

MAKENO, S.A. DE C.V.

C. Jorge Horacio Mazón Rubio
Representante Legal

En referencia a que la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** solicita a esta Secretaría la autorización para el proyecto denominado **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"**, por el cual se pretende el establecimiento de una granja acuícola, que será destinada al cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) en estanques rústicos, es una obra nueva que se realizará en una superficie de polígono de 395-42-49.602 Has. Se construirán 50 estanques de 5.81 Has en promedio cada uno, que suman un espejo de agua total de 290.43 Has; por lo tanto los drenes (7.30 Has), bordería (85.51 Has) y canal alimentador (12.18 Has), necesarios para la operación serán construidos, no se requiere de campamento de operaciones, ya que se trabajará con el que existe de la empresa en la zona. Para la operación de la Ampliación de la Granja, se tomará agua del canal de llamada existente y la descarga de agua residual producto de los recambios de agua que se realicen en la estanquería, será descargada al mar (Golfo de California) a través del dren colector general existente, por lo tanto, se aprovechará la infraestructura existente de obras de conducción de agua, como viene haciendo actualmente la empresa; proyecto que se pretende realizar dentro del municipio de Hermosillo, Sonora.

RESULTANDO:

- I. Que el 26 de febrero del 2019, se recibió en esta Delegación, la manifestación de impacto ambiental modalidad particular, no incluye riesgo, para desarrollar el proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** promovido por la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**
- II. Que fue publicado el ingreso al procedimiento de evaluación del proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** en la Gaceta Ecológica año XVII, No. DGIRA/010/19 publicado el 28 de febrero del 2019, con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Así mismo de acuerdo al Art. 41 del reglamento en mención se publicó en el periódico **Expreso**, año 13 No. 5036, de Hermosillo, Sonora, un extracto de la manifestación de impacto ambiental del proyecto citado.
- III. Que con fecha 26 de noviembre del 2012 se publicó la modificación del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual en su artículo 40 fracción IX inciso c), faculta a las Delegaciones en las entidades, para otorgar autorizaciones y las respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, siguiendo los lineamientos

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 1 de 33



internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, en materia de Manifestaciones de Impacto Ambiental.

CONSIDERANDO:

I. Que presenta escritura No. 27,889, volumen 517 de fecha 05 de abril del 2016, donde se constituye la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, ante el Lic. Rafael Gastélum Salazar, notario público No. 97 en Hermosillo, Sonora, Así mismo, se le otorga poder general a Jorge Horacio Mazón Rubio para pleitos y cobranzas, actos de administración, poder cambiario, entre otros.

II. Que de acuerdo a lo manifestado por la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, el proyecto "**Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora**", consiste en:

*"...El presente proyecto, pretende el establecimiento de una granja acuícola que será destinada al cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y azul (*Litopenaeus stylirostris*) en estanques rústicos, es una obra nueva que se realizará en una superficie de polígono de 395-42-49.602 Has. Se construirán 50 estanques de 5.81 Has en promedio cada uno, que suman un espejo de agua total de 290.43 Has; por lo tanto los drenes (7.30 Has), bordería (85.51 Has) y canal alimentador (12.18 Has), necesarios para la operación serán construidos, no se requiere de campamento de operaciones, ya que se trabajará con el que existe de la empresa en la zona.*

*El proyecto **Ampliación Granja Acuícola Makeno** se conectará al canal alimentador de la misma promovente la cual toma agua directamente del mar mediante el canal de llamada de la Granja Kino Acuicultores como lo viene haciendo actualmente la sociedad MAKENO SA de CV y la descarga de agua de la estanquería será al dren colector existente que descarga en el mar, en sitio que fue autorizado a la Granja acuícola Alcatraz, mismo que viene utilizando la sociedad MAKENO, estando a 710 m al Norte de la salida del dren de Kino Acuicultores, el cual está a una distancia del sitio de toma de agua de 2,350 mts., por lo tanto, hay una distancia de 3,060 m. entre el sitio de descarga final del proyecto y el sitio de toma de agua.*

Por lo tanto, se aprovechará la infraestructura existente de obras de conducción de agua, como lo viene haciendo actualmente la sociedad MAKENO SA de CV.

El sitio donde se desarrollará el presente proyecto, carece de áreas con vegetación nativa, y además, está rodeado de infraestructura acuícola, la cual ha ocasionado áreas de inundación por filtraciones de las obras hidráulicas, que han impedido también la presencia de flora y fauna, por lo que no se requiere de solicitar cambio de uso de suelo de terreno forestal...

El cuerpo de agua del cual se tomará el agua para el cultivo de camarón, corresponde al Golfo de California mediante el canal de llamada existente de la Granja Kino Acuicultores y la prolongación del canal alimentador, desde la Granja Santa Fe (proyecto autorizado en materia ambiental y del cual se cedió los derechos a la sociedad MAKENO SA de CV) y Acuícola el Pinito al sitio del presente proyecto.

Por otro lado, se contará con 2 líneas de dren de descarga secundario que se conectarán al dren colector principal de uso común por el lado oeste para sacar las aguas residuales al mar, siendo el sitio de descarga el que se tiene autorizado con la Granja Acuícola Alcatraz.

**MAKENO, S.A. DE C.V.**

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 2 de 33



El sitio de descarga está a una distancia de 3060 m. al Norte del sitio de toma, la distancia entre estos sitios permite que los elementos contenidos en el agua de descarga se dispersen en el mar y sean consumidos por los organismos marinos, ya que el principal componente de esta agua será materia orgánica y, teniendo un control en los insumos que se apliquen al cultivo, el impacto en el medio acuático será mínimo....

El sitio donde se desarrollará el presente proyecto, carece de áreas con vegetación nativa, y además, está rodeado de infraestructura acuícola, la cual ha ocasionado áreas de inundación por filtraciones de las obras hidráulicas, que han impedido también la presencia de flora y fauna, por lo que no habrá desmontes y no se requiere de solicitar cambio de uso de suelo de terreno forestal...

“...Preparación de estanques:

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 tabloneros 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 y a fertilizar con urea para favorecer la multiplicación de fitoplancton y demás organismos que forman parte de la alimentación de las postlarvas de camarón. Cuando los estanques alcancen un nivel de 50 a 60 cm, se encontrarán ya listos para recibir las postlarvas, las cuales deberán estar ya aclimatadas.

El volumen de agua que se requiere para llenar un estanque es de 64,800.0 m³ en promedio y el volumen total para llenar todos los estanques de cultivo en un momento dado, es de 3,240,000.00 m³ de agua. Los estanques se llenarán paulatinamente en 2-3 semanas.

Los requerimientos de agua para la Ampliación Granja Acuicola Makeno se suma a los volúmenes que requieren las Granjas de la zona de San Juan y El Pinito en sus 1,426.77 Has de espejo de agua (24,968,596.08 m³ de agua para llenar totalmente su estanquería) y, considerando que nuestro proyecto requiere de 3,240,000.00 m³ de agua para llenar todos los estanques, entonces se estarán extrayendo en general durante los recambios de agua de 324,000.0 m³ a 486,000.0 m³ (10-15%) de agua diarios, durante aproximadamente 27 semanas ya que durante las dos primeras semanas no se realizan los recambios de agua, en este caso el Golfo de California permite el abasto del volumen de agua requerido para esta actividad en la zona. Cabe destacar que los volúmenes que se extraerán no comprometen al cuerpo de agua Golfo de California, ni el abastecimiento de agua para las granjas acuícolas de esta zona del Ejido San Juan y El Pinito.

Los recambios de agua en el proyecto **Ampliación Granja Acuicola Makeno** se efectuarán a partir de los 20 días de cultivo, siendo el 10 - 15% lo que se recambiará, es decir 324,000.0 m³ a 486,000.00 m³ diarios, por todos los estanques. El agua residual será descargada a la red de drenaje secundaria y de este al dren colector principal de uso común como se ha mencionado anteriormente.

Por lo tanto el Volumen de descarga de agua por día es:
324,000.0 m³ a 486,000.00 m³, lo que se recambia de agua.

Volumen de descarga por ciclo:
100,440,000.00 m³ con dos cosechas por ciclo de cultivo.

La estación de bombeo está diseñada para realizar recambios continuos, por lo que los equipos de bombeo pueden operar 14 horas al día.

Proceso de aclimatación de postlarvas de camarón (maternización en raceways):

Una vez que las postlarvas de camarón adquiridas con un laboratorio, han llegado a la Granja, se les brindará un proceso de aclimatación a fin de igualar las condiciones de agua de transporte con las

MAKENO, S.A. DE C.V.

“Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora”
Página 3 de 33

del estanque (en forma gradual) donde se cultivarán. Se les suministrará oxígeno y se registrarán los parámetros fisicoquímicos, tanto del tanque de aclimatación como en el estanque de cultivo. Además, para verificar el estado de las postlarvas, se tomará una muestra de éstas en vaso de precipitado y se observará el color, la actividad y se estimará la mortalidad.

El agua de los tanques de aclimatación provendrá del agua del estanque donde se cultivarán, enviada por medio de una bomba de 2".

Una vez que se han igualado los parámetros fisicoquímicos en el tanque de aclimatación y el estanque de cultivo, se procederá a estimar el número de postlarvas vivas, para ello se agitará vigorosamente el agua para que las postlarvas se distribuyan homogéneamente; se tomarán 5 muestras en un vaso de precipitado de 250 ml, se realizará conteo por separado y se obtendrá el promedio por vaso de precipitado, eliminando los extremos se obtiene una media de las tres muestras restantes y se extrapola al volumen del tanque aclimatado. Finalmente se vaciarán las postlarvas del tanque aclimatado al estanque cuidando de no maltratarlas.

Siembra:

La densidad de postlarvas a sembrar será de 20 postlarvas/m² con una talla de p110-p112. Por lo tanto, se sembrarán 60,972,006 millones de postlarvas de camarón para las 290.43 Has de espejo de agua del proyecto **Ampliación Granja Acuícola Makeno**.

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.

III. Que con el fin de asegurar con éxito en el cultivo y evitar enfermedades la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** obtendrá postlarvas de camarón de laboratorios autorizados.

Fuentes de abastecimiento de postlarvas de camarón

LABORATORIO
Laboratorio Selecta, Bahía de Kino Sonora
GENITECH Playa de San Agustín, Hermosillo, Sonora
El Camarón Dorado, Huatabampo, Sonora.

IV. Que de acuerdo a lo manifestado por la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** las obras principales del proyecto son las siguientes:

"Se construirán 50 estanques de 5.81Has en promedio cada uno, por lo tanto, los drenes (7.30 Has) y canal alimentador (12.18 Has), necesarios para la operación, también serán construidos, no se requiere de campamento de operaciones, ya que se utilizará el existente de la empresa en la zona. Estas obras se construirán con tierra de préstamo lateral para la formación de bordos y, concreto sólo en las compuertas de entrada y salida de estanques. Por otro lado, se instalará tres bombas en el cárcamo de rebombeo de Santa Fe (proyecto autorizado en materia de impacto ambiental y del cual se cedió los derechos a la sociedad MAKENO), las bombas serán de 42" y gasto de 3.85 m³/seg, con motor de 350 HP cada una

Características de la infraestructura a construir:

Tipo de infraestructura:

Canal alimentador

Materiales de construcción: Con tierra de préstamo lateral y acarreo

Dimensiones (largo, ancho, profundidad)

Longitud total: 6130.00 m; Ancho 20.0 m, Base 20 mts, Talud 2:1, Profundidad 2 mts, Capacidad de conducción 52 m³/seg. Velocidad de desplazamiento 1 m/seg

Fuente de abasto

Agua del Canal de llamada de Kino Acuacultores y del canal reservorio-alimentador de la Granja Santa Fe (de la Sociedad Makeno SA de CV).

Destino del agua

Estanquería

Tipo de infraestructura:

Dren de descarga

Materiales de construcción: Excavación

Dimensiones (largo, ancho, profundidad)

Longitud 6,223 m, son dos líneas de dren de, 5955 ml y 268 ml, respectivamente. Ancho 17.0 m, Base 17 mts, Talud 2:1. Profundidad 2 mts, Capacidad de conducción 42 m³/seg, Velocidad de desplazamiento 1 m/seg

Fuente de abasto

Agua proveniente de la estanquería a construir.

Destino del agua

Dren colector existente de uso común con descarga a mar abierto

Infraestructura adicional:

Cárcamo de Rebombeo

La infraestructura del cárcamo de rebombeo esta diseñada para la instalación de 3 bombas de 42" de diámetro, y un gasto de 3.85 m³/seg., accionadas con motores de 350 HP que emplean energía eléctrica, siendo una de emergencia con combustible diésel, en caso de falla del suministro de energía eléctrica.

El cárcamo de rebombeo tiene las siguientes características:

Longitud = 35.0 m

Ancho = 20.00 m

Altura sobre el terreno natural = 6.0 m sobre el terreno natural.

Pendiente interna (lado del canal de llamada) = 0%

Pendiente externa (salida al canal reservorio) = 0%

Se utilizará en la plantilla concreto premezclado, cumpliendo con las especificaciones ASTM C 94. La resistencia del concreto será de acuerdo a 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, Fy=4,200 Kg/cm².

Los recubrimientos para el refuerzo serán:

- *Concreto colado directamente sobre la tierra espesor 30 cm.*
- *Muros de concreto armado, espesor 20 cm.*
- *Para vigas 5 cm medido del lecho bajo a alto según sea el caso y 3 cm en sentido perpendicular.*
- *Columnas de 50X50 cm.*

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 5 de 33

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. El acero estructural que queda por encima de la tubería que se conecta a los motores de las bombas, será enlazada con maderas para que quede una superficie del cárcamo de bombeo uniforme.

Infraestructura:

Estanquería rústica

Se construirán 50 estanques de 5.81Has en promedio cada uno, destinados a la engorda de postlarvas de camarón azul y blanco.

Dimensiones 110.0 m de ancho por 540.00 m de largo en promedio por estanque, con pendiente transversal de 0.2 % y pendiente longitudinal de 0.1% hasta la estación 0+500, en los últimos 40 mts se adoptará una pendiente del 0.30%.

En cuanto a los tirantes de agua dentro del estanque éstos serán variables según las cotas del terreno, siendo en promedio 1.2 mts, cuidando que dichos tirantes en la entrada de agua al estanque sea menor al tirante hidráulico adoptado en el canal alimentador.

El volumen de agua que se requiere en promedio por estanque es de 64,800.00 m³ y para todos los estanques 3,240,000.00 m³ de agua, con un recambio del 10% al 15% diario.

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

Bordo perimetral:

Ancho base: 20 m

Ancho corona: 6 m

Longitud total: 14,404.00 m

Pendiente talud externa (lado del estanque) 2.0:1

Pendiente talud interna (lado del estanque) 3.0:1

Bordo del canal alimentador:

Ancho de base: 20.0 m

Ancho corona: 6 m

Pendiente talud externa (lado del canal) 2.0:1

Pendiente talud interna (lado del estanque) 3.0:1

Bordo divisorio:

Ancho base: 15.00 m, ancho de corona 5 mts

Longitud: 540.00 m

Pendiente talud (estanque a estanque): 3.0:1

Estructuras alimentadoras de estanque: Serán 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 unirán los tubos de plástico.

Estructura de cosecha de estanque: También serán construidos con concreto armado $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, con refuerzos de varillas en las entradas, salidas de agua y en anillos que unirán los tubos de plástico.

En cada estanque se sembrarán 20 postlarvas por metro cuadrado, esperando una mortalidad del 30%.

El proceso de aclimatación se describe en el apartado II.3.1 correspondiente a Descripción de actividades



V. Que de acuerdo a lo manifestado por la empresa MAKENO, S.A. DE C.V. las obras de toma y descarga son las siguientes:

"...El canal alimentador se conectará al canal alimentador-reservorio que llega a la Granja Acuicultura Santa Fe (autorizada en materia de impacto ambiental y de la cual se cedió los derechos de la autorización a la sociedad MAKENO SA de CV), su construcción no presenta características especiales, ya que sólo será excavación y no se afecta componentes especiales del ambiente.

El dren de descarga a construir también estará en relación al dren colector existente de uso común y del cual hace uso desde hace años la sociedad MAKENO S.A. de C.V. y, en dicho sitio tampoco se afectan componentes ambientales relevantes.

Para el control de los depredadores acuáticos, se emplearán mallas de diferente diámetro, tanto a la entrada del 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 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 sonidos emitidos por los vehículos y por movimientos con alguna prenda que efectúen el personal que labore en la estanquería...."

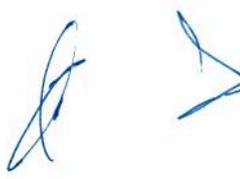
VI. Que se manifiesta en el estudio de impacto ambiental que dentro de la vinculación del proyecto "Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora" con los ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL y en su caso, con la regularización del Uso del Suelo, siguientes:

"...El Sistema de Información Geográfica para la evaluación de impacto ambiental (SIGEIA), indica que el presente proyecto Ampliación Granja Acuicola Makeno se vincula con el instrumento jurídico Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Sonora, sin embargo, éste fue abrogado con el Decreto que Aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (Boletín Oficial del Estado de Sonora: Tomo CXCV, Número 41, Secc. III, del 21 de mayo de 2015) y el cual se analiza en este capítulo. Por otra parte, el proyecto, se vincula con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el cual se tratará también en este capítulo; en cuanto a Uso del Suelo y Vegetación Serie VI INEGI 2014, el proyecto se vincula a zonas de matorral xerófilo tipo halófito y Mezquital desértico, sin embargo, el sitio del proyecto está delimitado por infraestructura acuícola y no posee áreas con vegetación; asimismo se vincula a la microcuenca (SAGARPA) Miguel Alemán (La Doce) de la subcuenca Río Bajo Sonora, Cuenca Río Bacoachi y al Acuífero Costa de Hermosillo. Mientras que dentro del rubro de Climas, el proyecto por su ubicación, se relaciona con el tipo Muy árido, semicálido. Por último, la zona del proyecto se considera de Cruzada contra el Hambre...."

Información Sectorial. - Dentro de este tema la empresa MAKENO, S.A. DE C.V. manifiesta la siguiente información:

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuícola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
 Página 7 de 33

Hermosillo, Sonora, a 20 de mayo del 2019.
26502019P00-5 0260-19-0260-19

"...La camaronicultura en los últimos años es una de las actividades productivas con mayor ritmo de crecimiento, a nivel nacional. Por su desarrollo es y continuará siendo una industria de gran importancia debido a su crecimiento sostenido y superior al de otras actividades agroindustriales.

Sonora es líder nacional en la producción de camarón de cultivo, en la última década se han llegado a obtener producciones superiores a las 80,000 toneladas al año, obtenidas en las granjas de engorda con las que cuenta el Estado, con lo que se contribuye alrededor del 70% de la producción nacional.

...Todas las postlarvas que se siembran están certificadas por el Comité de Sanidad Acuicola del Estado. Aunque se importa portlarvas de otros estados, la producción dentro del estado crece cada año y podría ser autosuficiente en poco tiempo.

Se utiliza alimento de alto rendimiento y se busca el mayor crecimiento en el menor tiempo posible. El factor de conversión alimenticia está entre 1.7 a 2.0. Las principales marcas de alimento en la zona son Agribrands Purina y Vimifos -Zeigler. Estas empresas tienen sus instalaciones de producción a 30 km de distancia de las zonas de cultivo y son las más cercanas. Por otra parte, algunos productores comienzan ya a producir su propio alimento.

Los estanques de cultivo que se siembran a densidades altas, se pre-cosechan de virus en cuanto el camarón llega a la talla de entre 11 y 14 gramos. Este camarón tiene un mercado establecido en el centro del país, que es a donde lo envían la mayoría de los compradores, que lo compran libre a bordo de pie de granja.

Posteriormente, se hace un par de pre-cosechas más, hasta que queda una densidad determinada para que se alcance la talla más grande en el menor tiempo posible.

La cosecha final se realiza entre los meses de octubre y noviembre. Todo el camarón debe estar cosechado para diciembre, ya que las bajas temperaturas pueden ocasionar considerables pérdidas por alguna baja de temperatura prematura.

En esta zona de la Costa de Hermosillo, donde se ubica el proyecto, el uso del suelo no permite otros usos como la ganadería y la agricultura, dada la cercanía a la costa, pero sí presenta aptitud para la acuicultura, diversificándose con ello los ingresos económicos para diferentes sectores empresariales y sociales.

*En la zona de influencia del sitio del presente proyecto se encuentran las Granjas asentadas en el Ejido San Juan y El Pinito y que forman parte del denominado Parque Acuicola El Pinito: AQUACTIVA, Granja Kino Acuicultores, San Fernando, Oasis Acuicola, Acuicultivos de Kino, Alcatraz, Santa Fe (cedidos los derechos de la autorización de impacto ambiental a la sociedad **MAKENO S.A. de C.V.**) y la Granja Acuicola El Pinito, también en los alrededores, al sur de este Parque se encuentran las Granjas: Selecta Punta Baja, Acuicola del Desierto, y al norte del Parque Acuicola El Pinito se encuentra la Granja Acuicola La Borbolla y su primer y segunda ampliaciones; todas ellas dedicadas al cultivo del camarón en modalidad semi-intensiva.*

Por lo tanto, la aptitud de la zona para la acuicultura está dada por la operación de las granjas antes mencionadas.

*El proyecto **Ampliación Granja Acuicola Makeno**, se vincula con el canal alimentador de la misma promotora la cual toma agua directamente del mar mediante el canal de llamada de la Granja Kino Acuicultores como lo viene haciendo actualmente la sociedad **MAKENO S.A. de C.V.** y la descarga de agua de la estanquería se vincula al dren colector existente de uso común que descarga en el mar, en sitio que fue autorizado a la Granja acuicola Alcatraz,*

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 8 de 33

mismo que viene utilizando la sociedad **MAKENO**, por lo tanto, se aprovechará la infraestructura existente de obras de conducción de agua, como lo viene haciendo actualmente la sociedad **MAKENO S.A. de C.V.**

.....El presente proyecto no se vincula con acuerdos de vedas, ya que los organismos a cultivar no se obtendrán del medio natural; ni a decretos de Áreas Naturales Protegidas, debido a que el área del proyecto no se encuentra dentro o vecina a un área natural protegida; pero si se vincula a Programas de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y Estatal.

Por otra parte, el presente proyecto se vincula con el Programa Sanitario del Comité Estatal de Sanidad Acuícola A.C., el cual se encarga de vigilar y revisar que las instalaciones e infraestructura acuícola cumpla con las condiciones adecuadas para el cultivo de camarón, a fin de prevenir aspectos sanitarios adversos, no sólo para la granja, si no para las granjas vecinas y otras distantes, por ello, expide permiso a las granjas que están en condiciones para iniciar el cultivo de camarón así como posteriormente su cosecha....."

En seguida se presentan los datos de la ficha técnica de la Región Ecológica 15:33, y Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 8 en la cual se ubica el sitio del proyecto Ampliación Granja Acuícola Makeno, en el municipio de Hermosillo, Estado Sonora:

"...El proyecto se ubica en zona con política ambiental de Aprovechamiento sustentable y restauración, y de Prioridad de Atención: baja, por lo que es factible la construcción y operación de la infraestructura acuícola de la **Ampliación Granja Acuícola Makeno** en el sitio propuesto; en la zona donde se ubicará la Granja dentro de esta Unidad Ambiental Biofísica 8, se desarrolla principalmente la actividad ganadera del tipo extensiva, que se tiene tipificada como otros sectores de interés ya que el sitio no tiene aptitudes para la minería, pero sí para la actividad acuícola, que se propone con el presente proyecto y que aunque no está especificada esta actividad como tal en la Unidad Ambiental Biofísica 8, el uso del suelo si es apto para la actividad acuícola, como se señala en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora, por lo que el proyecto se puede considerar factible de ejecutarse.

Dentro de las estrategias para esta Unidad Ambiental Biofísica 8, el proyecto se vincula con A) preservación: 1 Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad, en este caso el proyecto se desarrollará en un sitio perturbado, donde en la zona la biodiversidad es poca y ocurre la actividad acuícola, particularmente, la Granja, tomará agua del Golfo de California, para su operación, y la descargará en el mismo a 3,060 mts de distancia y no afecta a esteros; 2) Recuperación de especies en riesgo, dado que en el sitio del proyecto no existen flora y fauna silvestres, no ocurren especies de las listadas en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que no se afectará a especies protegidas. 3 Conocimiento, análisis, monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad, se ha previsto que en la operación del proyecto se esté monitoreando la calidad del agua, considerando los parámetros de calidad de agua de la norma oficial mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, ya que es el principal impacto ambiental relevante de la acuicultura, al descargar al mar el agua residual, después de haber pasado por la estanquería de cultivo de camarón, a fin de que vaya con buena calidad y no afecte al medio y sea adecuada para su uso en otras actividades y para el mantenimiento de la biodiversidad en el medio marino; además, con esto también se da cumplimiento a la Estrategia B) Aprovechamiento sustentable, número 4-Aprovechamiento sustentable de ecosistemas y recursos naturales. Por otro lado, el presente proyecto no se relaciona con estas otras estrategias para la Unidad Ambiental Biofísica 8:

Las Estrategias número 5, 6, 7, 12 (relacionada con actividades agropecuarias y forestales, conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos), 13, 14, 15, 15Bis, 16,17, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 37, 42, y 44, no se vinculan con el proyecto, ya que se relacionan al turismo, maquiladoras,


MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuícola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

 Página 9 de 33
 


agua y saneamiento y apoyo social a la comunidad, mismos que no se vinculan con la naturaleza propia del proyecto.

Por lo anterior, al ubicarse el sitio del proyecto en un área que es de Aprovechamiento sustentable, de Prioridad de Atención: baja, ser un sitio perturbado por actividades acuícolas y haber poca presencia de especies de flora y fauna en el entorno, y al estar probada esta actividad acuícola en la zona, se tiene elementos para determinar que es factible la ejecución del proyecto en el sitio propuesto acorde a los criterios del **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (Boletín Oficial del Estado de Sonora: Tomo CXCIV, Número 41, Secc. III, del 21 de mayo de 2015):

"... El POET "es un documento que contiene los objetivos, prioridades y acciones que regulan o inducen el uso del suelo y las actividades productivas" (SEMARNAT 2006) cuyo propósito es "la protección ambiental, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales". Su meta u objetivo final es que "los diferentes sectores, en el desarrollo de sus actividades, realicen un aprovechamiento sustentable que permita la conservación, preservación y protección de los recursos naturales de una región." Este documento incluye tanto el Modelo de Ordenamiento Ecológico, que es la regionalización del área y la asignación de lineamientos ecológicos aplicables a cada región, como las estrategias ecológicas.

Unidades de Gestión Ambiental.
Modelo de Ordenamiento Ecológico

La zonificación obtenida del enfoque fisiográfico a nivel de sistemas de topofomas, modificada con las áreas protegidas, generó 25 unidades de gestión ambiental (Mapa 26). Las UGAs más grandes son la **500-0/01 Llanura aluvial**, con una superficie de 4'872,067 ha; la **100-0/01 Sierra alta** con una superficie de 4'510,214.4 ha y la **100-0/03, Sierra baja**, con una superficie de 2'117,009 has....

.....Una vez analizada la vinculación del proyecto con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora** se concluye que el cultivo de camarón en estanquería rústica, es viable de llevarse a cabo en el sitio propuesto que es un área Apta para el **Aprovechamiento sustentable de la acuicultura de camarón** y, sin comprometer la protección del ambiente y recursos naturales que plantea este Programa...."

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California. De acuerdo a las unidades de gestión ambiental costeras, la zona del proyecto, colinda con la unidad de gestión ambiental costera: **UGC9**, denominada Canal **del Infiernillo-La Colorada**

"...**Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.**

De acuerdo a las unidades de gestión ambiental costeras, la zona del proyecto, colinda con la unidad de gestión ambiental costera: **UGC9**, denominada **Canal del Infiernillo-La Colorada**

De este modo, nuestro proyecto se vincula con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California**, al considerar y seguir sus lineamientos ecológicos participando en reducir la tendencia de presión terrestre, al utilizar para el presente proyecto el canal de llamada y escollera existentes de la Granja Kino Acuicultores, la cual da el abasto de agua necesario para las Granjas de la zona de San Juan y el Pinito, incluyendo el presente proyecto, sosteniendo la actividad acuícola y, a la vez limita el nivel de presión marino por la extracción de un volumen determinado de agua para operar los estanques.

El proyecto se vincula a la unidad de gestión ambiental costera **UGC9** del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, denominada **Canal del Infiernillo-La Colorada**, particularmente en la zona identificada con clave 2.3.3.17.2.8, misma que está colindante a la escollera y canal de llamada de la Granja Kino Acuacultores, mismo que abastecerá de agua a nuestro proyecto y que abastece además a las granjas de la zona San Juan y El Pinito en operación y, dicha zona identificada con clave 2.3.3.17.2.8 presenta una aptitud sectorial de pesca ribereña e industrial alto, de turismo alto y de conservación alto; además, representa la segunda zona dentro la unidad de gestión ambiental costera **UGC9** con menor cobertura (1.9%), con un nivel de presión, fragilidad y vulnerabilidad alto. La unidad de gestión ambiental costera **UGC9** se considera con prioridad 2, tanto a nivel general del Golfo de California y a nivel estatal.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California cuando coinciden aptitudes altas para dos o más sectores, representan áreas potenciales de conflictos por la competencia en el uso de un recurso o porque la forma en que se desarrolla la actividad de un sector afecta directa o indirectamente los recursos que el otro utiliza, esto se puede entender para nuestro caso como, el volumen de agua de mar que se toma para enviarla a la estanquería de las Granjas de la zona (incluido nuestro proyecto cuando entre en operación) y que puede llegar a afectar a la pesca ribereña que efectúan los pobladores locales, por la fauna de acompañamiento que vaya con el agua extraída del mar.

Dado que el canal de llamada tiene una longitud de 425.14 m, desde su conexión en el mar hasta el sitio de toma en el cárcamo de bombeo y el sitio de succión de agua en el cárcamo de bombeo está a esa distancia de la entrada de agua de mar y pasa al canal reservorio con longitud de 3,415.0 m hasta donde se encuentra el cárcamo de rebombeo, para enviar el agua de mar al canal alimentador, 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 marinas, 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 marinas y depreden y/o transmitan enfermedades al camarón. Además, es mayor la densidad de especies en el mar, que la que pudiera entrar a las aguas mansas del 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. Inclusive algunos pescadores han llevado a cabo su actividad en el canal de llamada pero no han obtenido la pesca esperada que da el mar incluso a nivel de la escollera, quizás por la dinámica de la corriente marina en esa zona, la cual se torna lenta en el canal de llamada no encontrando condiciones óptimas las especies marinas para su desarrollo en el canal de llamada, por lo tanto, nuestro proyecto no tendrá efecto en incrementar o disminuir la aptitud sectorial de pesca ribereña e industrial alta.

Por otro lado, en el sitio y entorno a donde se ubica la toma del canal de llamada y la escollera, no se llevan a cabo actividades de turismo, las cuales ocurren en el extremo Norte de la zona identificada con clave 2.3.3.17.2.8, en bahía de kino, es decir a 20 Km al Noroeste del sitio del proyecto, por lo que el presente proyecto no tendrá efecto alguno sobre la aptitud sectorial de turismo, considerada alta en esta área 2.3.3.17.2.8.

De este modo, consideramos que nuestro proyecto no interfiere afectando los atributos naturales que determinan la aptitud sectorial de esta zona identificada con clave 2.3.3.17.2.8 y que la presión que se pudiera tener sobre las especies pesqueras es mínima.....

.....De acuerdo a las **Regiones Prioritarias para la conservación** (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México) observadas, y la ubicación del sitio del proyecto **Ampliación Granja Acuícola Makeno**, se concluye que el proyecto no afecta ninguna región prioritaria.....".

Dentro de los instrumentos normativos que regulan el presente proyecto se encuentran:

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuícola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 11 de 33



Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: Art. 28 fracciones VIII.- Cambio de usos de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas y XII.- actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daño a los ecosistemas), al ser el presente proyecto de naturaleza acuícola.

Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental de la LGEEPA, publicado en el Diario Oficial el 30 de mayo del 2000:

<p>LEGISLACION Reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental de la LGEEPA, publicado en el Diario Oficial el 30 de mayo del 2000:</p>	<p>VINCULACION CON EL PROYECTO</p>	<p>CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO</p>
<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: Inciso A: Hidráulicas: Fracción III: Proyectos de construcción de muelles, canales, escolleras, espigones, bordos, dársenas, represas, rompeolas, malecones, diques, varaderos y muros de contención de aguas nacionales, con excepción de los bordos de represamiento del agua con fines de abrevadero para el ganado, autoconsumo y riego local que no rebase 100 hectáreas</p>	<p>El presente proyecto se vincula con la Fracción III, de este inciso A, por la obra hidráulica existente que es el canal de llamada conteniendo Aguas Nacionales, y del cual será usuario.</p>	<p>El canal de llamada es una obra existente, autorizada a la empresa Kino Acuicultores, S.A. de C.V., y a la cual se conectará el presente proyecto, por lo que se contribuirá al cumplimiento de las condicionantes de la autorización, en materia ambiental. De este modo se cumple con lo ordenado en este artículo 5 inciso A, del Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental, haciendo uso de una obra autorizada.</p>
<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: Inciso R: Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales y zonas federales. I. Cualquier tipo de obra civil, con</p>	<p>La fracción I y II de este inciso R, se vinculan con el proyecto, ya que el canal de llamada existente y del cual se hará uso, se encuentran en zona federal, por lo que le aplica al proyecto la vinculación con las Fracciones I: Cualquier tipo de obra civil como el canal de llamada y la Fracción II Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, como lo es el cultivo de camarón en la Granja.</p>	<p>A través de la autorización del canal de llamada existente, se cumplió con lo ordenado en este artículo 5 inciso R, del Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental.</p>
<p>excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para</p>		

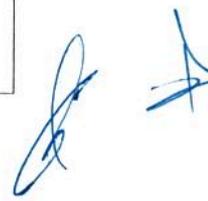



<p>las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley y que de acuerdo con la Ley de Pesca y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.</p>		
<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: Inciso U: Actividades acuícolas que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas. I. Construcción y operación de granjas, estanques o parques de</p>	<p>Al presente proyecto la aplica la Fracción I, ya que el proyecto contempla la construcción y operación de una Granja Acuícola, y se estará generando residuos peligrosos, tales como aceites lubricantes gastados derivados de la operación de las bombas y por otra parte, estará descargando agua residual al Golfo de California.</p>	<p>A través de la presente manifestación de impacto ambiental, se solicita autorización para realizar actividades Acuícolas en Granja, cumpliendo así con lo ordenado en este artículo 5, inciso U del Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental. Los residuos peligrosos serán manejados en contenedores especiales, en el almacén temporal del campamento existente de la empresa en esta zona acuícola</p>
<p>producción acuícola, con excepción de la rehabilitación de la infraestructura de apoyo cuando no implique la ampliación de la superficie productiva, el incremento de la demanda de insumos, la generación de residuos peligrosos, el relleno de cuerpos de agua o la remoción de manglar, popal y otra vegetación propia de humedales, así como la vegetación riparia o marginal.</p>		<p>y serán retirados por empresas autorizadas por SEMARNAT las cuales les darán su disposición adecuada. En cuanto a las descargas de agua, se realizará monitoreo considerando los parámetros de calidad de agua de la norma NOM-001-SEMARNAT-1996.</p>
<p>Artículo 9.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la</p>	<p>Para la construcción y operación de la Granja Acuícola, de acuerdo al Art 9, se requiere presentar ante la Secretaria una manifestación de impacto ambiental.</p>	<p>El presente manifiesto, se elaboró para dar cumplimiento a este Art. 9.</p>

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 13 de 33



<p>evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.</p>		
<p>Artículo 10. Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o II. Particular.</p>	<p>En este caso se presenta en Modalidad Particular, de acuerdo a los criterios del Art. 11 del Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental.</p>	<p>A través de la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular, se da cumplimiento con lo ordenado en este artículo 10 del Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental.</p>
<p>Artículo 11. Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas; II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de</p>	<p>De acuerdo al Art. 11, al presente proyecto, le corresponde presentar una manifestación de impacto ambiental en modalidad Particular, ya que la Granja comprende una superficie menor a 500 Has para las obras y actividades del proyecto.</p>	<p>A través de la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular, se da cumplimiento con lo ordenado en este artículo 11 del Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental.</p>
<p>ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento; III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.</p>		




<p>Artículo 12. La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:</p> <p>I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;</p> <p>II. Descripción del proyecto;</p> <p>III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;</p> <p>IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;</p> <p>V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;</p>	<p>De acuerdo al Art. 12, el contenido de la Manifestación de impacto ambiental del proyecto, se debe desarrollar considerando los capítulos que establece este artículo 12 del Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental.</p>	<p>Considerando el contenido de cada uno de los capítulos que establece el Art. 12, se ha presentado en el manifiesto de impacto ambiental, el desarrollo de dichos capítulos a fin de que sea comprendida la naturaleza del proyecto, el escenario ambiental donde se desarrollarán las obras y actividades, la identificación de los impactos ambientales que se generarán por la ejecución del proyecto y las propuestas de medidas preventivas y de mitigación a aplicar, así como el pronóstico ambiental que se tendrá con la ejecución del proyecto, dando cumplimiento a lo que establece este artículo 12 del Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental.</p>
<p>VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;</p> <p>VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y</p> <p>VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.</p>		

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: Dado que el sitio del proyecto carece de vegetación, no se requiere de autorización de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, por lo que no le aplica vinculación con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Ley de Aguas Nacionales: Art. 85 y , Art. 86

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales: Artículos 133, 134 y 135

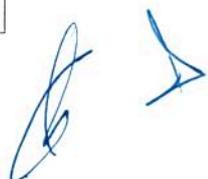
En cuanto a Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de carácter ambiental y otro, el proyecto se relaciona con las siguientes:

LEGISLACION Normas Oficiales Mexicanas (NOM)	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
--	--------------------------------	------------------------------



MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
 Página 15 de 33



<p>NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>La Granja efectuará descargas de aguas residuales al mar, producto del cultivo de camarón, por ello se vincula con esta Norma.</p>	<p>Se realizara diariamente monitoreo de la calidad del agua que se descarga, tanto con el equipo de medición de la Granja, como contratando los servicios de un laboratorio especializado en análisis de agua, este último se realizará una vez durante los meses de mayo-junio, por un lado, por el elevado costo que representa y por otro, porque la CONAGUA, considera que es el momento adecuado para un monitoreo de agua representativo del ciclo de cultivo, dado que la descarga de agua no es continua a lo largo del año. 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 en el apartado VI.</p> <p style="text-align: right;">MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES,</p> <p>de esta manifestación de</p>
--	---	---



MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
 Página 16 de 33

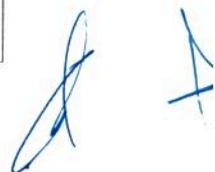


		<p>impacto ambiental, lo que permitirá reducir su concentración en el agua de descarga.</p> <p>De este modo se estará asegurando que el agua de descarga no provoque alteraciones en el mar.</p>
<p>NOM-045-SEMARNANT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.</p>	<p>Esta norma se vincula con el proyecto, ya que el funcionamiento de los motores de las bombas de emergencia y maquinaria pesada genera emisiones a la atmósfera, y estas deberán sujetarse a una verificación.</p>	<p>Se efectuará verificación de las emisiones a la atmósfera por un prestador de servicios especializado en este tipo de equipos, el cual emitirá un documento en el que especifique que las emisiones de la maquinaria y equipos están dentro o no de los límites permitidos por la presente norma, con esta verificación se busca minimizar los efectos de contaminación al medio.</p>
<p>NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Esta norma se vincula con el proyecto, ya que el funcionamiento de motores de bombas en la operación de la Granja, genera ruido, el cual se disipará en el medio al tratarse de un área abierta, y se espera pase desapercibido su efecto, sin embargo, debe conocerse el nivel de ruido que se genera, y que este no esté teniendo efecto en el medio.</p>	<p>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 que se llegue a presentar, de lo contrario, se establecerán de ser necesario medidas correctivas o preventivas para lograr una salud ambiental en el trabajo y el menor impacto sobre la fauna silvestre.</p>
<p>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.</p>	<p>En relación a esta norma, el proyecto no afecta a especies de fauna y flora silvestres, listadas en esta norma NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que no se realizará desmontes, al carecer de vegetación y hábitat para la fauna el sitio del proyecto.</p>	
<p>Proyecto de norma NOM-022-PESC-1994, Que establece las regulaciones de higiene y su control, así como la aplicación del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos en las instalaciones y</p>	<p>Este proyecto de Norma se vincula con el proyecto, a fin prevenir y controlar los agentes causales de enfermedades, así como prevenir su dispersión a través del elemento agua y tener un ambiente sano, con el</p>	<p>Se aplicarán los criterios que establece este proyecto de norma, tales como: Cuarentenas a los organismos a cultivar (de ser necesarios), asegurar una calidad del agua adecuada para el cultivo practicando análisis a los</p>



MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
 Página 17 de 33



Hermosillo, Sonora, a 20 de mayo del 2019.
26502019PLJ03 26/MAY 02:00:22:03

<p>procesos de las granjas acuícolas.</p>	<p>propósito de obtener una producción con buen estado sanitario, lo cual favorezca su comercialización.</p>	<p>parámetros fisicoquímicos del agua de toma, impedir el acceso general al público, asegurar un control fiable del caudal y el nivel del agua a través de las entradas y salidas de los estanques, higiene de los estanques (secado y enalado); que con las instalaciones para la manipulación de desechos se evite la contaminación de los organismos cultivados, así como de los insumos, el agua y el equipo.</p>
<p>Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-05-PESC-2002, Que establece los requisitos y medidas para prevenir y controlar la dispersión de enfermedades de alto impacto y para el uso y aplicación de antibióticos en la camaricultura nacional.</p>	<p>Esta norma emergente se vincula con el proyecto a fin de prevenir la dispersión de enfermedades a través del agua hacia otros estanques y a través del agua de descarga, hacia el cuerpo de agua receptor, situación que puede propiciar el riesgo de que otras unidades de producción que se abastezcan del mismo cuerpo de agua, introduzcan a sus instalaciones al patógeno causal de la enfermedad, con la consecuente amenaza del brote o epizootia que representa esta situación.</p>	<p>Se instalarán mallas a la entrada de la toma de agua para evitar la entrada de organismos acuáticos ajenos al cultivo; también se utilizarán para el cultivo de camarón larvas certificadas en el aspecto sanitario.</p> <p>Por otro lado, se obtendrá los permisos para siembra en el cual se autoriza la introducción de postlarvas a las instalaciones de cultivo, asimismo, se obtendrán los permisos para cosecha, ambos del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, entidad que avalará el buen estado de las instalaciones de la Granja para el cultivo de camarón.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos</p>	<p>Esta norma aplica para los residuos del tipo aceites lubricantes gastados cuando se realice cambio de aceite a la maquinaria y motores de bombas; también se estarán generando estopas y trapos impregnados con grasas y aceites y, envases del aceite lubricante.</p>	<p>Estos serán guardados en contenedores herméticos y serán retirados del sitio por un prestador de servicios autorizado por SEMARNAT, para que les dé su disposición final.</p>

VII. Que de acuerdo a lo manifestado por la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** el uso actual del suelo es el siguiente:



MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 18 de 33



".... En las colindancias del sitio del proyecto, actualmente existen granjas camaroneras lo que le ha venido a dar vida a estas tierras y una generación de recursos económicos importantes, así, tenemos que en las colindancias el uso del suelo es el siguiente:

En la colindancia Norte existe estanquería del Parque Acuícola El Pinito, también conocido como Unidad de Manejo Makisa, por lo que el uso del suelo es acuícola.

En la colindancia Este, existe estanquería de la Granja Acuícola El Pinito, por lo que el uso del suelo es acuícola.

En la colindancia Oeste al sitio del proyecto, el uso del suelo es de dren acuícola de las Granjas de la zona.

En la colindancia Sur, el uso del suelo tiene uso acuícola, con la Granja Santa Fe 2, al sur de ésta se encuentran las Granjas Alcatraz, Acuacultivos de Kino, San Fernando, Oasis Acuícola, Kino Acuacultores y dren de descarga, que a su vez colinda con zona de duna costera y el Golfo de California; el canal de llamada también se ubica al sur del sitio del proyecto.

Por otro lado, el cuerpo de agua cercano que es el Golfo de California, es utilizado como fuente de agua para las granjas camaroneras de la zona y como área de pesca ribereña. Mar a dentro de llevan a cabo actividades de pesca..."

VIII. Que por los argumentos antes expuestos, y considerando que los planes o programas de ordenamiento ecológico, así como los planes y/o programas de desarrollo urbano, son instrumentos de la política ambiental que aseguran un desarrollo sustentable en la entidad mediante la implementación de lineamientos ambientales, controles y restricciones en la realización de las actividades; de observancia general y obligatorio para todos los particulares, así como para las dependencias y entidades de la Administración Pública, esta Delegación concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son verdaderas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el artículo 115 de dicho ordenamiento.

IX. Que en cuanto a la descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"**

"Dimensiones

Dado que la delimitación del área de estudio, se refiere a la extensión dentro de la cual se realiza el estudio de impacto ambiental y que comprende el área del proyecto más el área de influencia, consideramos en nuestro caso al sitio de obras como área del proyecto, ya que en este se realizará la construcción de estanques, drenes, canales y bordos, abarcando una superficie el área del proyecto de 395.42 Has.

Como área de influencia consideramos a las granjas acuícolas en operación, de la zona del Ejido San Juan y El Pinito a las cuales da servicio de abastecimiento de agua de mar el Golfo de California mediante el canal llamada existente de la Granja Kino Acuacultores, el cual es de uso común, ya que abastecerá de agua también al presente proyecto, asimismo, el dren de descarga del cual hacen uso las Granjas de la zona y, el presente proyecto se conectará al dren de la Granja Alcatraz que descarga directamente al mar, además, en el área de influencia se considera parte de la vegetación nativa existente en el área delimitada de estudio. De esta forma el área de influencia abarca una superficie de 8,383.08 Has.

Por lo tanto, el área delimitada de estudio abarca una superficie de 8,778.50 Has.



MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuícola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 19 de 33




Caracterización del predio donde se desarrollará el proyecto. (Ver páginas 138-172 de la manifestación de impacto ambiental).

X. Que en cuanto al diagnóstico ambiental manifestado por la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, sobre el área de delimitación de estudio se tiene lo siguiente:

*"...La tendencia del comportamiento de los procesos de deterioro ambiental en la zona donde se ubicará el proyecto **Ampliación Granja Acuícola Makeno** se orientan hacia una pérdida de hábitat natural, como resultado de los cambios de uso de suelo delimitados, destinados a uso agrícola y acuícola, bajo autorizaciones en materia ambiental, así como por talas selectivas sobre mezquite en la zona, ocurrido esto último desde hace años y sin una regulación en el aprovechamiento en aquellos años; por otro lado, ocurren ocasionales levantamientos de polvo en el área de agricultura en la zona de influencia (aproximadamente a 10 km).*

La zona es considerada como un área adecuada para la acuicultura por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora y dado el éxito productivo que han tenido las Granjas instaladas en esta zona del Ejido San Juan y El Pinito.

Debido a lo anterior, se aprecia un cambio de uso del suelo delimitado, conservándose en torno a éste y en buenas condiciones vegetación xerófila, ya que se tiene caminos bien definidos y bajo un mantenimiento constante, lo que impide que se transite entre la vegetación.

Por otro lado, en el mar en las cercanías del sitio de descarga, se concentran algunas aves marinas como las gaviotas, que aprovechan el sitio para consumir peces que se acercan al sitio de descarga, en busca de algunos nutrientes, sin embargo, esto no representa un riesgo para dichas poblaciones, ya que es la misma interacción que ocurre de manera natural y las aguas residuales que se descargan no tienen efectos nocivos en el medio.

El proyecto no se percibe como un alto generador de incrementos demográficos, ya que sólo en el campamento de operaciones de la infraestructura acuícola existente de las Granjas del área delimitada de estudio, se tienen los servicios para el bienestar del personal bajo un gasto operativo fuerte y, para que se establezca una familia en la zona inmediata, esto representa un alto costo dadas las condiciones climáticas (extremas de calor), por lo que en el poblado Miguel Alemán y Bahía Kino, se concentran principalmente las comunidades más cercanas, donde se puede tener acceso a servicios públicos de un modo rural. Además, pobladores de estas comunidades se ven beneficiados por la generación de empleos en las Granjas del área de estudio..."

XI. Que no hubo solicitud por parte de la comunidad para llevar a cabo una consulta pública de conformidad a lo establecido en el párrafo tercero del Artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y 40, 41 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

XII. Que el sitio del proyecto no se encuentra dentro de algún decreto de Área Natural Protegida de competencia federal y/o estatal.

XIII. Que la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** presenta los impactos ambientales significativos que surgirán por la ejecución del proyecto, de acuerdo a lo siguiente:

*"**Alteración de la topografía del predio**, por el levantamiento de bordos para la delimitación de estanques, canales y drenes, así como alteración de la pendiente del terreno, aunque los cortes al terreno serán de alrededor de 50 cm en promedio.*

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 20 de 33

El **manejo de aceites** para motores constituye otro de los impactos sobresalientes en este tipo de proyectos ya que puede contaminar el suelo en caso de fugas o derrames, sin embargo, es prevenible y mitigable.

Por otro lado, la **emisión de gases a la atmósfera** por la operación de la maquinaria y bombas, así como la emisión de polvos, provocarán un impacto adverso poco significativo en la calidad del aire.

Desplazamiento de pequeños mamíferos como coyote, liebre, conejo del desierto, rata, ardilla y reptiles como *Phrynosoma orbiculare* (Camaleón), *Crotalus Durissus* (Víbora de cascabel), bajo la categoría de Amenazada y Protección especial, respectivamente, de acuerdo a la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 *Dipsosaurus dorsalis* (iguana).

Contenido del agua residual de descarga del proyecto Ampliación Granja Acuicola Makeno, este se considera un impacto acumulativo, ya que se sumará el contenido del agua de descarga de este proyecto al de las granjas de la zona San Juan y El Pinito, al hacer uso del mismo sitio de descarga, lo que puede potencializar un efecto contaminante y de eutrofización, si no se tiene una regulación en la aplicación de insumos a la estanquería y no se realizan adecuadamente los recambios de agua, sin embargo, la dinámica de las corrientes marinas, ayudará a la dispersión mar a dentro del contenido de las aguas residuales pudiendo ser aprovechada por la fauna marina como nutrientes, cambiando el sentido del impacto negativo a benéfico significativo y, no tendrá influencia en otros sitios de descarga de las Granjas de la zona.

Por último, como impactos benéficos significativos al medio socioeconómico, se tiene, la generación de empleos directos e indirectos, contratos de servicios, compra de insumos y derrama económica con la venta del camarón.

Los impactos con valores inferiores a 25 fueron 4 en la etapa de preparación del sitio, 8 en la etapa de construcción y 12 en la etapa de operación y mantenimiento, siendo estos irrelevantes; los impactos con valores de importancia entre 25 y 50, fueron: 21 en la en la etapa de preparación del sitio, 28 en la etapa de construcción y 33 en la etapa de operación y mantenimiento, considerándose estos impactos como moderados; no se detectaron impactos severos.

XIV. Que la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** presenta el siguiente cuadro en el que se enlistan los impactos ambientales acumulativos y los impactos ambientales residuales residuales, de acuerdo a lo siguiente:

IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS	IMPACTOS AMBIENTALES RESIDUALES
Bombeo de agua tomada del Golfo de California para el cultivo de camarón.	Levantamiento de polvo de bordería, aun con la aplicación de riegos, el impacto continuará, sobre todo en la temporada en que no operan los estanques.
Descarga de agua al Golfo de California	Acidificación del piso de estanques por la materia orgánica, que aun con la aplicación de cal, después de cada ciclo persistirá, este impacto volverá a estar presentar.
IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS	IMPACTOS AMBIENTALES RESIDUALES
Bombeo de agua tomada del Golfo de California para el cultivo de camarón.	Levantamiento de polvo de bordería, aun con la aplicación de riegos, el impacto continuará, sobre todo en la temporada en que no operan los estanques.

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 21 de 33

Descarga de agua al Golfo de California	Acidificación del piso de estanques por la materia orgánica, que aun con la aplicación de cal, después de cada ciclo persistirá, este impacto volverá a estar presente.
Cambio de uso de suelo forestal en 15.38 Has)	
Desplazamiento de fauna	
Alteración de la topografía del suelo	
Emisión de gases a la atmósfera por la operación de la maquinaria, bombas, así como la emisión de polvos.	
Alteración del paisaje sumándose al que existe creado por las granjas de la zona.	
Incremento de la biomasa de los organismos acuáticos del sitio de descarga del agua residual	
Generación de empleos y derrama económica	

Programa de Vigilancia Ambiental

El programa de monitoreo que se implementará será para vigilar, prevenir y controlar el contenido de la descarga de agua utilizada en el proceso de cultivo, el programa de monitoreo consistirá en aplicar sólo los insumos necesarios para la engorda de camarón y analizar los parámetros que indica la norma oficial NOM-001-SEMARNAT-1996.

La norma NOM-001-SEMARNAT-1996 especifica cuatro tipos de contaminantes en los cuales agrupa a los diferentes parámetros a medir:

1. Contaminantes básicos: temperatura, pH, grasas y aceites, materia flotante, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos totales, DBO₅, nitrógeno total y fósforo total.
2. Metales pesados y cianuros: Arsénico, cadmio, cianuro, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo y zinc.
3. Contaminación por patógenos: Coliformes fecales.
4. Contaminación por parásitos: Huevos de helminto.

Para llevar a cabo el monitoreo de la calidad del agua se realizarán las siguientes acciones:

- Los muestreos de agua se llevarán a cabo tan pronto inicie la etapa de cultivo y los recambios de agua se hagan más frecuentes.
- Algunas mediciones se realizarán diariamente a razón de dos veces al día (una medición por la mañana y otra por la tarde), entre los parámetros a medir diariamente están: temperatura, DBO₅, pH, turbidez, salinidad, etc., otros se evaluarán cada dos semanas entre estos se encuentran la cantidad de fitoplancton, nitritos, nitratos, sulfitos, entre otros.
- El reporte formal del monitoreo tendrá una periodicidad mensual y estará basado en los muestreos realizados diariamente, los cuales serán registrados en la bitácora correspondiente.
- Para determinar los valores y concentraciones de los parámetros establecidos que menciona la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, se aplicarán los métodos indicados en esta.
- Se vigilará continuamente que se cumpla con las condiciones que establece la norma oficial mexicana para no sobrepasar los límites máximos permisibles que en ella se expresen.
- Para aquellos parámetros que no puedan ser analizados con el equipo del laboratorio se requerirá para su análisis los servicios de un laboratorio ambiental de reconocido prestigio.
- Los fertilizantes, alimentos y tratamientos profilácticos se utilizarán de forma adecuada y controlada, para evitar en lo posible la contaminación por eutrofización y cambio en la biodiversidad del medio acuático.

- Se evitará en lo posible fuentes de contaminación por hidrocarburos y sustancias que se consideren como peligrosas, ya que pueden afectar el área de los estanques y por lo tanto, el agua de descarga, y en consecuencia poner en riesgo tanto a la fauna como a la flora acuática.

XV. Que la empresa ACUÍCOLA SELECTA tomará la siguiente medida para el control de los depredadores acuáticos:

"...Para el control de los depredadores acuáticos, se emplearán mallas de diferente diámetro, tanto a la entrada del 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 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 sonidos emitidos por los vehículos y por movimientos con alguna prenda que efectúen el personal que labore en la estanquería..."

XVI. Que la empresa ACUÍCOLA SELECTA, S.A. DE C.V. manifiesta el pronóstico de escenario con proyecto y con aplicación de las medidas de mitigación:

"...Para prevenir los levantamientos de polvo durante el mantenimiento de las obras de la Granja, se aplicarán riegos con agua del canal reservorio-alimentador por medio de una pipa a fin de prevenirlos y/o mitigarlos, de este modo no se verá afectada la calidad del aire.

Para mantener la calidad del paisaje, se prohibirá al personal la disposición de basura de cualquier clase al aire libre, de esta manera, se asegurará una calidad de paisaje coexistiendo con la actividad del cultivo de camarón.

Durante la toma de agua de mar, en torno a los equipos de bombeo se utilizará un sistema de mallas para retener fauna marina y prevenir sea introducida a la Granja, asimismo dentro de la Granja se utilizará bolsas filtradoras para retener la fauna que llegue a entrar a la Granja y así evitar que ingresen a la estanquería especies que depreden y/o transmitan enfermedades al camarón, siendo regresadas de nueva cuenta al mar las especies retenidas en los filtros.

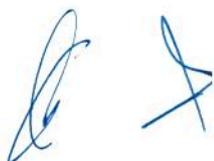
El eficiente manejo de alimento en la estanquería, aplicando sólo la cantidad necesaria, los recambios de agua en la estanquería del 10% y máximo del 15%, el uso de aireadores en los estanques para asegurar que el agua que se descargue no vaya deficiente en oxígeno y se ayude a oxidar la materia orgánica, permiten asegurar una descarga de agua residual con una calidad de 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. Además para verificar que esto se cumpla, se estará efectuando monitoreo del agua residual que se descarga producto del proceso de cultivo, midiendo los parámetros de calidad de agua que establece la norma NOM-001-SEMARNAT-1996. Por otra parte, la carga orgánica aportada en el agua residual al mar no será crítica para la sobrevivencia de las especies marinas, por el contrario, contribuirá a estimular la productividad primaria del cuerpo de agua y que los pescadores se benefician con una mejor captura de especies ribereñas, siendo benéfica la descarga de agua.

Por otro lado, las corrientes marinas, ayudarán a disipar el contenido del agua residual, a partir de una distancia de 2000 metros del sitio de descarga dispersándose el contenido en el mar y siendo aprovechado como nutrientes por la fauna marina.



MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 23 de 33



A través del dren de descarga perimetral norte de las Granjas colindantes y dren colector general, se dará desalojo hacia el mar a las aguas de la precipitación pluvial, que vengan por el lado norte y noreste a las granjas colindantes, previendo así el reblandecimiento de bordos de estanques y posible ruptura de éstos, por lo que no se ocasionará cambios en la hidrología al sur del área del proyecto, al haber granjas acuícolas.

La generación de residuos sólidos (del comedor), peligrosos (aceites lubricantes gastados), así como de manejo especial (empaques, sacos de alimento, etc.) se concentrarán en el campamento de operaciones existente de la empresa en la zona, 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 pesca por los aportes de nutrientes al medio.

Por lo tanto, con la ejecución del proyecto y sus medidas de mitigación, el escenario ambiental actual no sufrirá cambios significativos, al predominar un escenario acuícola.

En cuanto a las emisiones a la atmósfera por el funcionamiento de equipos de combustión, éstas serán mínimas debido al mantenimiento que se les dará, ya que un mal funcionamiento de éstas con lleva a mayores gastos de operación y las corrientes de aire permiten la dispersión de las emisiones, pasando desapercibidas en el medio.

En relación a la acidificación del piso de la estanquería, este impacto será reversible cada año después de la operación y con la aplicación de cal, pero quedarán remantes (impacto residual) año con año aunque será mínimo, y una vez que inicie la restauración del sitio con el abandono del proyecto esta característica podrá ser utilizada para la reforestación con la aplicación de algunos mejoramientos al suelo..."

XVII. Que de la evaluación del impacto ambiental del proyecto "**Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora**" promovido por la empresa MAKENO, S.A. DE C.V. concluye lo siguiente:

*"...Una vez analizados los impactos que generará el proyecto **Ampliación Granja Acuícola Makeno** en el medio físico abiótico y biótico, se considera que la afectación es poco significativa, debido a que esta zona ha sido impactada con anterioridad por perturbación ocasionada por las actividades de acuicultura y por el tránsito de vehículos por los caminos y brechas existentes, lo que ha ocasionado el desplazamiento de la fauna hacia mejores condiciones de hábitat y menos perturbaciones hacia el Norte y Este; además, no ocurrirá eliminación de vegetación ya que no la hay en el predio y en cuanto a la fauna silvestre ésta es relativamente escasa, por ello el impacto se considera poco significativo.*

*En el medio socioeconómico el impacto es muy significativo por la generación de empleos y derrama económica que genera, además considerando que el proyecto hará uso de la infraestructura acuícola existente y autorizada previamente para su operación, y que empleará la misma técnica de producción de las granjas del área delimitada de estudio y medidas de mitigación, se concluye que el proyecto **Ampliación Granja Acuícola Makeno** es ambientalmente viable de desarrollarse en el sitio propuesto dentro del área delimitada de estudio, coexistiendo con las granjas existentes y la flora y fauna de los alrededores y dando el uso al suelo que tiene previsto el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora, siendo el de Aprovechamiento sustentable de la acuicultura de camarón....*




XVIII. Que esta Delegación en base al Artículo 45 fracción II del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente donde se establece que una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, debe emitir, fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que se podrá: autorizar total o parcialmente la realización de la obra o actividad de manera condicionada. En este caso la Secretaría podrá sujetar la realización de la obra o actividad a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación que tengan por objeto evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en operación normal, etapa de abandono, término de vida útil del proyecto, o en caso de accidente; por lo que se determina, que el proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** es viable de desarrollarse en el área y sitio propuesto con base en la dictaminación de la información proporcionada por el solicitante **cuyo contenido se presume cierto atendiendo al principio de buena fe**, salvo que la autoridad verificadora determine lo contrario, así como también la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** aplique correctamente las medidas de prevención, y de mitigaciones propuestas y señaladas en el manifiesto de impacto ambiental y del cumplimiento a los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo para efecto de minimizar, reducir y compensar las afectaciones de tipo ambiental que el proyecto pudiera ocasionar durante sus etapas de preparación del sitio, operación, mantenimiento y abandono.

Con base en lo expuesto y con fundamento en los artículos 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 5, fracción X, 28, fracción XII, 30 y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4, fracción I, 5 inciso U) fracción I, 44, 45, fracción II, 48, 49 y 57 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Mayo del 2000; 38, 39 y 40 fracción IX inciso c), del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012; esta Delegación Federal resuelve que el proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** de referencia **ES PROCEDENTE**, por lo que se **AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA** su desarrollo, debiendo sujetarse a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- Se autoriza en materia de impacto ambiental, a la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, la construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto denominado **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"**, el cual se pretende el establecimiento de una granja acuícola, que será destinada al cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) en estanques rústicos, es una obra nueva que se realizará en una superficie de polígono de 395-42-49.602 Has. Se construirán 50 estanques de 5.81 Has en promedio cada uno, que suman un espejo de agua total de 290.43 Has; por lo tanto los drenes (7.30 Has), bordería (85.51 Has) y canal alimentador (12.18 Has), necesarios para la operación serán construidos, no se requiere de campamento de operaciones, ya que se trabajará con el que existe de la empresa en la zona. Para la operación de la Ampliación de la Granja, se tomará agua del canal de llamada existente y la descarga de agua residual producto de los recambios de agua que se realicen en la estanquería, será descargada al mar (Golfo de California) a través del dren colector general existente, por lo tanto, se aprovechará la infraestructura existente de obras de conducción de agua, como viene haciendo actualmente la empresa; proyecto que se pretende realizar dentro del municipio de Hermosillo, Sonora

El área del proyecto **Ampliación Granja Acuicola Makeno**, abarca una superficie de 395-42-49.602 Has dentro de la siguiente poligonal:

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 25 de 33

COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

V	Coordenadas UTM WGS 84	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
I	3,172,840.0000	420,263.0000
VI	3,172,367.6163	419,828.1226
I	3,172,538.9947	419,641.8756
II	3,173,482.6524	420,512.7288
III	3,170,227.9422	424,044.0691
IV	3,169,466.4379	424,858.4265
V	3,168,994.8928	424,437.7959
7	3,169,791.0000	423,573.0000
1	3,172,840.0000	420,263.0000
AREA TOTAL DEL POLÍGONO		395-42-49.602 Has 3,954,249.602 m2

Las obras principales contempladas en el proyecto están desglosadas en el **CONSIDERANDO IV** del presente oficio resolutivo así como también las actividades de las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono en las páginas 20-43 del manifiesto de impacto ambiental.

Resumen de obras a construir

INFRAESTRUCTURA	SUPERFICIE (HAS)
Canal alimentador	12.18
Espejo de agua	290.43
Bordería	85.51
Drenes	7.30
Campamento	0.0
Superficie total de obras	395.42
Superficie de polígono del proyecto	395.42

Programa general de trabajo del proyecto en el municipio de Hermosillo, Sonora.
Etapas de Preparación del Sitio, Construcción y Operación

ETAPAS Y ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
PREPARACION DEL SITIO								
Instalación de campamento provisional								
Limpieza y nivelación								
Trazo de obras								
CONSTRUCCIÓN								
Excavación de drenes								




Construcción de canal alimentador													
Construcción de estanquería y formación de bordos perimetrales													
Formación de bordos del canal alimentador													
Construcción de estructuras alimentadoras y de cosecha													
OPERACIÓN													
Instalación de motores de bombas													
Llenado de estanquería													

Cronograma de actividades en la etapa de operación y mantenimiento por año, durante 29 semanas de cultivo

ACTIVIDAD	S E M A N A S												
	1	2	3	4	5	17	18	19	26	27	28	29	
Mantenimiento y nivelación del estanque													
Llenado de estanque													
Siembra													
Mantenimiento de filtros y bastidores													
Engorda													
Precosecha													
Cosecha													
Postcosecha													

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				

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá **UNA VIGENCIA** para la etapa de construcción **03 AÑOS**; y para las etapas de operación, mantenimiento y abandono de **25 AÑOS** del proyecto denominado **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (Litopenaeus stylirostris y Litopenaeus vannamei), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** dichos plazos darán inicio a partir del día siguiente a la recepción de la presente autorización y serán prorrogados a juicio de esta Secretaría, siempre y cuando la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** lo solicite por escrito a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, durante los 30 días hábiles previos a la fecha de su vencimiento.

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuícola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 27 de 33

Así mismo, dicha solicitud debe acompañarse con el oficio de verificación, emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sonora, en donde se indique que la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** ha dado cumplimiento a los Términos establecidos en la presente autorización.

TERCERO. - La empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, queda sujeta a cumplir con las obligaciones contenidas en el Artículo 50, del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en caso de que desista de realizar las obras motivo de la presente autorización, para que esta Secretaría determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

CUARTO.- En cumplimiento al Artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** debe hacer del conocimiento de esta Delegación Federal de la SEMARNAT, de manera previa, cualquier eventual modificación al proyecto que se aparte de lo manifestado, incluyendo lo referente a los tiempos de ejecución de los trabajos, para que con toda oportunidad se determine lo procedente, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, así como cumplir con los requisitos del trámite de homoclave **SEMARNAT-04-008** inscrito por esta Secretaría en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, para que con toda oportunidad esta Secretaría determine lo procedente. Queda estrictamente prohibido desarrollar obras de preparación y construcción distintas a las señaladas en la presente autorización.

QUINTO. - De conformidad con el Artículo 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras o actividades descritas en el Término Primero. Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras y actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades Federales, Estatales y Municipales, ante la eventualidad de que la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

SEXTO.- La preparación, operación y mantenimiento de las obras y actividades del proyecto "**Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*)**, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora" promovido por la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** de acuerdo al Artículo 47 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, debe sujetarse a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, en los planos del proyecto, a lo dispuesto en la presente resolución y las normas oficiales mexicanas aplicables a las obras y actividades propuestas en el proyecto y en las demás disposiciones y ordenamientos legales y reglamentarias aplicables conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

I. GENERALES.

La empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** debe:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, control y mitigación propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular del proyecto "**Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*)**, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora", así como de las condicionantes establecidas en la presente resolución, la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** es la responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y en su caso certificar el cumplimiento de las condicionantes.

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 28 de 33




2. Las descargas deben ajustarse a lo establecido en la **NOM-001-SEMARNAT-1996** que define los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas en bienes nacionales, con lo cual se debe garantizar que no habrá afectaciones significativas al Mar de Cortés y de sus efectos residuales negativos sobre cuerpo de agua, ubicado en el sistema ambiental regional donde se ubica el proyecto.
3. La operación del proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** debe vincularse con el Programa Sanitario del Comité Estatal de Sanidad Acuícola A.C., el cual tiene como objetivos el de vigilar y revisar que las instalaciones e infraestructuras acuícolas en el Estado cumplan con las condiciones adecuadas para el cultivo de camarón, a fin de prevenir aspectos sanitarios adversos, no sólo para la granja en operación, sino para las granjas vecinas y otras que se ubiquen en el área de influencia.
4. Para las descargas de aguas residuales del proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** la empresa MAKENO, S.A. DE C.V. según manifiesta, va utilizar el dren común de descarga el cual es utilizado por varias granjas acuícolas, por lo que se deberá coordinarse para su mantenimiento y monitoreo de las aguas de descarga comunes al Mar de Cortés.
5. Implementar y ejecutar en su caso el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, propuesto en el cual tenga como objetivos, el seguimiento y control de los impactos sinérgicos, residuales y aquellos que no hayan sido considerados en la presente y en la manifestación de impacto ambiental.
6. Implementar y ejecutar un Programa de Monitoreo de la calidad del agua tanto en la descarga de su granja hacia el dren colector común, a efecto de dar seguimiento a las condiciones ambientales del sitio de descarga hacia el Mar de Cortés. .
7. Mantener en óptimas condiciones de operación el equipo y la maquinaria utilizados durante las diferentes etapas del proyecto, de tal manera que cumplan con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de protección al ambiente y otras que resulten aplicables.
8. Realizar los trabajos autorizados en la superficie, forma, tiempo y empleando el equipo y maquinaria manifestados en el estudio de Impacto Ambiental y en lo autorizado por esta Delegación.
9. Cumplir con los siguientes lineamientos en función del tipo de residuos que serán generados en las diferentes etapas del proyecto, para la disposición adecuada de los mismos:
 - Los residuos de materiales que se utilicen tales como: Residuos de pinturas, contenedores vacíos impregnados con aceite, grasas, solventes y aceites gastados, provenientes de la lubricación del equipo y la maquinaria, deben ser consideradas como residuos peligrosos, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-052-SEMARNAT-1993**, por lo que serán colectados y almacenados conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Manejo Integral de Residuos y ser enviados posteriormente para su reciclaje, incineración y/o confinamiento a lugares avalados por esta Secretaría, previa notificación, en los formatos correspondientes.
10. Contar con los servicios de letrinas cubriendo las necesidades del personal obrero en las etapas de preparación, construcción operación, mantenimiento y abandono del proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** evitando la contaminación del suelo, aire y agua en su caso.

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 29 de 33



11. Obtener la totalidad de las postlarvas de laboratorios autorizados tal como lo manifiestan por lo que los organismos que se adquieran deben contar con el certificado de sanidad correspondiente.

12. Llevar un registro de operación del proyecto **"Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*), en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"** en el que se incluya: las prácticas de cultivo, adquisición de los organismos certificados para siembra, manejo de las especies cultivadas, frecuencia y control de enfermedades, uso de productos químicos y tratamiento de desechos orgánicos e inorgánicos, entre otros aspectos; lo anterior, con la finalidad de tener un mayor control de sanidad en el manejo y operación del proyecto acuícola, así como para mostrarlo a la autoridad competente que lo requiera.

13. La empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, en la operación y mantenimiento no debe rebasar los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996** de las aguas de recambio de su granja, a efecto de garantizar que su aportación al dren colector sea menor a lo establecido en la Norma y que al descargar a mar abierto, los valores sean mucho menor.

14. Evitar la circulación de agua en el área de estanquería en caso de presentarse problemas de contaminación del agua por agentes químicos o biológicos, o problemas de sanidad por lo que debe notificar inmediatamente a las autoridades competentes en la materia para que se determine las medidas precautorias a tomar.

15. Informar a esta Secretaría, a través de la Delegación de **PROFEPA**, de cualquier mortandad inusual, por causas desconocidas, que se presenten en sus instalaciones. Este aviso debe de presentarlo por escrito dentro de las siguientes 48 horas de ocurrido el evento.

16. Dar mantenimiento al área de estanquería después de cada cosecha, tal como se ha manifestado con la finalidad de sanear el suelo. Los drenes y canales deben desazolarse periódicamente, empleando el lodo producto de esta actividad en la recompactación de la bordería. En caso de requerir el uso de cal para restablecer el pH del suelo, ésta debe utilizarse en las concentraciones necesarias para neutralizar la acidez, realizando previamente los análisis fisicoquímicos del suelo, a fin de aplicar solamente las dosis necesarias que no impliquen impactos negativos al medio natural.

Queda prohibido a la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.:**

17. Efectuar el mantenimiento, lavado y/o reparación de la maquinaria y equipo cerca del cuerpo de agua, ya sea de los estanques y del suelo, sin las medidas de protección suficientes, para ello debe realizarse en lugar y condiciones adecuadas para evitar la contaminación del suelo.

18. Verter las aguas de recambio, producto de la operación, en sitios diferentes al manifestado.

19. Emplear sustancias medicadas que afectan a los organismos acuáticos silvestres al ser liberadas junto con las aguas de recambio. En caso de emplear este tipo de sustancias se deben utilizar en las concentraciones mínimas necesarias y bajo un control estricto, evitando de esta maneja impactos negativos sobre la flora y fauna acuática, y en general el entorno ambiental.

20. Descabezar o realizar cualquier tipo de proceso del producto cosechado, en el área del proyecto.

21. Descargar sin tratamiento previo, las aguas residuales que se generan en cualquier etapa del proyecto (domésticas, oficina, letrinas, almacén).

La empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** debe:

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 30 de 33

22. Promover un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas y de servicios para reuso en áreas verdes, debe notificar a esta Secretaría para que determine lo conducente de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.

23. Supervisar a la Compañía responsable de realizar actividades de manejo, reparación y mantenimiento de la maquinaria y equipo de tal manera que se cumpla con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como el cumplimiento a las condicionantes señaladas en el presente resolutivo.

24. Contar con un control de accesos al sitio para evitar la invasión de zonas no alteradas, por maquinaria y vehículos de carga y auto transporte, que, por el desarrollo de las actividades propias del proyecto, pueda ocasionar una afectación al entorno natural ó terrenos colindantes al predio, sin previa autorización.

25. Instalar depósitos adecuados para el manejo de los residuos sólidos durante la realización del proyecto "*Granja Acuícola "El Llano" para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (Litopenaeus stylirostris y Litopenaeus vannamei), en La Costa de Hermosillo, Municipio de Hermosillo, Sonora*", dentro del área de operación y mantenimiento del proyecto.

26. Para la etapa de abandono y de acuerdo a las características topográficas del suelo afectadas por la construcción de bordos, estanques, canales y drenes 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 plantas propias del área, para con estas acciones revertir la fragmentación del paisaje y los impactos ocasionados por el establecimiento de la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**

SÉPTIMO.- La empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, debe presentar el *Programa de Vigilancia Ambiental*, en la que se incluya el cumplimiento de aquellas condicionantes que así lo ameriten y de las acciones que desarrolle tendientes a la prevención y control de la contaminación del suelo, agua y aire, el *Programa de Vigilancia Ambiental*, debe desarrollarse y presentarse como reporte al concluir la etapa de operación y mantenimiento de cada ciclo de cultivo y de manera anual ante esta Secretaría (Delegación de PROFEPA y con copia del acuse de recibo, presentarse en la Delegación de SEMARNAT en Sonora), así como mantenerse en el sitio para cuando la autoridad competente lo requiera.

OCTAVO.- La empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, debe dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, para lo cual comunicará por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado la fecha de inicio de las actividades y obras autorizadas, dentro de los **diez días** siguientes a que hayan dado principio; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **diez días** posteriores a que esto ocurra.

NOVENO. - La presente resolución a favor de la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, es personal, en caso transferir los derechos y obligaciones contenidos en este documento, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, debe notificarlo por escrito a esta autoridad.

La transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente, en el caso de que el interesado en desarrollar el proyecto, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuícola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"
Página 31 de 33

impuestos a la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, para la realización del proyecto en materia de impacto ambiental.

DECIMO.- Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales, de uso del suelo e instalaciones que haya firmado la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, para la legal preparación del sitio, operación, mantenimiento, y abandono del proyecto, así como del cumplimiento a las condicionantes o requisitos que se incluyan en otras autorizaciones, licencias y permisos u otros ordenamientos legales en general, que se requieran de otras autoridades competentes para la realización de la actividad propuesta en el manifiesto de impacto ambiental, ya que de acuerdo al Artículo 35, último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala que: La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

DECIMO PRIMERO. - Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

DECIMO SEGUNDO.- La empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** es la única responsable de ejecutar las obras y acciones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos atribuibles a la realización y operación de las obras y actividades autorizadas, que no hayan sido considerados en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada del proyecto "**Ampliación Granja Acuícola MAKENO para el cultivo semiintensivo de Camarón Azul y Blanco (*Litopenaeus stylirostris* y *Litopenaeus vannamei*)**, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora".

Por lo tanto, la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** es la responsable ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de cualquier ilícito, en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran las compañías o el personal que se contrate para efectuar la construcción y operación del proyecto. Por tal motivo debe vigilar que las compañías o el personal que se contrate, acaten los Términos y las Condicionantes a los cuales queda sujeta la presente autorización.

En caso de que las obras ocasionaran afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se ajustarán a lo previsto en el Artículo 56 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMO TERCERO. - La empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** debe mantener en el sitio del proyecto una copia del expediente de la manifestación de impacto ambiental, de los planos del proyecto, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera. Asimismo, para la autorización de futuras obras dentro del predio o en terrenos aledaños al mismo, la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.**, debe hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos que se pudieran presentar.

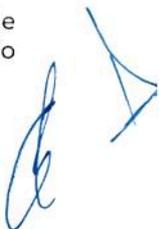
DECIMO CUARTO. - La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el Artículo 40 fracción IX inciso C) del Reglamento Interior de esta Secretaría, podrá modificar, suspender, anular ó revocar la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, si estuviera en riesgo el Equilibrio Ecológico o se produjeran afectaciones nocivas imprevistas en el ambiente, que pudieran provocar un desequilibrio ecológico.

La presente resolución ha sido otorgada por esta Unidad Administrativa con base en la dictaminación de la información proporcionada por el solicitante cuyo contenido se presume cierto atendiendo al principio de buena fe, salvo que la autoridad verificadora determine lo contrario.

MAKENO, S.A. DE C.V.

"Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora"

Página 32 de 33



DECIMO QUINTO. - La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El incumplimiento a las condicionantes fijadas en esta Resolución, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sus Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y demás instrumentos jurídicos vigentes que sean aplicables a la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, así como la presentación de quejas hacia la misma en forma justificada y reiterada, o a la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la vida humana, que ocasionen desequilibrio ecológico al medio ambiente y a los bienes particulares o nacionales, podrán ser causas suficientes para que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales imponga a la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** las sanciones que correspondan de conformidad al Título Sexto, Capítulo IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DECIMO SEXTO. - Notificar la presente resolución a la empresa **MAKENO, S.A. DE C.V.** por algunos de los medios Legales previstos en los Artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo por algunos de los medios Legales previstos por el Artículo 35, 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

Con fundamento en lo dispuesto en 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 Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

C.c.p. Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.- Edificio.- Presente.

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

DMVL/GDGS/EEFB*2019

MAKENO, S.A. DE C.V.

*Ampliación Granja Acuicola MAKENO, en la zona del Ejido San Juan y El Pinito, municipio de Hermosillo, Sonora

Página 33 de 33



