



**NORMAS INTERNACIONALES  
PARA LA CERTIFICACION  
DE METER/BIODYNAMIC® DE PESCADO  
CRIADO EN ACUICULTURA DE AGUA  
DULCE**

Revisadas en junio de 2018

Entrada en vigor en cada país miembro el 1 de julio de 2019

**Demeter International e.V.**



**Asociación para la Agricultura  
Biodinámica en España**

<b>Índice:</b>	<b>Página</b>
1. Preámbulo .....	3
2. Ámbito de aplicación.....	3
3. Manejo.....	3
4. Aprovisionamiento de nuevos lotes y la cría .....	3
5. Requisitos de conversión.....	4
6. Medio ambiente .....	4
7. Calidad del agua.....	5
8. La integración del sistema de estanques.....	5
9. Salud y bienestar .....	6
10. Procesado.....	6
11. Cría de salmónidos en estanque .....	7
11.1 Reproducción.....	7
11.2 Calidad del agua.....	7
11.3 Alimentación .....	7
11.4 Salud y bienestar .....	8
11.5 La cosecha .....	8
12. Cría de carpas en estanques.....	9
12.1 Cultivo.....	9
12.2 Calidad del agua.....	9
12.3 Estructura del estanque .....	9
12.4 Preparados biodinámicos .....	9
12.5 El abonado.....	10
12.6 Rendimientos.....	10
12.7 Alimentación .....	10
12.8 Reproducción.....	11
12.9 Transporte de peces vivos.....	11

## **1. Preámbulo**

Desde 2009 (EC 710/2009), la producción de peces ecológicos ha sido totalmente legalizado en Europa. La norma Demeter acepta estas normas como base y da notas específicas y las disposiciones complementarias que se necesitan desde el punto de vista de la producción biodinámica. El Reglamento abarca la producción de peces en agua dulce, en especial de los salmónidos en el sistema de gestión estanque de truchas y la producción en el sistema agrícola estanque de carpas. Es responsabilidad del equipo de operaciones ganar competencia en el cultivo de peces en general, antes de considerar la certificación Demeter. El objetivo es crear un sistema unificado de Biodinámica de la acuicultura y la agricultura.

## **2. Ámbito de aplicación**

Las normas de acuicultura Demeter abarcan la producción de una gran variedad de especies, especialmente cyprinidos y coregonidos así como los depredadores que se alimentan de alimento vivo natural, como el siluro, el lucio, el lucioperca, la perca y salmónidos, cangrejos de agua dulce, los mejillones y las plantas.

## **3. Manejo**

El solicitante a utilizar la marca comercial Demeter deberá presentar un plan de manejo. Esto cubrirá los aspectos clave de la empresa, incluyendo la capacitación del personal e indicar una estrategia para el cumplimiento de los requisitos de estas normas.

Un elemento importante de la gestión será un seguimiento regular, es importante que todo el personal sea completamente consciente de sus responsabilidades y que lleven a cabo los procedimientos y operar equipos de una manera consistente y confiable.

## **4. Aprovechamiento de nuevos lotes y la cría.**

Deberán utilizarse para abastecer los estanques aquellas especies nativas y adaptadas al ecosistema natural regional. Otras especies requieren la aprobación de la organización correspondiente. Peces de todas las clases de edad deberán proceder así mismo de acuicultura biodinámica. Sólo en el caso de que se documente la no disponibilidad podrán adquirirse de criaderos ecológicos certificados.

Los reproductores deben reproducirse naturalmente, sin el uso de hormonas o reguladores de fotoperiodos. No se permite las existencias modificadas genéticamente, poblaciones de un solo sexo, las poblaciones triploides o estériles y los animales, huevos o reproductores clonados. Poblaciones de fuentes convencionales están excluidas.

## **5. Requisitos de conversión**

Debe aportarse un plan por escrito de reconversión que detalle la historia de la unidad y los cambios necesarios en el curso del período de conversión, incluida la carga ambiental adicional. Cada una de las secciones de esta norma debe ser abordada en el plan. El período de conversión para el área operativa es de 12 meses. La conversión del pescado de origen ecológico requiere la cría según estas normas durante al menos 1/3 de su vida para poder llegar a la mesa; por ejemplo, 12 meses para los salmónidos (truchas, por ejemplo) y 24 meses para los ciprínidos (carpa, por ejemplo).

## **6. Medio ambiente**

El sistema de lagunas debe mejorar e integrarse en los ambientes terrestres y humedales adyacentes y apoyar su estado de vida silvestre. Siempre que sea posible se realizarán acuerdos de gestión de la zona con los agricultores y propietarios de tierras vecinas. Los operadores deben demostrar conocimiento de todas las afluencias de aguas conectadas, así como de las áreas delimitadas locales de conservación.

La disposición del sistema de estanque no debe interferir con el flujo de las corrientes naturales. Los estanques deben ser construidos con tierra natural y construidos de manera que el flujo de agua se pueda regular y la construcción pueda asegurar que el riesgo de que los peces escapen al medio adyacente natural de agua colindantes se reduzca al mínimo.

No están permitidos para uso a largo plazo los estanques de hormigón o de plástico, o aquellos forrados con caucho con material copolímero isobutileno - que sólo pueden ser utilizados para la cría y aclimatación para alimentarse con un máximo de 6 meses o para otro tipo de manipulación o con fines de tránsito a efectos de corto plazo. Hormigón sólo se puede utilizar en las áreas que rodean una entrada de agua o salida, para aliviaderos y para mejorar la estabilidad del banco en el que se requiere regular el acceso. También se permite como parte de la instalación de sistemas de circulación tipo Flowform.

La seguridad del lugar debe ser abordada, para que las operaciones no lo hagan más susceptibles a los riesgos ambientales, como la contaminación o vandalismo. La seguridad y el bienestar de las poblaciones de peces es un factor primordial. Los estanques de peces deben ser integrados en el paisaje en la medida de lo posible, ofreciendo a las plantas existentes y especies animales un hábitat mejorado. Especial atención debe prestarse a la conservación del territorio al borde del agua. Una parte importante de las orillas deben ser designados como zonas de baja actividad. Por ejemplo, las zonas húmedas y pantanosas pueden constituir márgenes del estanque mientras que cualquier hierba circundante o zonas arbustivas deben permanecer sin cortar la mayor parte del año.

## **7. Calidad del agua**

Un suministro adecuado de agua de buena calidad del flujo de aguas superficiales o locales deberá ser aportada en todo momento.

El flujo o circulación del agua dentro de un sistema de estanques deben ser impulsado por gravedad. Flowforms se pueden instalar para mantener el movimiento del agua, para animar el agua y proporcionar velocidades lentas de oxigenación. No se permite el bombeo de agua para la oxigenación u otros métodos de oxigenación artificial. Debe comprobarse que el agua que entra y sale del sistema está dentro de los niveles de calidad del agua permitidos según lo determinado por las autoridades locales. Un plan de monitoreo del agua debe incluir parámetros de vital importancia para el bienestar de los peces de agua dulce y la responsabilidad ambiental. Siempre deberá realizarse una evaluación inicial de la carga ambiental provocada por los efluentes de las operaciones (cálculo de entrada-salida). El agua drenada no influirá negativamente en la calidad del agua existente en las masas de agua naturales.

La legislaciones nacionales dan las pautas sobre los parámetros críticos de drenaje de agua, pero además el manejo de los estanques de forma biodinámica tiene que mantener la calidad del agua en el su estado natural.

## **8. La integración del sistema de lagunas.**

La zona de producción de peces se debe incluir en la medida de lo posible dentro de una empresa certificada biodinámica. Como parte de la práctica biodinámica normal, los

preparados se aplican de manera uniforme a los estanques y sus alrededores en los momentos más apropiados para el año, pero al menos una vez al año. La acuicultura Demeter, que no está integrada en la agricultura Demeter tiene que tener un cuidado especial en la creación de un entorno biodinámico utilizando los preparados biodinámicos.

## **9. Salud y bienestar**

La base para una población saludable y en forma son una gestión adecuada a cada especie de pez y la etapa de su vida, garantizar un bienestar y condiciones ambientales, supervisar las operaciones y la higiene. Esto incluye la observación continuada de las operaciones. La limpieza regular de los estanques contribuye en gran medida a evitar la enfermedad.

Se debe tener cuidado para identificar los primeros síntomas de la enfermedad antes de que las condiciones se extiendan a un mayor número de peces. Si es necesario debe consultarse a un experto en acuicultura o un veterinario de pescados. Como los salmónidos son sensibles al estrés que puede provocar infecciones por hongos, como medida preventiva se puede realizar pulverizaciones regulares de la superficie del agua con el preparado cuerno de sílice (501).

Se explorarán ampliamente los tratamientos a base de hierbas naturales y remedios homeopáticos teniendo en cuenta las leyes nacionales. Los agentes permitidos de tratamiento incluyen cal, sal. El uso de cloruro de calcio y de permanganato de potasio no está permitido. Si se requieren los remedios alopatóicos que requieren supervisión veterinaria, se duplicarán los tiempos de espera establecidos para las ventas. El lavado con agua potable debe seguir siempre al uso de cualquier agente para la limpieza y desinfección.

## **10. Procesado**

Procesamiento en este contexto se refiere al sacrificio, limpieza y presentación del pescado para el mercado. También puede consistir en un "proceso", como ahumar o hacer otros productos pesqueros.

En cuanto al sacrificio, los peces deben ser sorprendidos por golpe en la cabeza. Pueden ser sacrificados por el corte de branquias o del corazón antes de ser destripados. No se

permite el uso de dispositivos eléctricos o dióxido de carbono. La refrigeración es una prioridad para el período comprendido entre el sacrificio y la comercialización.

Todos los procesadores de pescado requieren inspección y certificación Demeter.

## **11. Cría de salmónidos en estanque**

### **11.1 Reproducción**

En el caso de los salmónidos la reproducción de los peces puede ser rayado a mano y los huevos eclosionados y alimentados hasta la etapa de alevines - hasta un máximo a un tercio de su vida útil - en un entorno controlado.

La cría de alevines no requiere el calentamiento de agua.

### **11.2 Calidad del agua**

Los parámetros de primordial importancia para los sistemas de salmónidos de agua dulce son los siguientes: Para la trucha, en particular, el oxígeno disuelto debe ser de al menos 6 mg/l o 70%, DBO no debe exceder de 4 mg/l, NH<sub>4</sub>-N no debe exceder de 0,6 mg/l y fosfatos disueltos no debe superar los 100 microgramos por litro. De gran importancia en relación con lo anterior, es que todas las aguas residuales y purines de las operaciones de limpieza del estanque deben ser bombeadas hacia fuera en un área acotada como sumidero ciego.

### **11.3 Alimentación**

Los salmónidos pueden ser alimentados con piensos que se parezcan lo más estrechamente como sea posible a su alimento natural, por ejemplo, la proteína de hidratos de carbono (energía) en relación de la dieta. La alimentación debe ser adecuada al tipo de pescado y su etapa de desarrollo.

Piensos comerciales deben ser producidos a partir de cortes de cualquier pescado ecológico certificado o de peces silvestres de los recursos marinos certificados como sostenibles por un organismo como el Consejo de Administración Marina.

Los ingredientes de los alimentos procedentes de la producción agrícola, incluidos los suplementos deben tener certificación Demeter o en su defecto de origen ecológico.

Cáscara de camarón se puede utilizar siempre y cuando sea un subproducto del camarón capturado en estado salvaje o del procesamiento de mariscos ecológicos. Las levaduras están prohibidas como un suplemento. Suplementos de vitaminas y minerales pueden utilizarse siempre que sean de origen natural. Se pueden utilizar aglutinantes naturales y extractos ricos en tocoferoles (antioxidante). Se prohíben los suplementos destinados a proporcionar color.

#### **11.4 Salud y bienestar**

Los cambios bruscos de las condiciones ambientales o una descuidada manipulación son causas de estrés que se refleja rápidamente en un debilitamiento del sistema de defensa del pez. La protección debe gozar de los depredadores, por ejemplo, aves como garzas, mientras que las de tamaño similar debe mantenerse juntos para minimizar la agresión y lesiones. El manejo debe abarcar todo el cuerpo del pez y deben tomarse cuidados especiales al despojar los huevos de los reproductores. Los peces muertos se deben sacar rápidamente para evitar la contaminación; en cuanto exista una población enferma, que sea curable, se debe mantener en un estanque de aislamiento. Sombreo o turbidez puede ser necesario según la especie, especialmente para ejemplares jóvenes. Especial atención debe prestarse a esto si los tanques o estanques se ubican en terrenos de secano alejados de la cubierta natural. La densidad de población de las especies de salmónidos no debe superar los 15 kg de existencias presentes de peces por metro cúbico de agua. Los registros de densidad de población y la cantidad dada de alimentación deberán ser documentados para todos los estanques y los registros estarán a disposición de la inspección anual.

#### **11.5 La cosecha**

Salmónidos deben haber pasado hambre antes del sacrificio, pero este período no debe exceder de 7 días, incluyendo el tiempo necesario para transportarlos a una planta certificada de procesamiento y el tiempo de mantenimiento hasta las instalaciones. La acumulación de estrés que experimente el pescado a lo largo de este período se debe mantener al mínimo. El hacinamiento para realizar la cosecha no debe exceder de 2 horas.

Para el transporte de peces vivos, y antes del sacrificio, la temperatura debe reducirse



para disminuir el metabolismo y tranquilizar a los peces. La velocidad a la que se reduce la temperatura no debe exceder de 4 °C por hora. Una buena oxigenación es esencial.

## **12. Cría de carpas en estanques**

### **12.1 Cultivo**

El sistema de estanque biodinámico se lleva a cabo en estanques naturales de tierra. Para apoyar la fertilidad y saneamiento del estanque, el barro tiene que ser tratado para el drenaje (aireación) y la ocasional difusión de cal viva para la desinfección y desmineralización.

### **12.2 Calidad del agua**

La calidad del agua tiene que fomentar la salud de las poblaciones de peces y por lo tanto debe ser revisada periódicamente. Se permite la adición de cal apagada ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) o piedra caliza.

### **12.3 Estructura del estanque**

Los estanques deben ser integrados en el paisaje y deben proporcionar un ecosistema para la fauna y flora especialmente aquellos que dependen de la frontera agua-tierra. Zonas de abandono y áreas de caña son valiosas para el asentamiento y conservación de la fauna y flora en peligro de extinción.

Por esta razón el mantenimiento en la mayoría de estas áreas se lleva a cabo no antes de la temporada de otoño con el fin de proteger estas especies. Si es necesaria la reparación urgente no debe llevarse a cabo en más de 1/3 de las zonas fronterizas.

### **12.4 Preparados biodinámicos**

Preparados biodinámicos deben aplicarse no sólo en las masas de agua, sino también en las zonas vecinas al menos una vez por año. Los abonos orgánicos, adquiridos para fertilizar el agua del estanque, tienen que estar preparados con los preparados de compost biodinámicos.

## **12.5 Estercolado**

El abonado ayuda a controlar y enriquecer el desarrollo de la cadena de alimentos naturales (principalmente la biomasa de plancton) y por tanto, apoya la producción de alimento natural del estanque. Sustancias aceptables son el estiércol biodinámico, heno, paja, estiércol o compost madurado, despojos procedente de la limpieza de semillas ecológicas y otras materias orgánicas procedentes de la agricultura ecológica certificada.

## **12.6 Rendimientos**

La población de un estanque debe imitar las condiciones naturales de los ecosistemas y, por tanto, debe ser almacenado y criado un mínimo de dos especies omnívora y una especie carnívora. No se permite la explotación intensiva y la alimentación adicional de proteínas.

El rendimiento medio de todas las especies se limita a la productividad natural del estanque como base. La producción natural está dada por la producción de alimentos producidos en la charca, suministro de oxígeno, la temperatura del agua durante el año y el suministro de agua. Para dar una base al cálculo de un sistema de estanque gestionado con alimentación suplementaria el número de población de peces por hectárea de superficie de agua se limita a un máximo de 3500 carpas de un año de edad (máx. 100 g) y 800 carpas de dos años de edad (máx. 750 g) y 500 unidades para las clases de edades mayores. Como existencias de un policultivo se desea, que los ejemplares existentes de otras especies sólo puedan sustituir y no ampliar el número de peces / peso de los peces mencionados anteriormente.

Si los peces no pueden reproducirse de forma natural en el ambiente de la unidad de producción, no pueden ser vendidos bajo la marca Demeter.

## **12.7 Alimentación**

La alimentación de la carpa y otras especies de ciprínidos se basa en el suministro de alimento natural al estanque de biota, principalmente de plancton.

Sólo en el caso de que una alimentación suplementaria de calidad Demeter no esté disponible, se permitirán otros tipos de alimentos ecológicos, tales como semillas de leguminosas, torta de semillas de aceite y materiales similares. La cantidad máxima que

puede ser alimentado se limita a dos kilogramos de suplemento por cada kilogramo de pescado capturado. El 70% debe ser de grano.

Las proteínas animales y grasas animales no están permitidas como forraje.

## **12.8 Reproducción**

La reproducción se basa en el desove natural. Por esta razón, debe proporcionarse un sustrato de desove. Condiciones de reproducción y cría se pueden controlar en un ambiente artificial que imita las condiciones naturales y que es administrado de acuerdo a las necesidades de las especies y los requisitos de bienestar. Alimentación inicial en condiciones controladas con transmisión en vivo sólo se permite un máximo de ocho semanas.

## **12.9 Transporte de peces vivos**

Los peces se sacrifican y se procesa preferentemente en la granja. Si es necesario el transporte de peces vivos, el agua debe ser fría y fresca y los contenedores aislados. Los niveles de oxígeno deben mantenerse de acuerdo con las necesidades individuales de la especie. La alimentación debe haber sido detenida con anterioridad al transporte.