

PLAN DE PRODUCCIÓN

AMPLIACION DE PRODUCCIÓN DE LA GRANJA MARINA Nº 12 DE
ENGORDE DE DORADA, LUBINA, CORVINA Y SERIOLA EN JAULAS
FLOTANTES EN AGUAS DEL MEDITERRÁNEO

VILLAJYOYOSA (Alicante)



Marzo de 2020

AndromedaGroup
YOUR NEARBY SEA FISHERMAN

PROMOTOR

NIORDSEAS S.L.

**AMPLIACION DE PRODUCCIÓN DE LA GRANJA MARINA Nº 12 DE
ENGORDE DE DORADA, LUBINA, CORVINA Y SERIOLA EN JAULAS
FLOTANTES EN AGUAS DEL MEDITERRÁNEO**

VILLAJOSYOSA (Alicante)

Marzo de 2020

PROMOTOR:

NIORDSEAS S.L.

ANDROMEDA GROUP

Polígono Industrial Carabona

Calle Zinc, nº 4

12.530 BURRIANA (CASTELLÓN)

INDICE

INTRODUCCIÓN

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

2. TRATAMIENTOS SNITARIOS

INTRODUCCIÓN

Dentro de la estrategia de crecimiento que el GRUPO ANDROMEDA está desarrollando en España se incluye el aumento de la producción autorizada en la granja de Villajoyosa, antigua Gramamed. Este aumento viene motivado principalmente por la mayor importancia que ha adquirido la corvina en el esquema de producción del Grupo en España. Al ser una especie que alcanza tallas de pesca entorno a los 2 kg la capacidad que en su momento se autorizó en la granja cuando predominaba el cultivo de dorada y lubina ha quedado superada, o que obliga a solicitar un aumento de la producción autorizada.

La ampliación que se propone ahora consiste en aumentar la producción de 3.500 tn a 5.000 tn anuales sin modificar las instalaciones actuales, la tecnología de cultivo ni la superficie de la concesión. El único cambio consistirá en el aumento del peso medio y por tanto de la biomasa cultivada en la granja.

En este estudio se dan las líneas generales del plan de producción, teniendo en cuenta que es un plan orientativo ya que puede variar de un año a otro en función de las condiciones del mercado, la estrategia del grupo, las condiciones ambientales, etc...

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

Las especies a cultivar son lubina (*Dicentrarchus labrax*, L.), dorada (*Sparus aurata*, L.), corvina (*Argyrosomus regius*) y seriola (*Seriola dumerili*). Todas ellas son Teleosteos, Perciformes e integrantes del antiguo orden Acantopterigi (peces de radios espinosos). Estas especies presentan hábitos litorales y son habituales de esta región del Mediterráneo.

Son especies que se encuentran bien adaptadas a las condiciones de cultivo intensivo y a la manipulación que se realiza en las granjas marinas. De las cuatro la seriola es la que presenta un menor desarrollo en cultivo industrial, si bien en los últimos años se ha convertido en una de las especies alternativas con un mayor potencial de desarrollo en la acuicultura industrial, siendo un producto estratégico para ANDROMEDA GROUP que actualmente es la única compañía que la produce en España todavía de forma experimental.

Las cuatro especies presentan gran tolerancia frente a las variaciones ambientales, lo que permite unos márgenes de trabajo suficientemente amplios y seguros para su cultivo en condiciones intensivas. A pesar de ello conviene tener en cuenta ciertos límites entre los cuales el rendimiento y las condiciones fisiológicas de los animales se mantienen en un nivel óptimo. Todas ellas quedaron descritas tanto en estudios de impacto anteriores como en la memoria técnica presentada para tramitar la autorización de la seriola.

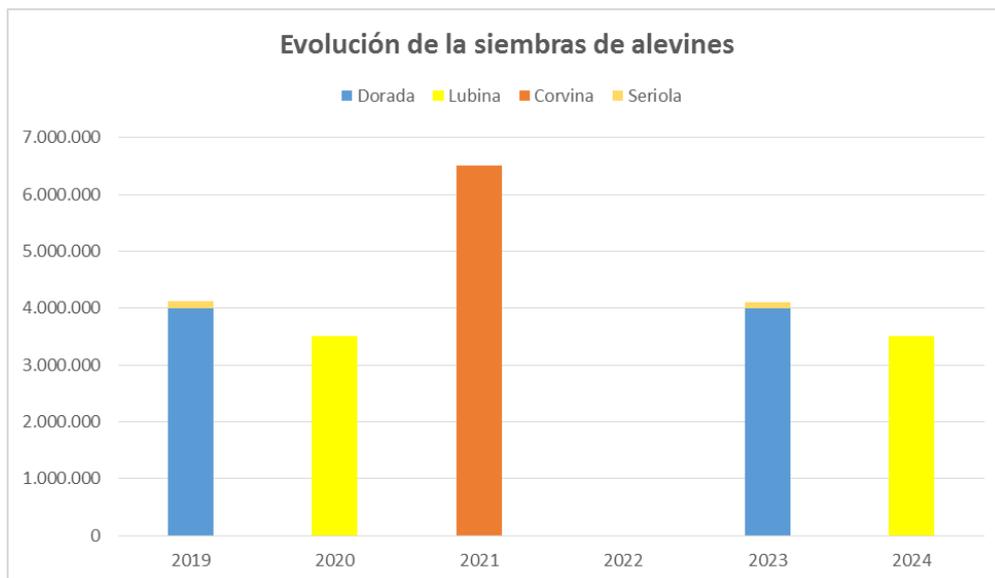
La estrategia de producción del Grupo se basa en la alternancia de ciclos de cultivo y de especies lo que significa que la proporción de cada especie va a variar mucho de un año a otro. Con esta estrategia se pretende optimizar la producción al simplificar la operativa y reducir los riesgos sanitarios que hay cuando se mezclan especies o distintas generaciones en una misma instalación.

De todos modos el plan de producción se centrará en el cultivo de la corvina ya que es la especie de mayor interés estratégico y en la que nuestro Grupo es líder. La programación se basa en los siguientes criterios:

| | DORADA | LUBINA | CORVINA | SERIOLA |
|--------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Peso medio de pesca (kg) | 0,470 | 0,470 | 2,000 | 5,000 |
| Mortalidad media (%) | 9 | 13 | 10 | 13 |

A partir de aquí se diseña la siguiente planificación de siembras en nº de alevines y en la que se secuencian las entradas de las distintas especies. Las siembras de dorada y lubina se realizarán preferentemente entre los meses de marzo y agosto, mientras que las de corvina y seriola se concentrarán en los meses de mayo y julio. Con ello se busca aprovechar las fechas con las temperaturas más favorables para el crecimiento de los alevines de cada especie y para su adaptación a las condiciones de cultivo.

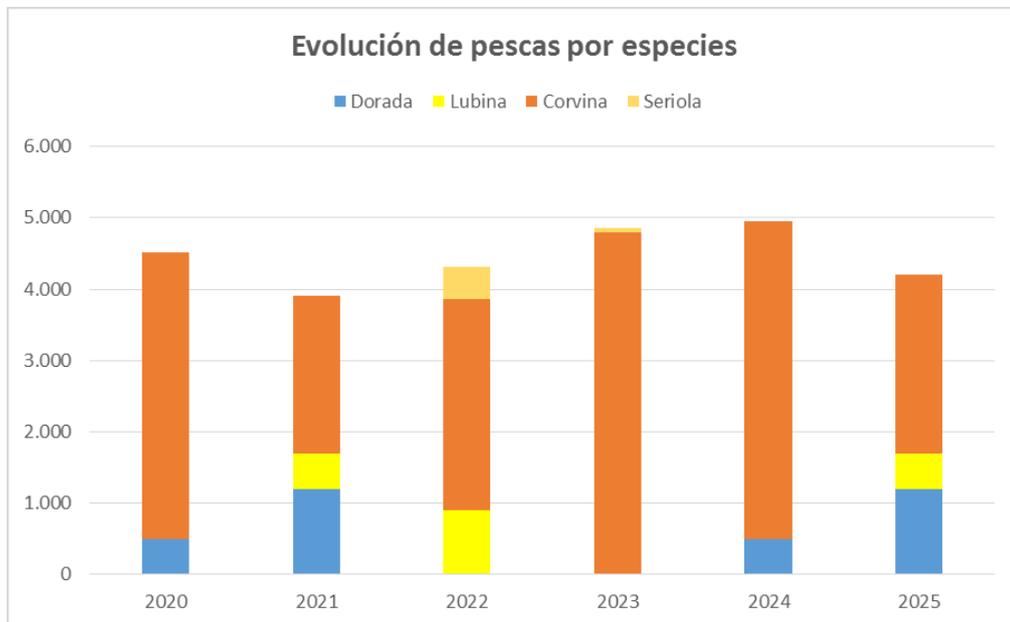
| SIEMBRAS | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--------------|------------------|------------------|------------------|----------|------------------|------------------|
| Dorada | 4.000.000 | | | | 4.000.000 | |
| Lubina | | 3.500.000 | | | | 3.500.000 |
| Corvina | | | 6.500.000 | | | |
| Seriola | 115.000 | | | | 100000 | |
| TOTAL | 4.115.000 | 3.500.000 | 6.500.000 | 0 | 4.100.000 | 3.500.000 |



El peso final de cada especie y la tasa de crecimiento dependen en gran medida del peso y calidad de los alevines sembrados, la fecha de siembra y la evolución de la temperatura del mar. No obstante, son diversos los factores que pueden tener influencia sobre los rendimientos finales del stock. En general, y como valores promedio entre las tres especies consideradas, los ciclos de engorde serán de

16-18 meses en el caso de la dorada y la lubina para alcanzar un peso final en torno a 470 gramos, de dos a cuatro años en el caso de la corvina, que alcanza tallas entre 2 y 5 kg, y 3-4 años en la seriola que se pesca sobre los 5 kg de peso medio. En base a esto la previsión teórica de pescas será:

| PESCAS (Tn) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dorada | 500 | 1.200 | 0 | 0 | 500 | 1.200 |
| Lubina | 0 | 500 | 900 | 0 | 0 | 500 |
| Corvina | 4.020 | 2.200 | 2.960 | 4.800 | 4.450 | 2.500 |
| Seriola | 0 | 0 | 450 | 50 | 0 | 0 |
| TOTAL | 4.520 | 3.900 | 4.310 | 4.850 | 4.950 | 4.200 |



Las proporciones en las pescas entre las distintas especies sufrirán grandes variaciones de un año a otro, que se resumen en el cuadro siguiente:

| % | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Dorada | 11% | 31% | 0% | 0% | 10% | 29% |
| Lubina | 0% | 13% | 21% | 0% | 0% | 12% |
| Corvina | 89% | 56% | 69% | 99% | 90% | 60% |
| Seriola | 0% | 0% | 10% | 1% | 0% | 0% |

Las proporciones medias en este periodo serían:

- Dorada: 13%
- Lubina: 7%
- Corvina: 78%
- Seriola: 2%

Pero debemos insistir que estas proporciones son tan sólo orientativa y que sufrirán variaciones de un año a otro por muchas razones: condiciones del mercado, estrategia de siembras, patologías, etc....

Una vez iniciado el proceso de pescas, éstas podrán realizarse prácticamente a lo largo de todo el año, aunque la estrategia comercial será en definitiva la que debe señalar los períodos y mercados más interesantes para las pescas. Las cargas medias se situarán en torno a los 15-18 kg/m³, aunque pueden alcanzarse máximos puntuales de hasta 25 kg/m³ a final de ciclo en el caso de la corvina que alcanza tallas mayores.

El tipo de pienso empleado será el gránulo extrusionado comercial, que permite una mayor y mejor digestibilidad de los hidratos de carbono y de las proteínas de origen vegetal, así como disminuye el nivel de finos y aumenta la incorporación de grasas. Además, estos gránulos favorecen una más lenta digestión y asimilación, y son más estables en el agua.

El contenido energético de estos piensos es variable y por tanto su empleo deberá ser adaptado a las circunstancias ambientales y estacionales en que se encuentren los cultivos. Con temperaturas elevadas la mejor opción sea probablemente el empleo de piensos de gama media-alta (18-19 Mj/kg), mientras que con bajas temperaturas deben utilizarse piensos de baja energía (14-15 Mj/kg).

La composición y granulometría del pienso variará según el desarrollo de los cultivos, aunque su composición es en general muy constante. La proporción media de proteínas suele situarse en torno al 40-45 % y la de grasas, más variable, entre el 15 y el 25 %, aunque como ya se ha apuntado anteriormente su composición y granulometría se ajustará para cada fase de desarrollo de los cultivos.

En las primeras fases el alimento se distribuirá a lo largo del día en varias tomas, un método que parece más favorable para lograr un crecimiento homogéneo de la población. Los peces más pequeños, con un tránsito digestivo más corto y una mayor tasa metabólica deben

ser alimentados más frecuentemente. La alimentación se dosificará desde la plataforma flotante con capacidad para 450 toneladas de pienso en distintos silos. El pienso se distribuye a cada jaula por aire comprimido a través de tuberías de PE y con distribuidores giratorios para una correcta distribución. La jaulas están dotadas de cámaras submarinas que se controlan desde el centro de control de la plataforma, lo que permite observar el comportamiento de los peces y optimizar la dosificación del pienso

En general, exceptuando problemas patológicos que pudieran surgir e inclemencias meteorológicas, la supervivencia durante el engorde es buena, alcanzando normalmente el 80-90% de media. Para evitar problemas sanitarios se contempla el empleo de piensos ricoenergéticos de alta calidad, la utilización o aporte de complementos vitamínico-minerales y de antibióticos en la dieta en caso de sufrir patologías (piensos medicamentosos) mediante prescripción facultativa. La vacunación de los stocks (sobre todo durante las primeras fases en *nursery-preengorde*) constituye una buena medida profiláctica para garantizar el éxito del cultivo. La gestión sanitaria de los cultivos queda regulada a través del Plan Veterinario y de Seguridad, mientras que los aspectos de limpieza y desinfección se describen en un Plan de Bioseguridad.

La tasa específica de alimentación o SFR (cantidad de alimento distribuido en función de la biomasa en cultivo) variará según lotes, temperatura y peso de los animales, oscilando entre el 1,5% a 14-16 °C y el 2,5% a 24-26 °C. Esta tasa puede descender hasta el 1% en el caso de ejemplares con pesos superiores a 200 g a cualquier temperatura.

El factor de conversión o FCR (cantidad de alimento aportado para conseguir 1 kg de biomasa húmeda) variará normalmente entre 1,8 y 2,2 en condiciones bien controladas, aunque este parámetro es muy variable de una especie a otras. Así, mientras que la dorada se sitúa en torno a 1,8, la corvina alcanza crecimientos muy rápidos con factores inferiores a 1,7, lo que constituye una de las mayores ventajas de esta especie.

Considerando un FCR medio de 2 la estimación de consumo de pienso es:

| PIENSO (Tn) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dorada | 1.000 | 2.400 | 0 | 0 | 1.000 | 2.400 |
| Lubina | 0 | 1.000 | 1.800 | 0 | 0 | 1.000 |
| Corvina | 8.040 | 4.400 | 5.920 | 9.600 | 8.900 | 5.000 |
| Seriola | 0 | 0 | 900 | 100 | 0 | 0 |
| TOTAL | 9.040 | 7.800 | 8.620 | 9.700 | 9.900 | 8.400 |

2. TRATAMIENTOS SANITARIOS

2.1. Principales patologías

La acuicultura, particularmente en lo que se refiere al cultivo de peces marinos, ha sufrido un fuerte crecimiento en los últimos años y como consecuencia se ha favorecido la aparición de diversas patologías provocadas por virus, bacterias y parásitos, principalmente en el caso de cultivos intensivos. Estas patologías se consideran cada vez más como un problema en la producción y comercialización del pescado de acuicultura y afectan tanto al desarrollo económico como al impacto socioeconómico de este sector en muchos países.

Los problemas de tipo patológico que pueden presentarse en un cultivo son consecuencia directa de la interacción de muchos factores que suelen intervenir como síndromes genéricos de estrés, ya que normalmente los efectos etiológicos de los agentes patógenos no pueden ser desligados fácilmente de los impactos del medio en que se encuentre la población. Por lo tanto y en este sentido, podría decirse que una correcta gestión del cultivo en cuanto a manejos, profilaxis y bioseguridad supone una reducción de riesgos de infección o infestación, e incluso la eliminación de algunas posibles patologías.

En cualquier caso, los problemas infecciosos que pueden surgir en la explotación y que podrían ser transmisibles al medio no consisten sino en manifestaciones más o menos concentradas de patógenos presentes ya de por sí en el medio natural, concretamente en el litoral mediterráneo, del que probablemente se ha ocasionado la infestación oportunista del cultivo.

El GRUPO ANDROMEDA posee un equipo propio de sanidad animal que cuenta con personal veterinario especializado así como un Plan Veterinario y Sanitario en el que se describen las medidas profilácticas y curativas, los tratamientos autorizados, su gestión, control y forma de administración y las principales patologías que afectan a las especies a cultivar. De este Plan extraemos el listado de enfermedades comunes que se expone a continuación así como un listado de los tratamientos autorizados.

Además todas las granjas del GRUPO pertenecen a la ADS Acuival y están adscritas al Plan Sanitario, y cuentan con su correspondiente Registro de Explotación Ganadera (REGA) y con los libros de explotación en los que se registran y controlan los tratamientos veterinarios.

| ENFERMEDADES DE ORIGEN VÍRICO | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------|---|---|---|
| ENFERMEDAD | AGENTE CAUSAL | ESPECIES AFECTADAS | SINTOMATOLOGIA | TRATAMIENTO | PRONÓSTICO |
| Linfocistis | Iridovirus | Dorada | Lesiones nodulares en la piel, cola y aletas pectorales Pseudotumor blanquecino | No existe tratamiento. Reducir la tasa de alimentación; reducir la biomasa; evitar el estrés adicional sobre los peces enfermos. | Baja patogenicidad; impacto en índices productivos por compromiso de la alimentación y movilidad dependiendo de la localización de los nódulos. |
| Encefalopatía y Retinopatía Vírica (necrosis nerviosa viral) | Nodavirus | Lubina | Natación errática, o en círculo, los peces se golpean con la red y sufren heridas en la cabeza Anorexia; úlceras dérmicas; distensión abdominal. | No existe tratamiento Reducir la tasa de alimentación; reducir la biomasa; evitar el estrés adicional sobre los peces enfermos. | Es la enfermedad más grave de lubina en la Península. El virus se transmite de forma horizontal a bastantes kilómetros. |
| Aquareovirus | Aquareovirus | Dorada | Ninguna | No existe tratamiento | Baja patogenicidad |
| Síndrome del Intestino Distendido (DGS) | Virus-like particle Virus | Dorada | Abdomen distendido; movimiento giratorio desorientado; inmovilidad con la cabeza hacia abajo | Tratamiento efectivo del agua entrante con UV durante las primeras etapas. | Baja patogenicidad |

| ENFERMEDADES DE ORIGEN BACTERIANO | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|---|--|
| ENFERMEDAD | AGENTE CAUSAL | ESPECIES AFECTADAS | SINTOMATOLOGIA | TRATAMIENTO | PRONÓSTICO |
| Vibriosis | <i>Vibrio</i> (Listonella) <i>anguillarum</i> | <i>Corvina</i> <i>Lubina</i> <i>Dorada</i> <i>Seriola</i> | Letargo; disminución apetito Septicemia hemorrágica con lesiones hemorrágicas profundas en piel, órganos y músculo | Antibiótico en el alimento; depende del antibiograma. Vacunación. | Mortalidad relativamente alta. Las recidivas son comunes. |
| | <i>Vibrio alginolyticus</i> | <i>Dorada</i> <i>Seriola</i> | Hemorragias; piel oscura; lesiones de la piel | Antibiótico en el alimento | Mortalidad relativa baja. En algunos casos asociado a Pasteurellosis. |
| | <i>V. harveyi-fischeri</i> , <i>V. vulnificus</i> , <i>V. splendidus</i> | <i>Dorada</i> | Septicemia hemorrágica con lesiones hemorrágicas profundas en piel y músculo | Antibiótico en el alimento | Mortalidad relativa baja. |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|
| Pasteurelosis o pseudotuberculosis | <i>Photobacterium damsela</i> subsp. piscicida | <i>Corvina</i> <i>Lubina</i> <i>Dorada</i> <i>Seriola</i> | Anorexia; necrosis focal de las agallas Bazos inflamados con granulomas blanquecinos | Vacunación (eficacia relativa) Tratamiento antibiótico dependiente del antibiograma. | Entre el 2-20% Compromiso de tratamiento oral por bajada de apetito. |
| Síndrome de la enfermedad del invierno | Causa multifactorial | <i>Dorada</i> <i>Seriola</i> | Síndrome del 'vientre hacia arriba', con o sin la presencia de hemorragia; esteatosis hepática, enteritis mucóide; ayuno prolongado | Adaptar el régimen de alimentación y preparar los peces para el período invernal; tratamiento con antibiótico inefectivo in vivo | Mortalidad variable según años. En algunos casos asociada a <i>Pseudomonas anguilliseptica</i> . |
| Epiteliocistis | tipo Chlamydia | <i>Lubina</i> <i>Dorada</i> | Nódulos miliares sobre la piel o agallas | Tratamiento antibiótico con Oxitetraciclina dosis alta si grave y mortalidad. | Buena profilaxis; control de alevines |
| Micobacteriosis | <i>Mycobacterium marinum</i> | <i>Lubina</i> | Enflaquecimiento; crecimiento pobre; riñón hipertrófico y bazo con granulomas | No existe tratamiento. | Buena profilaxis |

| ENFERMEDADES DE ORIGEN PARASITARIO | | | | | |
|---|--|----------------------------------|--|---|---|
| ENFERMEDAD | AGENTE CAUSAL | ESPECIES AFECTADAS | SINTOMATOLOGIA | TRATAMIENTO | PRONÓSTICO |
| Parasitosis intestinales | Miixosporidios del género <i>Enteromyxum</i> (<i>Myxidium</i>) <i>leei</i> | <i>Dorada</i> | Pérdida de musculatura dorsal (síndrome del cuchillo). Letargo; abdomen distendido; sin respuesta a alimentación | No existe tratamiento conocido. | Ocasional en dorada. |
| | Microsporideos del género <i>Enterosporasp</i> | | | Evitar cualquier manejo que pueda provocar inmunodepresión. | Bajas mortalidades pero altas prevalencias; los peces crecen lento y no superan talla comercial. Cuando observan los síntomas el pez lleva ya meses infectado. Básico una detección precoz. |
| Parasitosis branquiales | Pormonogeneas: <i>Microcotyle</i> spp. | <i>Dorada</i> | Letargia, pérdida de apetito y natación cerca de la superficie. Observación del parásito a simple vista. | Tratamiento en baño con Formol. | Puede causar altas mortalidades |
| | | <i>Corvina</i> <i>Seriola</i> | Enrojecimiento focal con exceso de producción de mucus, anemia general; hiperplasia epitelial; | | Son frecuentes los brotes en zonas de altas concentraciones de jaulas y donde las condiciones medioambientales, limpieza de redes y de calidad de agua son desfavorables |

Plan de Producción de la ampliación de producción de Niordseas S.L. (antigua Gramamed)

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | Helmintos y tremátodos monogéneos: <i>Diplectanum aequans</i> ; <i>D. laubieri</i> | <i>Lubina</i> | Aumento de producción de mucus, hiperplasia epitelial | Profilaxis correcta; buena condición de manejo. | No suelen provocar mortalidad |
| | Protozoos | <i>Dorada</i> <i>Lubina</i> <i>Corvina</i> <i>Seriola</i> | Irritación, asfixia e aumento de producción de mucus; piel con puntos blancos | Formalina; sulfato de cobre; bajada de salinidad | Son procesos especialmente agresivos, pudiendo provocar mortalidades masivas. En las instalaciones de tierra (esteros) del Sur de España y Portugal, y en los sistemas de recirculación |
| | <i>Amyloodinium ocellatum</i> y <i>Cryptocaryon irritans</i> | | | | |
| | <i>Monogenea: Zeuxapta</i> | <i>Seriola</i> | Parásitos fijados a las agallas | Cambio de red | No suelen provocar mortalidades pero si debilitamiento y retrasos de crecimiento por anemia |
| Girodactilosis | <i>Tremátodos del género Gyrodactylus sp.</i> | <i>Corvina</i> | Parásitos fijados a las aletas y agallas | Formalina | |
| Infección por Anisakis | <i>Anisakis spp.</i> | <i>Lubina</i> <i>Dorada</i> | Larvas en la cavidad celomática y en músculo en animales sacrificados | Profilaxis correcta, control de entradas de peces externos | La alimentación a base de pienso impide el contagio a peces de jaula. No detectada en peces cultivados. |
| Enfermedad del punto blanco | <i>Cryptocaryonspp.</i> (ciliado) | <i>Lubina</i> | Puntos blancos en el cuerpo y branquias | Formalina; sulfato de cobre | Son procesos especialmente agresivos, pudiendo provocar mortalidades masivas |
| Escuticociliatosis (otras ciliatosis) | <i>Philasterides dicentrarchi</i> ; <i>Uronemasp.</i> ; <i>Tetrahytnema sp.</i> Ciliados | <i>Lubina</i> | Lesiones en piel y aletas; despigmentación; ulceraciones; hemorragias en áreas de la piel | Tratamiento con agua dulce | |
| Isopodiasis | <i>Nemátodos:</i> <i>Ceratothoa oestroides</i> ; <i>Nerocilla orbigny</i> ; <i>Anilocraphysoides</i> | <i>Lubina</i> | Retraso del crecimiento; necrosis del tejido de las agallas y piel; adultos y larvas sobre los peces y boca | Profilaxis e higiene correctas | Baja mortalidad; impacto en parámetros productivos |
| | <i>Crustáceos:</i> <i>Isópodos</i> | | | | |
| Mixosporidiosis | Protozoos Mixosporidios (<i>Shaerospora dicentrarchi</i> ; <i>S. testicularis</i> ; <i>Ceratomyxa labraci</i>) | <i>Lubina</i> | Producción reducida; tasa de crecimiento reducida; | No existe tratamiento | Baja mortalidad; impacto en parámetros productivos |
| | <i>Ceratomyxa sp.</i> ; <i>Lepthotheca sp.</i> | <i>Dorada</i> | | | |

Plan de Producción de la ampliación de producción de Niordseas S.L. (antigua Gramamed)

| | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|---------------|------------------|---|---|
| Microsporidiosis | Microsporidio: <i>Gluea</i> sp. | <i>Lubina</i> | | No existe tratamiento | Producción reducida; baja mortalidad |
| Sanguinicolidosis | <i>Cardicola</i> | <i>Dorada</i> | Anemia branquial | No existe tratamiento Mejorar condiciones de cultivo | Goteo de mortalidad; afecta calidad de producto |

| ENFERMEDADES DE ORIGEN DESCONOCIDO | | | | | |
|---|--|--------------------|---|---|--|
| ENFERMEDAD | AGENTE CAUSAL | ESPECIES AFECTADAS | SINTOMATOLOGIA | TRATAMIENTO | PRONÓSTICO |
| Rash petequial (punto rojo de la dorada) | Origen desconocido | <i>Dorada</i> | Lesiones en piel de color rojo brillante, úlceradas o no, con petequias dispersas y definidas en la base aletas, parte ventral, flancos | Tratamiento antibiótico con Oxitetraciclina | No letal pero deja adultos no aptos para la venta, ocasionando grandes pérdidas. |
| Síndrome de la muerte súbita | Origen desconocido Se asemeja a un ataque cardiaco. | <i>Lubina</i> | Asociado a situaciones estresantes de manejo, presencia depredadores, tormentas, etc. | No existe tratamiento. | Brotos hiperagudos de mortalidad (5% del total) que duran unos 5 días. Predisposición genética. |
| Granulomatosis sistémica | Origen desconocido. Se asocia a las formulaciones del pienso | <i>Corvina</i> | Desarrollo de granulomas blanquecinos en ciertos órganos, especialmente en riñón y bazo. | Monitorización e inmunoestimulantes | No produce mortalidades pero ralentiza el crecimiento y en casos agudos produce caquexia y deja adultos no aptos para la venta |

2.2. Agentes terapéuticos

El uso de productos terapéuticos y profilácticos, tanto farmacológicos como inmunológicos, las premezclas destinadas a los piensos medicamentosos y la gestión de las zoonosis se regula mediante la normativa que se ha detallado en un apartado anterior. De éstos el R.D. 109/1995 y el R.D. 157/1995 establecen los requisitos necesarios para la observancia de la seguridad, eficacia y calidad de los medicamentos veterinarios en todo el proceso de su autorización, elaboración, comercio, almacenamiento, suministro y utilización, en relación con los animales de destino así como de su seguridad habida cuenta las repercusiones sobre la salud pública y el medio ambiente.

Esta normativa aplica en última instancia el Reglamento CEE 2377/90 del Consejo de 26 de Junio de 1990, por el que se regula que en el ámbito de la C.E.E., no puede utilizarse ningún medicamento (con excepción de los inmunológicos), para su administración a animales cuya carne o productos sean destinados al consumo humano si no tiene establecido su correspondiente límite máximo de residuos (LMR), contenido máximo de residuos resultante de la utilización de un medicamento veterinario autorizado como admisible en un producto alimenticio.

En definitiva, este Reglamento determina la inclusión de los productos farmacéuticos veterinarios en uno de los cuatro anexos siguientes, según tengan o no establecido su LMR:

- . anexo I: sustancias farmacológicamente activas con LMR establecido.
- . anexo II: sustancias para las cuales no es necesario establecer un LMR.
- . anexo III: sustancias farmacológicamente activas con LMR provisional.
- . anexo IV: sustancias sin LMR establecido y cuya administración queda prohibida en animales productores de alimentos.

De acuerdo ello, quedan incluidos en dichos epígrafes los compuestos o sustancias siguientes:

anexo I:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| - amoxicilina | - ampicilina |
| - clortetraciclina | - oxitetraciclina |
| - sulfamidas | - florfenicol |
| - flumequina | - sarafloxacin |
| - trimetoprim | |

anexo II:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| - formaldehído | - glutaraldehído |
| - peróxido de hidrógeno | - yodo-comptos.yodados |
| - sulfato de magnesio | - cloruro sódico |
| - cloruro de benzalconio | |

anexo III:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| - levamisol | - tetraciclinas |
| - ácido oxolínico | - enrofloxacin |

anexo IV: (uso expresamente prohibido)

- nitrofuranos (furazolidona, nitrofurazona,....)
- cloranfenicol
- dimetridazol

Los compuestos o sustancias susceptibles de ser utilizados en la explotación serían los siguientes:

Tratamientos antiparasitarios en baño:

- Formaldehído 40% (formalina)

Tratamientos orales de pienso medicado:

- Flumequine
- Oxitetraciclina
- Sulfadiazina

- Trimetoprim
- Florfenicol
- Eritromicina
- Tilosina
- Amoxicilina
- Ácido oxolínico

Estos productos se aplicarán siempre con la correspondiente prescripción veterinaria y bajo supervisión del personal técnico adscrito a la planta. En cualquier caso, siempre se cumplirán los períodos de supresión exigidos, estableciéndose un período de 500 GJ (grados/día) cuando no exista un período establecido para su aplicación, según el referido R.D. 109/1995.

En cuanto a la relación de enfermedades de declaración obligatoria, se atenderá por una parte a la relación establecida por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), que establece las siguientes:

Necrosis Hematopoyética Epizoótica

Necrosis Hematopoyética Infecciosa

Viremia Primaveral de la Carpa

Septicemia Hemorrágica Viral

Anemia Infecciosa del Salmón

Síndrome Ulcerante Epizoótico

Girodactilosis (*Gyrodactylus salaris*)

Iridovirus de la Dorada Japonesa

Herpesvirosis de la Carpa Koi

Por otra, el Real Decreto 617/2007, de 16 de mayo, que establece como Enfermedades de Declaración Obligatoria en la Unión Europea las siguientes enfermedades de los peces:

Anemia Infecciosa del Salmón

Necrosis Hematopoyética Infecciosa

Septicemia Hemorrágica Viral

Para las especies cultivadas en la granja proyectada (dorada, lubina y corvina) no existen Enfermedades de Declaración Obligatoria. Sin embargo, dada la importancia y los graves efectos sobre la producción de algunas de las potenciales enfermedades de estas especies y siguiendo las directrices establecidas por la Asociación de Defensa Sanitaria de la Comunidad Valenciana (ADS ACUIVAL), se mantendrá especial atención frente a la Encefalopatía y Retinopatía Viral (Nodavirus), que estuvo incluida en el listado de la OIE.

Firmado en La Vall d'Uxó a 1 de abril de 2020

Fdo.: Eduardo Soler Torres

Dr. En Biología

NIORDSEAS S.L.