



Panamá, 31 de marzo de 2023.

Ingeniero

DOMILUIS DOMÍNGUEZ

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Estimado Ingeniero Domínguez:

Mediante la presente, hacemos formal entrega de la respuesta a la solicitud de ampliación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "CULTIVO DE PECES MARINOS EN JAULAS EN ALTA MAR", en corregimiento de Viento Frio, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, emitida por usted a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0055-2303-2023 de 23 de marzo de 2023, de la cual nos notificamos el 27 de marzo de 2023. Agradeceremos se continúe con el trámite de evaluación de dicho Estudio de Impacto Ambiental.

Atentamente,

OPEN BLUE SEA FARMS PANAMÁ, S.A.

JAVIER VISUETTI
Representante Legal
CIP: 9-197-422



Yo, **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

CERTIFICO:

Que he cotejado esta copia fotostática con la
copia a nosotros presentada y la he encontrado
conforme a la misma.

Panamá, _____

MAR 31 2023

Licenciada **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**
Notaria Pública Tercera



1) Se debe presentar un Plan de Medidas Preventivas y de Contingencia, en caso de un posible escape de la especie. Incluyendo su debido mantenimiento en caso de desgaste por el tiempo en la estructura.

1.a) MEDIDAS PREVENTIVAS.

Para Open Blue los escapes de peces que se cultivan en sus centros de producción, desde el laboratorio de larvas hasta sus jaulas sumergibles en mar abierto, han sido objeto de planificación desde la conceptualización del proyecto. A continuación, se numeran las acciones preventivas para evitar el escape de peces de las jaulas en mar abierto.

1. El tipo de maya.

Se ha experimentado, a través del tiempo, el uso efectivo de mallas que permiten la no interacción de depredadores y el daño mecánico producto de agentes físicos ajenos al entorno, como por ejemplo, grandes troncos de árboles traídos a alta mar por las escorrentías continentales.

En esa evolución y constante mejora podemos mencionar que inicialmente trabajamos con mallas hechas del material conocido como Kevlar, que es la fibra de la que se confeccionan los chalecos antibalas. Nuestra compañía hermana Innovasea, que se dedica a elaborar soluciones para la acuicultura, ha desarrollado una nueva generación de mallas que son más resistentes a las potenciales interacciones. Esta malla se conoce como malla Maccaferri KikkoNet.

Es una solución ambiental para la industria de la acuicultura y la maricultura. KikkoNet es la red innovadora hecha de monofilamentos de tereftalato de polietileno (PET) extremadamente resistentes y ligeros, resistentes a los rayos UV, de tejidos en una malla hexagonal de doble torsión, con características únicas. Las jaulas de red fabricadas con KikkoNet proporcionan condiciones óptimas para el crecimiento de muchas especies de peces, reducción de los costes de vida útil y reducción de los costes operativos.

2. Remplazo de mayas deterioradas.

Otra medida es el reemplazo de mallas deterioradas (Reskin) en jaulas, las cuales han continuado en el centro de cultivo por más de tres años posterior a su periodo de vida útil.

3. Utilización de mayas con diámetro adecuado al tamaño de los peces.

Al momento de la siembra en mar abierto, los peces recién transferidos del laboratorio se colocan en una red, que denominamos “Maya de Guardería” (del inglés, “Nursery Net”) dentro de la gran jaula, con un ojo de maya con un diámetro menor al de la malla de la jaula SeaStation®.

4. Siembra de peces con tamaño homogéneo.

Las Siembras de lotes de peces con un tamaño homogéneo que contempla un CV (Coeficiente de Variación) no mayor a 10% para evitar escapes de peces al retiro de la Maya de Guardería. Los peces se mantienen en las Mayas de Guardería por nueve semanas, hasta alcanzar los 900 g.

*Informe Técnico Ambiental para modificar el proyecto
Cultivo de Peces en Jaulas en Alta Mar
Ampliación 1*

5. Inspecciones y reparaciones diarias de todas las mallas de nuestras jaulas.
6. Los zippers de las jaulas tienen seguro extra para evitar que se abran. A la entrada y salida de los buzos a las jaulas, los zipper deben permanecer cerrados todo el tiempo.
7. Evitar dejar mortalidad dentro de la jaula para evitar roturas de mallas por depredadores.
8. Inspecciones de mallas con buzos y ROV's (Vehículos Operados Remotamente).

1.b) CONTINGENCIA

En el caso de detectarse escapes, se ejecutan las siguientes acciones.

1. Detección del punto de fuga y su inmediata reparación. Se documenta la causa raíz y de ser necesario, se modifica el procedimiento de inspección de jaulas, corrigiendo o añadiendo acciones en base a la causa raíz.
2. Se cuantifica el número de peces escapados. La cuantificación se da al momento que la cosecha total de la jaula se da al cierre de su ciclo. Este dato se obtiene de la resultante de la resta del número de peces sembrados se le resta la mortalidad diaria reportada y los peces cosechados, esta diferencia será el número de peces escapados.

2) Evitar elevadas densidades de siembras en las jaulas, que pueden afectar directamente a la concentración de nutrientes, niveles de O₂ y la concentración de metabólicos tóxicos, que pueden ocasionar brotes de enfermedades que afecten el medio marino.

Se establece una densidad máxima de siembra de 25 kg/m³ que se alcanzaría únicamente en la fase final del ciclo de engorde con el fin de minimizar el impacto que pueda tener la concentración de nutrientes o desechos metabólicos en el medio marino. Se mantiene el monitoreo diario de parámetros ambientales en la columna de agua, incluyendo Oxígeno, pH y Temperatura. De igual forma de manera semestral se monitorea el Carbono Orgánico Total en los sedimentos de los fondos de la finca y sitios circundantes de control, según quedó establecido en el EslA original con el fin de detectar y remediar cualquier cambio que pueda tener un impacto tanto en los peces de cultivo como en el medio marino. Aclaramos que desde que inició la operación de la granja, hace 14 años, no se han detectado niveles de Carbón Orgánico Total en los sedimentos, ni niveles de los parámetros de calidad del agua fuera de los rangos de la línea base, evidenciando que la densidad máxima de siembra establecida ha sido efectiva. Nuestros peces tienen suficiente espacio para nadar lo que reduce la competencia por espacio y la obtención de alimento y en el caso de una enfermedad se reduce la posibilidad de dispersión de esta dada por la alta densidad.

3) Detallar la concentración y frecuencia de cada medicamento a utilizar en las jaulas, para el caso de prevención de alguna enfermedad, ya que los mismos pueden ocasionar un impacto negativo al medio ambiente.

3.a) MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA ENFERMEDADES

Los peces, al igual que los seres humanos, tienen la capacidad de memoria inmunológica, a diferencia de otros organismos acuáticos invertebrados cuya respuesta inmunológica es celular no específica. Es así que en 2016, Open Blue desarrolló autovacunas polivalentes que actúan contra organismos bacterianos que eran responsables de eventos de mortalidades en sus cultivos. Esta medida profiláctica ha garantizado en los últimos años una reducción sustancial de los eventos relacionados a mortalidad asociada a agentes bacterianos y un uso casi cero de antibióticos. Las autovacunas utilizadas por Open Blue están registradas en el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y para su importación se sigue un estricto protocolo.

Dicho esto, para la prevención de enfermedades bacterianas más comunes que afectan a los peces en etapa de engorde, se realizan vacunaciones de inmersión e inyectables de acuerdo con el siguiente esquema:

- Vacunación por inmersión de baño corto mediante dipping a los 5 g, de los peces en el laboratorio previo a la salida al mar. Se sumergen los peces durante un periodo de 45 a 60 segundos en una dilución de 1 litro de vacuna contra *Photobacterium damselae* y 1 litro de vacuna contra *Vibrio harveyi* y en 18 litros de agua. Esta solución se puede utilizar hasta un máximo de 100 kg de peces a vacunar.
- La vacuna inyectable se realiza en peces de 50 a 100 g en una dosis única previo a la salida al mar. Se utiliza vacuna autógena contra *Photobacterium damselae* y *Vibrio harveyi* en una dosis de 0,1 ml/pez por vía intraperitoneal. Se esperan 14 días para desarrollo inmunitario contra estas enfermedades previo a la salida a las jaulas.

Como otras medidas preventivas de enfermedades en las jaulas en mar abierto:

- Se realiza limpieza de redes de forma periódica junto con la utilización de redes de cobre que evitan la acumulación de *fouling* en estas.
- Al alimento se añaden vitaminas, minerales, inmunoestimulantes etc., que refuerzan la salud del pez.

3.b) MEDIDAS DE CONTROL DE ENFERMEDADES

Ante infecciones bacterianas se indicarán tratamientos vía oral de antibióticos, si es que los peces presentan cuadro clínico o brote. Los antibióticos recomendados corresponden a aquellos autorizados para Acuicultura por la FDA de los Estados Unidos y que estén registrados por la autoridad panameña, incluyendo:

*Informe Técnico Ambiental para modificar el proyecto
Cultivo de Peces en Jaulas en Alta Mar
Ampliación 1*

- **Oxitetraciclina:** 85 a 120 mg/kg durante 12 a 16 días.
- **Florfenicol:** 10 a 35 mg/kg durante 10 a 14 días.
- **Romet 30** (Sulfadimetoxina+ Ormetoprim): 30 a 50 mg/Kg durante 5-7 días.

Cabe mencionar que si alguna de las jaulas que se deban tratar está cercana a la cosecha, se estipula un tiempo de resguardo o retiro de 21 días desde finalizado el tratamiento, en donde los peces no podrían ser cosechados para el consumo humano.

Open Blue es parte de un programa nacional de monitoreo de residuos tóxicos en donde el Departamento de Protección de Alimentos (DEPA) realiza cuatro muestreos al año, tanto en la finca, planta de proceso y en alimentos, para verificar que no existan trazas de antibióticos, entre otros residuos.

Para el control de parásitos, como *Neobenedenia* y *Brooklynella hostilis*, se utiliza mediante inmersión en la jaula de cultivo con flujo cerrado (Lonas) durante la etapa de engorde en las jaulas los siguientes productos:

- **Peróxido de hidrógeno:** 200 a 370 ppm durante 30 minutos a una hora (*Neobenedenia*).
- **Formaldehído:** 230 a 350 ppm por 30 a minutos a una hora (*Brooklynella hostilis*).

Ambos principios activos están aprobados para uso en acuicultura por la FDA de Estados Unidos y no generan residuos en los peces posterior a la utilización.

Todos los tratamientos con antibióticos son avalados por un diagnóstico clínico de un Médico Veterinario y de análisis de laboratorio (PCR, cultivo microbiológico, antibiograma). Nuestra política y procedimiento prohíben el uso de antibióticos de forma profiláctica.

**ANEXO 1) NOTA DEIA-DEEIA-AC-0055-2303-2023
QUE SOLICITA LA AMPLIACIÓN**

**A
N
E
X
O

1**

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 23 de marzo de 2023

DEIA-DEEIA-AC-0055-2303-2023

Señor

JAVIER VISUETTI

Representante Legal

OPEN BLUE SEA FARMS PANAMÁ, S.A.

E. S. D.

Hoy: 27 de Marzo de 2023
Siendo las 5:00 de la Mañana
notifiqué personalmente a Javier Visuetti
de la presente
documentación Primera inf. Octubre
Notificador [Firma] Notificado [Firma]

Señor Visuetti:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 20-F de Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio de 2019, le solicitamos primera información aclaratoria a la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“CULTIVO DE PECES MARINOS EN JAULAS EN ALTA MAR”** a desarrollarse en el corregimiento de Viento Frío, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, que consiste en lo siguiente:

1. La Dirección de Costas y Mares, mediante nota **DICOMAR-042-2023**, solicita la siguiente información:
 - Se debe presentar un Plan de Medidas Preventivas y de Contingencia, en caso de un posible escape de la especie. Incluyendo su debido mantenimiento en caso de desgaste por el tiempo en la estructura.
 - Evitar elevadas densidades de siembras en las jaulas, que pueden afectar directamente a la concentración de nutrientes, niveles de O₂ y la concentración de metabólicos tóxicos, que pueden ocasionar brotes de enfermedades que afecten el medio marino.
 - Detallar la concentración y frecuencia de cada medicamento a utilizar en las jaulas, para el caso de prevención de alguna enfermedad, ya que los mismos pueden ocasionar un impacto negativo al medio ambiente.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

DOMINGUEZ DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

Página 1 de 1