trampa de sedimentación y fosa de oxidación.

La infraestructura autorizada mediante Resolutivo de impacto ambiental, oficio No. D.O.O.DGOEIA - 08160 de fecha 20 de diciembre de 1996 para el proyecto "GRANJA DE ENGORDA DE CAMARON, UNIDAD BOCA CEGADA FASES II Y III", MUNICIPIO DE SAN BLAS, NAYARIT, es la siguiente:



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 133.0100.01/0449/2022

Se trata de la Construcción, operación y mantenimiento de una Granja de engorda de camarón *Pennaeus stylirostris* (camarón azul), en una superficie de 990 Ha, que consisten en:

99 estanques rústicos que comprenden las fases II y III.

20 estanques de Fase II.

78 estanques de Fase III.

La evacuación de agua de las Fases II y III se da en los drenes principales los cuales tienen su descarga final a la marisma La Tronconuda, a partir de la cual se drenará hacia el mar.

Canales de alimentación con nivel de espejo de agua de +3.05 m con amplitud decreciente, desde la toma de agua hasta los últimos estanques que alimentarán.

Red secundaria del drenaje del sistema de estanquería, con amplitud creciente desde su inicio hasta el dren principal de descarga al mar.

2 compuertas de salida y 2 compuertas de entrada para cada estanque.

20 obras de cruce de canal por fase.

Oficinas y área de servicios temporales, en un área de 1,000 m.

Las dimensiones de los estanques serán las siguientes: fondo 250.0 m X 400.00 m (10 Has) y 1.225 m de profundidad.

El área total de estanquería de Fases II y III son de 990 Has, las cuales se sumaron a las 320 Has ya autorizadas para la fase I por lo que el total del área de estanquería de las tres fases del **proyecto** no rebasarán las 1,310 Ha (131 estanques de 10 Ha c/u).

Las instalaciones de la Fase II están localizadas principalmente en la Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada a la empresa **promoviente** y las instalaciones de la Fase III están localizadas en terrenos de los Ejidos La Chiripa y Guadalupe Victoria, así como en terrenos de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Para la operación de las FASES II y III se utilizó el cárcamo de bombeo localizado en el estero Vena del Varadero, el cual fue construido en la Fase I del proyecto. Se han empleado 13 bombas con capacidad de 4,000 L/seg cada una.

La infraestructura autorizada mediante Resolutivo de impacto ambiental, oficio No D.O.O.DGOEJA- 02187 de fecha 15 abril de 1997, para el PROYECTO DEL DREN DE DESCARGA AL MAR, FASES II Y III Y A LA ZONA DE EDIFICIOS, MUNICIPIO DE SAN BLAS, NAYARIT, es la siguiente:

La Construcción, operación y mantenimiento del proyecto Dren de Descarga al Mar Fases II y III y la zona de Edificios, las cuales son obras complementarias al proyecto Granja de engorda de camarón, unidad



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Boca Cegada Fases II y III que consisten en:

1 dren de descarga de 5.6 km de longitud.

Una Zona de edificios para albergar bodega de alimentos, edificios de servicios, comedor y patio de maniobras.

El dren de descarga cumplió con las siguientes características: gasto de 37.8 m³/seg; 102.7 Ha en el área del vaso regulador; 1.70 metro sobre el cero de la granja (mscg) de altura del bordo perimetral y 5.6 km de longitud.

1 canal de descarga que en su sección trapezoidal cumplió con las siguientes características: 150 m de ancho de plantilla inicial y 50 cm de ancho de plantilla final; pendiente longitudinal cero en la cota 0.30 mscg; taludes de 1:3; 0.69 mscg del nivel de la superficie libre del agua de descarga; 0.39 m de tirante hidráulico en la descarga; 1.89 m/seg de la velocidad media de descarga; 1.40 m de altura del bordo de descarga; 480 m de longitud del bordo de descarga.

Se operará 65 estanques de 4.27 Ha en promedio cada uno para un espejo de agua total de 304.62 Has, Canal reservorio (19.91 Has), Drenes (9.26 Has), bordería de estanquería existente (46.57 Has), bordería a construir (16.64 Has), así como área de cárcamo de rebombeo-cuarto de control eléctrico en canal reservorio (0.06 Has) y 2 puentes canal para cruzar dren y, 2 cárcamos de rebombeo en dren (0.02 Has), y 6.7 km de línea de cableado eléctrico.

Para la operación del **proyecto**, se tomará agua de la vena del Varadero del estero Boca Cegada mediante el canal de llamada y cárcamo de bombeo existente de la Granja Acuícola Fase 1, autorizada en materia de impacto ambiental mediante el oficio No. 138.01.00.01/01050/20 de fecha 20 de agosto del 2020, emitido por la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, para el proyecto "Granja Acuícola para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en el Municipio de San Blas Nayarit". Del canal de llamada se enviará el agua al canal reservorio de la Fase 1, que a su vez abastecerá al canal reservorio del **proyecto** para alimentar a los estanques utilizando cárcamo de rebombeo.

para descargar el agua residual generada durante el cultivo del camarón, esta será descarga en el océano pacífico a 1.7 km de distancia al sur de la de la boca del estero Boca Cegada, mediante la unión del dren de descarga del **proyecto**, al dren de descarga-laguna de sedimentación de la Fase 1, por lo que la descarga de agua no afecta al estero, además previo a la descarga al mar, estará el área de laguna de sedimentación para los sólidos suspendidos que van en el agua de descarga, la cual al llegar al mar, tendrá una calidad que permita su uso en otras actividades y no afecte negativamente en el mar.





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

Y que para poder operar la Granja, se hará uso del campamento de operaciones, así como del área de maternidades y precrías de la Granja Acuícola Fase I.

El cuerpo de agua que será fuente de abastecimiento de agua para el cultivo de camarón es la Vena del Varadero alimentada por el estero Boca Cegada, por lo que se hará uso del cárcamo de bombeo del proyecto autorizado Granja acuícola Fase 1; del cárcamo de bombeo el agua será enviada al canal reservorio de la Fase I para pasar al canal reservorio de la Fase 2, alimentando a la estanquería.

La descarga de agua de los recambios en la estanquería de cultivo de camarón será al mar (océano pacífico), habiendo una distancia entre la boca del estero Boca Cegada y el sitio de descarga en el mar de 1.7 km. La descarga de las baterías de estanques será al dren de la Fase 1, que se dirige a la laguna de sedimentación, para descargar en el océano pacífico. El sitio de descarga final al océano pacífico es en la coordenada UTM WGS84: X=460,185.28, Y=2,386,939.44.

Dado que existe infraestructura para operación acuícola, no presenta vegetación forestal, ya que el polígono del **proyecto** ha sido preparado hace más de 15 años con obras para engorda de camarón.

Resumen de obras.

INFRAESTRUCTURA	SUPERFICIE	COMENTARIO
1 Canal reservorio.	19.9182 Ha	Incluye 0.06 Ha de cárcamo de rebombeo en canal reservorio para el cruce del dren fase 1 - fase 2, accionados con 1 cuarto de generadores eléctricos. También se incluyen 2 puentes para cruzar dren, uno a la altura del estanque No 24-2 por el lado norte y otro entre los estanques No 08-1 y 16-1 por el lado este.
1 Espejo de agua.	304.6270 Has.	65 estanques.
Bordería existente y a remodelar.	46.5761 Ha	
Bordería a construir para dividir estanques.	16.6497 Ha	
1 Dren	9.2693 Ha	Incluye 0.02 Ha de cárcamo de rebombeo en dren, uno al costado del estanque 08-1 y otro entre los estanques 01-3 y 24-2 accionados con cuarto de generadores eléctricos de la Fase I.
Total de infraestructura acuícola.	397.0403	
Área de Vegetación.		16.42 Has de manglar; 25.93 Has de





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

	42.35 Ha	vegetación halófila
Área total del polígono la Granja	439-39-03.358 Has	

La longitud de línea de transmisión eléctrica siguiendo la bordería 6.7 Km, será extensión de la que existe de la Fase 1 para alimentar cárcamos de rebombeo.

b) A continuación, se expone el cuadro coordenado del polígono en el que se ubica el **proyecto**:

Cuadro de Construcción de Polígono Envolvente		
V	COORDENADAS UTM WGS84	
	Y	X
1	2,391,522.8098	460,847.0721
2	2,391,528.9432	460,933.6126
3	2,391,550.5995	461,239.1808
4	2,391,600.0000	464,044.0000
5	2,391,457.0000	464,389.0000
6	2,391,389.0000	464,408.0000
7	2,391,266.0000	464,387.0000
8	2,390,737.0000	464,447.0000
9	2,390,641.0000	464,237.0000
10	2,390,641.0000	462,203.0000
11	2,390,640.6470	460,641.9218
12	2,390,640.6470	460,554.3093
13	2,390,238.6835	460,524.5522
14	2,390,067.3897	460,279.1336
15	2,390,117.5979	460,279.1336
16	2,390,172.0317	460,291.3352
17	2,390,234.5745	460,003.6539
18	2,390,238.6933	459,815.3999
19	2,390,176.2336	459,598.0348
20	2,389,973.2159	459,443.7160
21	2,389,870.9014	459,391.1635
22	2,389,861.6873	459,297.5865
23	2,389,952.6018	459,196.7883
24	2,389,972.9662	459,213.6078
25	2,390,015.8348	459,148.3306
26	2,390,007.4093	459,009.9128



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

27	2,389,839.8108	458,854.4686
28	2,389,855.0000	458,836.0000
29	2,390,146.0000	459,006.0000
30	2,390,173.9376	459,011.3676
31	2,390,173.0000	459,062.0000
32	2,390,001.8692	459,242.8900
33	2,390,183.5775	459,496.6619
34	2,390,285.8280	459,496.5063
35	2,390,524.6742	459,598.3435
36	2,390,805.3629	459,564.7947
37	2,391,077.1758	459,384.1335
38	2,391,167.3954	459,734.3241
39	2,391,099.9426	460,588.3106
40	2,390,670.6468	460,556.5302
41	2,390,670.6468	460,645.3764
42	2,390,694.1468	460,648.0825
43	2,390,694.1468	460,762.6558
44	2,391,102.4553	460,767.5907
45	2,391,391.5607	460,842.1554
46	2,391,443.2866	460,905.6413
47	2,391,475.8494	460,928.1441
48	2,391,477.9856	460,811.7429
1	2,391,522.8088	460,847.0721
SUPERFICIE= 4,393,903.358 m ² (439-39-03.358 Has)		

c) Asimismo y las obras y actividades provisionales y asociadas, serán las indicadas en el considerando 6 del presente oficio.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá vigencia de (doce) **12 años** para realizar las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las obras y actividades del **proyecto**. Dicho plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución.

Este periodo podrá ser ampliado a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con: Los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo y las medidas de prevención y mitigación que fueron retomadas de la **MIA-P** en el presente oficio. Para lo anterior, previo al vencimiento de la vigencia de la autorización, deberá solicitarlo a esta Delegación Federal mediante el registro del trámite



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

SEMARNAT-04-008 "Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia impacto ambiental" o el trámite que en su momento lo sustituya; si ingresara la solicitud de ampliación de plazo sin obtener la bitácora del trámite, la fecha de su solicitud no será considerada para la vigencia del **proyecto**.

Asimismo el Ingreso del trámite de ampliación de plazo deberá acompañarse del documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Nayarit, a través del cual esa instancia haga constar que la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes así como con las medidas de prevención y mitigación que fueron retomadas de la **MIA-P** en la resolución; el no contar con el oficio de la **PROFEPA** que se solicita, será motivo suficiente para que no preceda la ampliación de plazo solicitada.

TERCERO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura que no esté comprendida en el **Término PRIMERO** del presente oficio, sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo a lo dispuesto en el término **QUINTO** del presente oficio.

CUARTO.- La **promovente**, queda sujeta a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50 del **REIA**, en caso de que desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- La **promovente** en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en los artículos 6° y 28 del **REIA**. Deberá hacer su solicitud mediante el registro del trámite SEMARNAT-04-008 "Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia impacto ambiental" o el trámite que en su momento lo sustituya, a esta Delegación Federal, previo a la fecha de vencimiento de la presente autorización; se le informa que si ingresa la solicitud de modificación sin obtener la bitácora del trámite, su solicitud no podrá ser analizada; y solo se le generará un oficio de respuesta recordándole que debe ingresar como trámite.

El trámite de modificación ingresado deberá contener la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como a lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente resolución. Para lo





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras autoridades federales o locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos y licencias entre otros, que sean requisito para la realización de las obras y actividades del **proyecto** de referencia.

La resolución en materia de impacto ambiental, solo se limita a dictaminar si un **proyecto** es ambientalmente viable, atendiendo lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**. La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades federales, estatales y municipales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias. Asimismo se le informa que la resolución de la evaluación del impacto ambiental, no legitima ni valida la tenencia de la tierra, por lo que si la **promovente** decide realizar el **proyecto**, sin tener pleno derecho y/o uso y/o disfrute del predio o terreno a utilizar, será responsable de afrontar cualquier denuncia civil o penal al respecto.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido en el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva; esta Delegación Federal, establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras del **proyecto** estarán sujetas a la descripción contenida en el término primero de la presente resolución, y a las siguientes

CONDICIONANTES

Con base en lo estipulado en el artículo 28 de la **LGEEPA**, primer párrafo, que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y, considerando que el artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Impacto Ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación del impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de





Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

manera voluntaria por la **promovente**, por lo cual deberá cumplir con las medidas de prevención y/o mitigación, que fueron retomadas de la **MIA-P**, en el presente oficio por esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, dado que se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de influencia del **proyecto** evaluado, además:

La **promovente** deberá cumplir con las siguientes:

Condicionantes que por razones técnicas, jurídicas y administrativas no pudieron sujetarse totalmente y que por sus alcances y características requerirán subsanarse y avalarse por la autoridad que emite el acto administrativo, todo ello con la finalidad de que la **PROFEPA** tenga los elementos concretos para su seguimiento y verificación correspondiente.

Condicionantes generales, las cuales serán verificadas y avaladas en su cumplimiento por la **PROFEPA**, con fundamento en el artículo 68 párrafos primero, segundo, tercero, cuarto y quinto, fracciones VIII, IX, X, XI, XII, XIX y XXIII 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.

1. En cumplimiento a lo que establece el segundo párrafo del artículo 49 del **REIA**, deberá de presentar por escrito el **aviso de inicio del proyecto**; el inicio del **proyecto** sin cumplir con esta obligación podrá ser sancionado por la **PROFEPA**.
2. Respecto a fauna silvestre que llegará a encontrar durante las diferentes etapas del **proyecto**, previo a su traslado y reubicación, se le indica que deberá obtener el permiso que otorga para tales efectos la Dirección General de Vida Silvestre de esta Secretaría.
3. En un periodo de 6 meses deberá de presentar su propuesta de reforestación, asimismo anexar coordenadas del mismo.
4. Deberá notificar a esta Delegación Federal el abandono del sitio, con **tres meses** de antelación, cuando todas aquellas instalaciones del **proyecto** rebasen su vida útil y no existan posibilidades para su renovación, con el fin de que proceda a su restauración y/o reforestación, destinando al área, el uso de suelo que prevalezca en el momento de la rehabilitación. Para ello, presentará ante esta Unidad administrativa un "Programa de Restauración Ecológica" en el que describa las actividades tendientes a la restauración del sitio y/o uso alternativo. Lo anteriormente aplicará de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 158.01.00.01/0449/2022

OCTAVO.- La **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los términos y condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de mitigación que fueron retomados de la MIA-P en el presente oficio. El informe citado, deberá ser presentado a la Delegación Federal de la **PROFEPA** en el Estado de Nayarit con una periodicidad anual. Una copia de este informe deberá ser presentado a esta Delegación Federal. El primer informe será presentado doce meses después de recibido el presente oficio.

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 el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DÉCIMO.- La **promovente**, será el único responsable de garantizar 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 por el mismo, en la descripción contenida en la **MIA-P**. En caso de que las obras y actividades pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEPA**.

DECIMOPRIMERO.- 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**.

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

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



Delegación Federal en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/0449/2022

DECIMOCUARTO.- Notificar el contenido del presente oficio al el **C. Manuel Alberto García Ortiz** Apoderado legal de la persona moral **CASTOR FIELDS SAPI S.A. DE C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por el artículo 167 Bis, 167 Bis T, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 35 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, me es grato enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, previa designación, firma el presente el Jefe de la Unidad Jurídica:



Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN NAYARIT

- c.c.p. Dr. Miguel Ángel Navarro Quiroz.- Gobernador Constitucional del Estado de Nayarit.- Presente. Para su conocimiento.
- c.c.p. Lic. José Antonio Barajas Espoz.- Presidente municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de San Blas, Nayarit.- Para su conocimiento.
- c.c.p. Lic. Adrián Sánchez Estrada.- Encargado de la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Nayarit. Para su conocimiento.
- c.c.e.p. Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.- Para su conocimiento.
- c.c.e.p. Ing. Luis Enrique Álvarez García.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.- Para su conocimiento.
- c.c.e.p. Ing. María Gabriela Castillo Chaires.- Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental.- Para su conocimiento.
- c.c.p. ARCHIVO 18NA2021PD082

No. de Bitácora: 18/MP-0221/11/21
/esg/mgch

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Décimo Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

