

Noviembre 2016

TÍTULO

Piscicultura

Guía de prácticas correctas para el sacrificio

Pisciculture. Guide to good practice for sacrifice.

La pisciculture. Guide des bonnes pratiques pour le sacrifice.

CORRESPONDENCIA

OBSERVACIONES

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 173 *Procesos y productos de acuicultura* cuya Secretaría desempeña AENOR.

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 40614:2016

© AENOR 2016
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6
28004 MADRID-España

info@aenor.es
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201
Fax: 913 104 032

9 Páginas

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos elementos de este documento puedan ser objeto de derechos de patente. AENOR no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

0 Introducción

Esta guía surge de la voluntad por contar con un procedimiento de trabajo y supervisión para la protección de los peces en su sacrificio, de manera que éste sea lo más incruento posible, no causando dolor, angustia o sufrimiento evitable a los peces.

Las empresas y cualquier persona implicada en el sacrificio de peces u operaciones conexas, deberían ser conscientes de que está en su mano el adoptar medidas para evitar el dolor y reducir al mínimo el sufrimiento de los peces durante el proceso de sacrificio.

Se toman como referencias para este trabajo el Código Sanitario para los Animales Acuáticos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) en su capítulo 7.3 sobre Bienestar en el aturdimiento y sacrificio de los peces [1] y el Reglamento (CE) 1099/2009 del Consejo [2] relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza, si bien este reglamento no incluye recomendaciones sobre los peces de piscifactoría porque considera necesario disponer de mayor asesoramiento científico y una evaluación económica más detallada en este ámbito.

Esta guía tiene en cuenta las especies afectadas, el tamaño de los peces, el entorno y la tecnología disponible en el análisis de los métodos de sacrificio, adquiriendo el compromiso de revisar estos protocolos, cuando los avances tecnológicos lo permitan, para utilizar en cada momento la técnica más incruenta posible.

1 Objeto y campo de aplicación

Esta guía establece las prácticas correctas para el aturdimiento y sacrificio de los peces de acuicultura destinados al consumo humano y de sus operaciones conexas.

El ámbito de la misma es tanto la piscicultura marina como la continental para las siguientes especies: lubina, dorada, trucha, rodaballo, esturión, corvina y lenguado.

Esta norma no exige a los operadores del cumplimiento de otros requisitos legales obligatorios, como por ejemplo los relativos a la higiene alimentaria.

2 Términos, definiciones y abreviaturas

Para los fines de este documento, se aplican los términos, definiciones y abreviaturas siguientes:

2.1 aturdimiento:

Todo proceso inducido deliberadamente a los peces que les cause la pérdida de consciencia y sensibilidad sin dolor, incluido cualquier proceso que provoque la muerte instantánea.

2.2 ayuno:

Periodo durante el que no se aporta alimento a los peces antes del sacrificio para permitir que su tracto digestivo se vacíe.

2.3 concentración

Proceso mediante el que se aumenta la densidad de peces en su unidad de cultivo en los momentos inmediatamente previos al despesque.

2.4 despesque:

Extracción de los peces de su unidad de cultivo en la que se ha realizado el ayuno y la concentración con el objetivo de su sacrificio.

2.5 registro documental:

Constancia documental en los archivos de la empresa de un hecho o información.

2.6 sangrado:

Pérdida de sangre debida al corte de los arcos branquiales u otros vasos sanguíneos adecuados, que provoca la muerte del pez.

2.7 tanque o jaula de pesca:

Estructura diseñada exclusivamente para el mantenimiento de los peces previo al sacrificio.

2.8 transporte:

Movimiento de peces vivos entre explotaciones.

2.9 traslado previo al sacrificio

Movimiento de peces dentro de una misma explotación, desde la unidad de cultivo hasta el lugar de aturdimiento.

NOTA Puede suponer un desplazamiento de hasta varios centenares de metros.

2.10 unidad de cultivo:

Estructura física con agua en la que se mantienen los peces. Son ejemplos de unidades de cultivo los tanques, estanques, jaulas o esteros, al igual que los tanques o jaulas de pesca.

2.11 VER (*Visual Evoked Response*); respuesta visual evocada:

Respuesta visual de los peces causada por un estímulo luminoso.

2.12 VOR (*Vestibulo-Ocular Reflex*); reflejo vestibulo-ocular:

Movimiento de los ojos del pez cuando se le zarandea de un lado a otro desde la vertical.

3 Capacitación del personal

Toda persona que participa en cualquiera de las operaciones contempladas en esta norma desempeña un papel relevante que puede afectar al bienestar de los peces en su sacrificio. Por ello, debe contar con una capacitación adecuada en consonancia con la responsabilidad que desempeñe y las operaciones que vaya a desarrollar.

Estas competencias pueden conseguirse tanto mediante experiencia adquirida bajo supervisión de un superior en el puesto de trabajo como mediante formación. Esta formación puede recibirse internamente, es decir, ofrecida por la empresa de piscicultura, con medios propios o ajenos, o bien externamente, organizada por una entidad ajena a la empresa.

El registro documental en el caso de la formación del personal debe incluir las pruebas que han tenido lugar, la fecha de realización de las pruebas, su ámbito y la identificación o firma del trabajador, resultado de las pruebas e identificación del evaluador.

Además de estar capacitada para la actividad específica que vaya a desempeñar, cada persona debe contar con conocimientos básicos sobre el conjunto de operaciones del proceso de sacrificio y su potencial impacto en el bienestar de los peces, los riesgos laborales para las personas, la seguridad alimentaria y la calidad final del pescado. Estas personas deben tener conocimiento sobre la existencia, en su caso, de la normativa de aplicación.

El nivel de capacitación de cada persona debe estar probado desde la primera ocasión en que ocupe ese puesto de trabajo y debe superar una evaluación periódica por la empresa, como mínimo bienalmente. Ambas circunstancias deben quedar acreditadas en los registros documentales de la empresa.

Cuadro de correspondencias entre las operaciones que realiza el personal de las empresas durante el procedimiento de sacrificio y actividades conexas y las competencias a ser evaluadas.

Operaciones	Competencias
Ayuno	Aspectos prácticos de la alimentación de peces de acuicultura. Aspectos básicos de comportamiento de las especies de peces cultivados en la explotación. Nociones básicas sobre bienestar y estrés de los peces.
Concentración	Manejo de los equipos. Mantenimiento y limpieza básicos de los equipos. Comportamiento de las especies de peces cultivadas. Nociones básicas sobre bienestar y estrés de los peces.
Traslado previo al sacrificio	Manejo de los equipos. Mantenimiento y limpieza básicos de los equipos. Comportamiento de las especies de peces cultivadas. Nociones básicas sobre bienestar y estrés de los peces.
Aturdimiento	Manejo de los equipos y conocimiento de las instrucciones del fabricante. Mantenimiento y limpieza básicos de los equipos. Nociones básicas sobre bienestar y estrés de los peces.
Sacrificio	Manejo de los equipos y conocimiento de las instrucciones del fabricante. Mantenimiento y limpieza básicos de los equipos. Nociones básicas sobre bienestar y estrés de los peces. Control de la ausencia de signos vitales.
Mantenimiento de los equipos conexas al sacrificio	Funcionamiento de los equipos. Mantenimiento y revisión de los equipos. Registro del estado de uso, del mantenimiento y de las revisiones.

4 Instalaciones y equipos

El diseño, uso y mantenimiento de las unidades de cultivo conexas al sacrificio, tales como jaulas, tanques, estanques o esteros, deben ser tales que se eviten lesiones o heridas a los peces y se minimice su estrés.

Los equipos conexas al sacrificio que entren en contacto directo con los peces, tales como redes, equipos de bombeo, equipos de aturdimiento o sacrificio, depósitos, salabres, cubas o separadores, deben ser de materiales y diseño tales que permitan una fácil limpieza y desinfección. El diseño, uso y mantenimiento de estos equipos debe realizarse de manera que se garantice su eficacia y se eviten lesiones o heridas a los peces y se minimice el estrés.

Cuando se utilicen redes para la manipulación de los peces, estas deben estar mojadas antes de entrar en contacto con los peces. Su luz de malla debe ser adecuada al tamaño de los peces para evitar atrapamientos.

En los equipos de bombeo debe asegurarse, en particular, que la presión y la velocidad de bombeo, así como la altura de caída de los peces al salir de los mismos, estén adaptados a este fin, no les causen lesiones y minimice el estrés.

Debe verificarse el correcto funcionamiento, en todo momento, de los equipos de aturdimiento eléctrico. La empresa debe mantener un registro documental de su estado y de su uso, además de sus planes de mantenimiento y revisión.

Se debe contar con planes de contingencia para resolver adecuadamente los problemas que puedan surgir durante el proceso de sacrificio.

5 Ayuno

El ayuno se realiza en las unidades de cultivo.

Con el ayuno se reduce la carga microbiológica, la producción de amonio y se mejoran las condiciones higiénicas del proceso de sacrificio. También se reducen las características organolépticas indeseables en el pescado y se prolonga su vida útil.

El tiempo de ayuno debe ser el adecuado a las especies y tener en cuenta las condiciones ambientales, especialmente la temperatura y debería reducirse al mínimo posible para limitar el sufrimiento de los peces, siempre y cuando se cumpla el objetivo del ayuno.

El ayuno no debe en ninguna de las especies superar los seis días.

Deben establecerse medidas para impedir que los peces sufran de forma repetida la operación de ayuno y para que en el caso de que esta circunstancia se dé, los peces dispongan del tiempo necesario para recuperarse.

6 Concentración

La concentración se realiza en las unidades de producción o de pesca cercando o acorralando a los peces mediante redes o barreras o disminuyendo el volumen de agua.

La concentración debe sincronizarse con las prácticas subsiguientes de sacrificio para que su duración sea la mínima posible.

El agua en la que se realiza la concentración de los peces debe proceder de la misma fuente o ser de calidad equiparable a la que se utiliza normalmente para mantener a los animales durante su cría.

En caso de observarse signos de asfixia o sufrimiento inaceptable, como boqueo, movimientos respiratorios acelerados, natación errática o peces boca arriba, se debe proceder a soltar la red o retirar parcialmente la barrera (dependiendo del sistema utilizado) para que los peces tengan un mayor volumen de agua disponible, o adicionando oxígeno en el agua. En caso de no detectarse una recuperación rápida de los peces, se procederá a retirar totalmente el sistema de retención así como, en su caso, aumentar el volumen de agua para que los animales vuelvan a disponer de la totalidad del volumen de la unidad de cultivo.

Deben establecerse medidas para impedir que los peces sufran de forma repetida la operación de concentración y para que en el caso de que esta circunstancia se dé, los peces dispongan del tiempo necesario para recuperarse.

7 Despesque

El despesque implica un movimiento de escasos metros de los peces desde la unidad de cultivo hasta el lugar de aturdimiento, generalmente una cuba o contenedor adyacente o en la cubierta de la embarcación usada en la cosecha.

Los peces se extraen por medios manuales o mecánicos, como sacaderas, bombas etc., desde la zona de concentración a las cubas o lugar de aturdimiento y sacrificio.

El tiempo en el que los peces están fuera del agua debe ser el mínimo posible, así como el de su manipulación.

8 Traslado previo al sacrificio

En los casos en los que sea necesario un desplazamiento desde el lugar del despesque hasta el lugar de aturdimiento más largo, de hasta varios centenares de metros, este traslado se llevará a cabo en cubas o contenedores apropiados sobre vehículos adecuados para ello y se realizará directamente y sin demora. Durante el desplazamiento, los peces deben mantenerse en todo momento sumergidos en agua dentro de las cubas.

El agua de las cubas debe renovarse en cada desplazamiento.

La calidad del agua de las cubas debe tener condiciones equiparables a las del agua de cultivo y la concentración de oxígeno debe ser suficiente para evitar estrés innecesario a los peces.

En caso necesario y en función de la duración del traslado, el vehículo debe ir equipado con un sistema que asegure unas condiciones de oxigenación mínimas suficientes para los peces, de forma que mientras permanezcan en las cubas utilizadas para su traslado, no deben mostrar síntomas evidentes de problemas respiratorios, como son: natación errática, movimientos operculares acelerados o pérdida de la verticalidad.

El traslado de los peces vivos previo al sacrificio descrito en este apartado no se refiere al transporte entre explotaciones, aun cuando tenga como destino un centro de sacrificio de peces, para lo cual existe una legislación específica [3] cuya aplicación no es objeto de esta norma.

9 Aturdimiento

Cuando el método de sacrificio no implica una muerte inmediata se debe inducir a los peces un aturdimiento que provoque la inconsciencia hasta su muerte.

El piscicultor debe validar y verificar periódicamente la eficacia del método de aturdimiento en función de las variables relevantes. En la validación se deben observar el 100% de los peces con el fin de asegurar, en todos, al menos dos de los siguientes signos:

- pérdida del movimiento corporal y respiratorio (pérdida de actividad opercular);
- pérdida de respuestas visuales evocadas (VER);
- pérdida de reflejo vestíbulo-ocular (VOR).

Métodos de aturdimiento:

1. Eléctrico

Implica la aplicación de una corriente eléctrica de suficiente intensidad, frecuencia y duración para causar la pérdida de consciencia inmediatamente. El método puede utilizarse para aturdir o directamente sacrificar a los peces.

Se debe determinar el tiempo de aplicación y la intensidad de corriente eléctrica según la conductividad del agua, biomasa y especie, de tal manera que se asegure el correcto aturdimiento o la muerte sin dañar la calidad del pescado y considerando la seguridad de los trabajadores.

2. Percusión

Consiste en asestar un golpe rápido en la cabeza del pez, manualmente, con un bate o maza, o mediante un equipo de percusión mecánico. Los peces deben permanecer fuera del agua el mínimo tiempo posible. El golpe debe ser lo suficientemente fuerte y localizado encima del cerebro, o en la zona adyacente, para conseguir una pérdida de conocimiento inmediata. Debe verificarse la efectividad del aturdimiento y, si fuera necesario, repetir el aturdimiento.

3. Choque térmico

Consiste en introducir los peces en cubas conteniendo una mezcla de agua con hielo.

La cantidad de hielo añadida a la cuba no debe superar el 75% de su volumen.

Para lograr el aturdimiento la diferencia de temperatura entre el agua de la unidad de cultivo y la de las cubas debe ser de al menos de 10 °C.

La temperatura final del agua de las cubas una vez que están todos los peces dentro, debe ser como máximo de 4 °C. Para no superar esta temperatura se debe ajustar la proporción de agua y hielo de las cubas en función de las condiciones en el momento del aturdimiento (temperatura del agua de cría, especie, talla, cantidad de pescado, etc.).

La mezcla de agua y hielo debe prepararse con antelación suficiente a la introducción de los peces para asegurar una mezcla homogénea.

10 Sacrificio

El aturdimiento de los peces debe ir seguido de un proceso que asegure su muerte.

El método de sacrificio debe ser elegido en función de la especie, de la talla de los peces en el momento de su sacrificio y del entorno en el que se realice la operación.

Métodos de sacrificio:

1. Eléctrico

El proceso de aturdimiento eléctrico puede causar directamente la muerte de los peces dependiendo de la regulación de su intensidad, frecuencia y duración.

2. Sangrado

Consiste en el corte de los arcos branquiales u otros vasos sanguíneos adecuados. El sangrado puede realizarse tras un aturdimiento eléctrico, tras un aturdimiento por choque térmico o tras la percusión.

3. Hipotermia

El proceso de aturdimiento por choque térmico conduce a la muerte de los peces si estos no son sacados de las cubas.

Anexo A (Informativo)

Legislación

En el momento de la publicación de esta norma, se encuentran en vigor los textos legales que se citan a continuación. Se debe tener en cuenta que estos textos pueden modificarse con el tiempo

- [1] Código Sanitario para los Animales Acuáticos. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Capítulo 7.3 sobre Bienestar en el aturdimiento y sacrificio de los peces.
- [2] Reglamento (CE) 1099 del Consejo, de 24 de septiembre de 2009, relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza (DOUE L 303 de 18 de noviembre de 2009).
- [3] Reglamento (CE) No 1/2005 del Consejo de 22 de diciembre de 2004, relativo a la protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas y por el que se modifican las Directivas 64/432/CEE y 93/119/CE y el Reglamento (CE) no 1255/97.

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6
28004 MADRID-España

info@aenor.es
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201
Fax: 913 104 032