Normas de Bienestar Animal
Certified Humane® por
Humane Farm Animal Care

SALMÓN COHO DE CULTIVO

Edición 2026

® *Copyright - Humane Farm Animal Care*. Todos los derechos reservados.
PO Box 82, Middleburg, VA – 20118.

SALMÓN COHO DE CULTIVO

HUMANE FARM ANIMAL CARE

Humane Farm Animal Care (HFAC) es una organización sin fines de lucro americana (desgravación fiscal 501(c)3) cuya misión es mejorar la vida de los animales de producción que se crían para la elaboración de alimentos y garantizar a los consumidores que los productores certificados cumplen las normas *Certified Humane*® de bienestar animal.

Originalmente, estas normas se adaptaron del programa "*RSPCA Assured*" que fue creado por la *Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals* de Reino Unido. Desde entonces, las normas de *Humane Farm Animal Care* se han perfeccionado para establecer estándares para la crianza, manejo, transporte y sacrificio de los animales que se destinan a la producción de alimentos para el consumo humano (junto a la gestión de la cadena de custodia para otros productos procesados) bajo el programa *Certified Humane*® de certificación que ahora se aplican en todo el mundo. Estos documentos dinámicos se basan y actualizan siempre en investigaciones científicas*, recomendaciones veterinarias y en la experiencia práctica de la industria animal.

El bienestar de los animales mejora cuando los gerentes de producción se adhieren a las siguientes prácticas:

- Acceso de los animales a una alimentación sana y nutritiva;
- Diseño ambiental adecuado;
- Planificación y gestión de forma responsable y cuidadosa;
- Cuidado competente, experto y consciente de los animales;
- Manejo, transporte y sacrificio de los animales con respeto.

** COMITÉ CIENTÍFICO de HUMANE FARM ANIMAL CARE*

Desde el inicio del programa Certified Humane® en 2003, los principales científicos especializados en animales, médicos veterinarios y productores han trabajado incansablemente con *Humane Farm Animal Care* no solo para desarrollar todas las Normas de Cuidado Animal, sino también para actualizarlas continuamente según lo dictan los avances de la ciencia. Una lista actualizada de estos eminentes de la industria (nuestros principales socios) está siempre disponible para consulta en nuestro sitio web: https://certifiedhumane.org/scientific-committee/

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copywrite 2026

ÍNDICE

HUMANE FARM ANIMAL CARE i
* COMITÉ CIENTÍFICO de HUMANE FARM ANIMAL CARE i
PARTE 1: INTRODUCCIÓN 6
A. El Sello Certified Humane® 6
B. Guía de Uso de la Norma de Bienestar Animal 6
PARTE 2: NUTRICIÓN 7
A. Alimento 7
F 1: Alimentos sanos y nutritivos 7
2: Acceso fácil al alimento 7
F 3: Registros de alimentación 7
F 4: Substancias prohibidas en el alimento 7
F 5: Requisitos de la dieta 8
F 6: Evitar cambios en la dieta 8
F 7: Limpieza de los equipos de alimentación 8
F 8: Ayuno 8
PARTE 3: AMBIENTE 9
A. Equipos 9
E 1: Ambiente para los peces 9
E 2: Estanques 9
E 3: Mantención de las jaulas y redes 9
B. Calidad del Ambiente 10
E 4: Calidad del agua (agua dulce / agua salobre / agua marina) 10
E 5: Plan de Acción de Emergencia en sistemas de recirculación 10
E 6: Iluminación 10
E 7: Iluminación suficiente en los centros 11
C. Impacto Ambiental 11
E 8: Plan de Impacto Ambiental 11
E 9: Legislación ambiental 11
E 10: Impacto ambiental 12
E 11: Escape de peces 12
E 12: Especies extrañas 12
E 13: Descanso sanitario 12
E 14: Apariencia 12
PARTE 4: ETAPAS DE PRODUCCIÓN 13
A. Agua Dulce (Pre Esmoltificación) / Peces Juveniles 13
PS 1: Ovas y peces juveniles 13
PS 2: Suministro de agua 13
PS 3: Densidad máxima de población en agua dulce 14
PS 4: Parámetros de calidad del agua 14
PS 5: Ova 15
PS 6: Incubadoras 15
PS 7: Sistemas de incubación de niveles múltiples 15
PS 8: Alevines 16

Copywrite 2026

PS 9: Fry 16
PS 10: Pre-smolt 16
PS 11: Esmoltificación 16
B. Estuarios y Centros marinos 17
PS 12: Densidad en estuarios o centros marinos 17
PS 13: Calidad de agua en estuario o centros marinos 17
PS 14: Diseño de jaulas de estuarios o centros marinos 17
PARTE 5: GESTIÓN 18
A. Gerentes y Capacitación del Personal de Selección 18
M 1: Conocimiento sobre las normas 18
M 2: Capacitación 18
M 3: Gestión de emergencia 18
B. Inspección y Registros 19
M 4: Registros de las operaciones 19
M 5: Monitoreo de los peces 19
M 6: Peces muertos/moribundos 20
M 7: Equipo 20
M 8: Quejas a los productores 20
PARTE 6: SALUD Y PRÁCTICAS DE CRIANZA 21
A. Prácticas de Cuidado con la Salud 21
HH 1: Plan Veterinario de Salud y Bienestar (PVSB) 21
HH 2: Enfermedades de notificación obligatoria 21
HH 3: Prevención de daños físicos 21
HH 4: Cuidado de animales enfermos y heridos 22
HH 5: Sacrificio de emergencia 22
HH 6: Bioseguridad 22
B. Manejo 22
HH 7: Manejo 22
HH 8: Monitoreo de peces 22
HH 9: Niveles de oxígeno 23
HH 10: Bombas / Tuberías / Redes manuales 23
C. Tratamientos y Vacunación 23
HH 11: Procedimientos de inyección 23
HH 12: Anestesia 24
HH 13: Tratamientos 24
HH 14: Vacunación 25
HH 15: Vacunación automatizada en agua dulce 25
D. Mortalidad, Mutilaciones, Selección Genética 26
HH 16: Registro y reporte de mortalidad 26
HH 17: Mutilaciones 26
HH 18: Selección genética y modificación 26
E. Selección/Lance 27
HH 19: Plan de selección 27
HH 20: Equipo de selección 27
HH 21: Proceso de selección 28
HH 22: Selección pasiva 28

Copywrite 2026

HH 23: Selección manual 28
HH 24: Selección para *wellboat* 29
HH 25: Jaulas de empuje / traslado 29
F. Protección de Otros Animales....30
HH 26: Precauciones y protección de otros animales 30
HH 27: Animales silvestres atrapados en las redes 30
HH 28: Redes a prueba de depredadores....30
HH 29: Medios acústicos....30
PARTE 7: TRANSPORTE....31
A. Transporte General 31
T 1: Transportes permitidos....31
T 2: Capacitación y conciencia de bienestar....31
T 3: Planificación del transporte....31
T 4: Manejo....31
T 5: Calidad del agua y densidad de población 32
B. Personal Responsable por el Transporte....32
T 6: Plan de transporte....32
T 7: Peces listos para el transporte 32
T 8: Monitoreo y registros 33
T 9: Ayuno....33
T 10: Tratamientos de baño 33
T 11: Redes para el transporte 33
C. Personal de Transporte....34
T 12: Inspección del equipo....34
T 13: Gestión del oxígeno, temperatura del agua y pH 34
T 14 Registros de peces muertos o heridos 34
T 15 Limpieza y desinfección....34
D. Transporte de Alevines....34
T 16: Transporte de alevines....34
E. Transporte en Carretera....35
T 17: Responsabilidades del conductor 35
T 18: Estanques de transporte y aberturas 35
T 19: Densidad de población y calidad del agua 35
T 20: Barcos....35
T 21: Descarga....36
F. Traslado en Helicóptero 36
T 22: Personal encargado....36
T 23: Preparativos....36
T 24: Carga 37
T 25: Descarga....37
G. Transporte en *Wellboat* (Pre-smolts o Smolts) y Recepción....37
T 26: Requisitos para *wellboats* (buques cisterna) y planificación 37
T 27: Densidad de población y equipo con conteo de peces 37
T 28: Bombas, tuberías y descargas 38
T 29: Registros de mortalidad....38
H. *Wellboats* de Cosecha....38

Copywrite 2026

T 30: Requisitos para *wellboats* y planificación....38
T 31: Equipos y sistemas del *wellboat* 39
T 32: Parámetros del agua del *wellboat*....39
T 33: Actividades y registros de la cosecha....40
I. Cosecha al lado de la Jaula....40
T 34: Limpieza y desinfección del *wellboat*....40
T 35: Equipo 40
T 36: Residuos 41
T 37: Personal competente....41
PARTE 8: ATURDIMIENTO Y SACRIFICIO/FAENA....42
A. Gestión previa a la faena 42
S 1: Acopios....42
B. Aturdimiento Seguido de Desangrado....43
S 2: Personal competente....43
S 3: Métodos de sacrificio humanitario....43
S 4: Equipo de aturdimiento 44
S 5: Aturdimiento eléctrico....44
S 6: Efectividad del aturdimiento 44
S 7: Sangrado....45
Parte 9: PROCESANDO PRODUCTOS DEL SALMÓN 46
P 1: Vendiendo Salmón Coho con el logo Certified Humane® 46
PARTE 10: APÉNDICE 47
Referencias....50

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copywrite 2026

PARTE 1: INTRODUCCIÓN

A. El Sello Certified Humane®

El programa *Certified Humane*® ha sido creado para certificar productos de animales de granjas y piscifactorías que se adhieren a estas normas de bienestar. Una vez cumplidas satisfactoriamente la solicitud e inspección, se certifica a los productores, que pueden usar el sello *Certified Humane*® de bienestar animal en sus productos. *Certified Humane*® inspecciona y monitorea anualmente a los participantes del programa. Los valores que se cobran se destinan a cubrir las inspecciones y los costos del programa.

Humane Farm Animal Care (HFAC) espera que los granjeros, ganaderos y productores certificados con el sello cumplan con todas las regulaciones regionales o nacionales que reglamentan la crianza de animales, la producción de alimentos y la gestión ambiental, así como con las normas *Certified Humane*®. Si en algún momento hubiera un conflicto normativo, prevalecerán las normas pertinentes establecidas por la autoridad local o nacional.

B. Guía de Uso de la Norma de Bienestar Animal

- Los objetivos principales de la norma aparecen descritos al principio de cada sección.
- Los requisitos enumerados corresponden a todas las normas, las cuales deben cumplirse, excepto donde un estándar se considera como no aplicable (estas normas se aplican en las propiedades ubicadas en distintas regiones geográficas, con condiciones climáticas variadas y que utilizan sistemas alternativos. Por lo tanto, no todos los puntos de las diferentes secciones se aplicarán en todas las instalaciones y propiedades).
- Las secciones en recuadro dan información adicional o destacan aspectos que se revisarán en la norma en el futuro.
- HFAC exige que los productores cumplan también todas las legislaciones locales, estatales, provinciales o nacionales relativas a la producción de salmón que afecten el medio ambiente o la seguridad del producto, así como los protocolos veterinarios de su jurisdicción. Los productores deben cumplir tanto con las normas *Certified Humane*® como con las regulaciones mencionadas anteriormente. Si hay alguna superposición entre ellas, se deberá cumplir la norma más estricta.

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

PARTE 2: NUTRICIÓN

OBJETIVOS: Los peces no deben pasar hambre ni estar desnutridos y deben tener fácil acceso a una dieta de alta calidad que sea apropiada para su especie y les permita mantener una salud plena. El alimento debe distribuirse de tal manera que los peces puedan comer sin competición indebida entre ellos.

A. Alimento

F 1: Alimentos sanos y nutritivos

a. Los peces deben alimentarse con una dieta sana que:
   1. Sea adecuada a su edad, especie y a etapa de producción;
   2. Se proporcione en cantidad suficiente para mantenerlos sanos; y
   3. Esté formulada o calculada para satisfacer sus necesidades nutricionales.
b. Todos los alimentos deben fabricarse a partir de componentes que no tengan parásitos activos ni patógenos conocidos y estén libres de contaminación.
c. La harina y aceite de pescado, incluyendo krill o subproductos en el alimento para salmones, deben provenir de fuentes certificadas y sostenibles.
d. Los jefes de pisciculturas o de centros de marinos deben ser conscientes de las deficiencias y/o excesos de nutrientes en cada centro y corregirlos según corresponda.

Indicaciones complementares acerca de la alimentación de los peces en el apéndice 1.

2: Acceso fácil al alimento

Los peces deben tener libre acceso a alimentos nutritivos cada día de acuerdo con el plan productivo, excepto cuando el veterinario responsable indique lo contrario.

F 3: Registros de alimentación

a. Los productores deben guardar registros por escrito y/o los rótulos de la composición del alimento, la concentración y combinación de los compuestos y suplementos alimenticios, incluyendo los registros de la fábrica de alimento o del suministrador.
b. Los registros de alimentación deben guardarse al menos durante un año.
c. Estos registros deben estar a disposición del inspector de *Certified Humane*® durante la inspección y siempre que se requieran.

F 4: Substancias prohibidas en el alimento

a. No se permiten alimentos que contengan promotores de crecimiento u hormonas.
b. Está prohibido el uso de medicamentos veterinarios en los alimentos para peces, excepto para uso terapéutico esencial (ej. un brote de enfermedad o cuando el bienestar animal se vea comprometido según recomendación de un veterinario).
c. Todos los alimentos deben producirse de acuerdo con la legislación pertinente.

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

F 5: Requisitos de la dieta

a. El alimento se debe dispensar y distribuir de manera que los peces puedan comer sin competir entre ellos de forma indebida.
b. Se debe observar a los peces al menos una vez al día mientras se alimentan.
c. Los peces que estén en la periferia del estanque o jaula deben recibir cantidades adecuadas de alimento.
d. No se debe proporcionar a los peces alimentos rancios o mohosos.

F 6: Evitar cambios en la dieta

Se deben tomar medidas para evitar cambios repentinos en el tipo y la cantidad de comida, a menos que tales cambios sean recomendados por un veterinario.

F 7: Limpieza de los equipos de alimentación

a. Los sistemas de alimentación manuales o automáticos se deben mantener limpios.
b. El equipo de alimentación debe diseñarse, construirse, colocarse y mantenerse de manera que se minimice la contaminación del alimento.
c. Los sistemas automáticos de entrega de alimento deben mantenerse en buen estado de funcionamiento.

F 8: Ayuno

a. Para salmones Coho cosechados, el periodo de ayuno hasta el sacrificio debe reducirse al mínimo y no debe exceder 168 horas o 70 unidades térmicas acumuladas (UTA), el que se suceda primero.
b. El ayuno previo al manejo debe reducirse al mínimo y no exceder 72 horas.
c. El protocolo de ayuno debe estar registrado por escrito en el Plan Veterinario de Salud y Bienestar (PVSB - ver HH 1).
d. Después de cualquier período de ayuno, se debe reintroducir el alimento para:
    1. Animar a los peces a reanudar su alimentación;
    2. Minimizar el desperdicio;
    3. Permitir un fácil acceso al alimento y evitar la competición indebida.
e. Se deben guardar registros del período en el que los peces estuvieron en ayuno y, cuando aplicable, en qué momento se reintrodujo el alimento.

Aunque es posible que el salmón Coho en estado silvestre no se alimente durante largos períodos, el ayuno de un pez de producción que antes se alimentaba con regularidad tendrá un efecto adverso en su bienestar, si no se maneja adecuadamente. Estudios en salmón del Atlántico demuestran que ayunos superiores a 14 días afectan negativamente su bienestar animal. La alimentación durante transporte en wellboats no es viable, ya que deteriora la calidad del agua y perjudica el bienestar de los salmones. Por ello, este tema está en constante evaluación por el comité científico de Certified Humane®, que incorporará nueva evidencia científica sobre el ayuno en salmón Coho.

Copyright 2026

PARTE 3: AMBIENTE

OBJETIVOS: El ambiente, incluidas todas las infraestructuras, en el cual se mantienen los peces debe tener en cuenta sus necesidades de bienestar y estar diseñado para protegerlos de miedo, angustia, lesiones y molestias físicas o fisiológicas, y debe permitirles que desarrollen un comportamiento natural. Los establecimientos de cultivo deben operarse respetando los ambientes naturales y los trabajadores tienen el deber de cuidar del medioambiente como un todo. Se deben tomar todas las medidas necesarias para minimizar el impacto ecológico de los sistemas de cultivo de peces.

A. Equipos

Cuando los sistemas adoptados para el manejo de los animales, o incluso los proyectos o diseños de las instalaciones, no aparezcan en las normas de bienestar animal de *Certified Humane*®, se deben enviar y discutirse antes con el equipo del programa para que se tengan en cuenta a la hora de la certificación.

E 1: Ambiente para los peces

Los estanques, ubicados normalmente en tierra con agua dulce, y las jaulas que suelen estar en estuarios o en el mar, deben tener en cuenta el bienestar de los peces, la seguridad del personal y minimizar los efectos adversos al medio ambiente.

E 2: Estanques

a. Los estanques deben diseñarse, construirse, ubicarse y mantenerse en buenas condiciones, sin protuberancias afiladas que puedan ser perjudiciales para los peces.
b. Las entradas y salidas deben estar diseñadas para evitar el escape de peces y el ingreso de animales silvestres.
c. Los estanques deben estar provistos de cubiertas, barreras o estar cubiertos con una red adecuada para evitar que los peces se escapen.
d. Si se utilizan redes, deben ser del tamaño apropiado para los peces del estanque, evitando que se escapen y/o se enreden.
e. Todos los estanques deben tener una red individual (quecha) para remover mortalidad o peces moribundos.
f. El caudal debe ser el adecuado para que los peces puedan mantener su posición en la columna de agua.
g. Los estanques de más de cinco metros de diámetro deben tener instaladas alarmas de oxígeno y/o nivel de agua.

E 3: Mantención de las jaulas y redes

a. La ubicación de estuarios o centros marinos debe permitir un flujo adecuado de agua limpia.
b. Las jaulas en el mar deben protegerse de la exposición a condiciones extremas que puedan dañarlas.

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

c. El caudal de agua debe ser el apropiado para que los peces puedan mantener su posición en la columna de agua.
d. Debe haber fácil acceso desde la orilla para que se puedan realizar las inspecciones adecuadas.
e. La profundidad mínima de la jaula debe ser de 5 metros, evitando daños por la radiación ultravioleta.
f. Las redes utilizadas en la construcción de centros deben presentar una superficie lisa y no abrasiva para limitar las lesiones en la boca, las aletas y las escamas de los peces.
g. No se debe permitir que se acumule bioincrustación en las redes de la jaula.
h. Las redes de las jaulas deben revisarse regularmente para detectar agujeros y suciedad y deben mantenerse en buen estado.
i. Las redes deben estar debidamente tensadas y lastradas para evitar distorsiones.

Es importante tener redes que estén correctamente tensadas para garantizar que toda el área de la jaula esté disponible para mantener la densidad de población y para disuadir a los depredadores.

j. La limpieza de la red no debe comprometer innecesariamente el bienestar de los peces al usar el equipo o por la suciedad/detritos que se liberan durante la limpieza.
k. Se debe aumentar la frecuencia de la limpieza de la red para reducir el tamaño y la cantidad de posibles detritos.
l. Jaulas en estuarios o centros marinos deben permitir que los peces accedan a la superficie del agua.

B. Calidad del Ambiente

E 4: Calidad del agua (agua dulce / agua salobre / agua marina)

a. La composición de la calidad del agua debe monitorearse con la suficiente frecuencia, si es necesario diariamente, según el sistema, la época del año y la etapa del ciclo de vida del grupo.
b. El procedimiento de monitoreo de la calidad del agua debe ser la que se especifica en el PVSB (consulte HH 1).
c. Si la calidad del agua se aleja del rango aceptable, se deben tomar medidas de inmediato para identificar el origen del problema y rectificar la situación lo más rápido posible. Se debe mantener un registro de las acciones realizadas en un formato auditable.
d. Debe evitarse el deterioro de la calidad del agua causado por redes sucias o exceso de alimentación.

E 5: Plan de Acción de Emergencia en sistemas de recirculación

Debe existir un plan de contingencia para los sistemas de recirculación en el que se detalle el curso de acción que se llevará a cabo en caso de que surjan problemas inesperados.

E 6: Iluminación

a. La iluminación debe mantenerse a un nivel adecuado para cada etapa de desarrollo.

Copyright 2026

b. Los peces deben protegerse del estrés causado por los altos niveles de luz ultravioleta o los cambios repentinos en los niveles de iluminación.
c. Se deben quitar las cubiertas de los estanques o proporcionar luz a los peces antes de transferirlos al mar para habituarlos a una luz más brillante.

E 7: Iluminación suficiente en los centros

Debe haber todo el tiempo una iluminación adecuada en los centros para poder inspeccionar los peces y el equipo.

Enriquecimiento ambiental: *Estudios recientes y las expectativas cambiantes de los consumidores resaltan la necesidad de una revisión anual de la evidencia científica más reciente sobre este tema. Por lo tanto, el programa se comprometerá a actualizar esta sección tomando en cuenta las nuevas publicaciones científicas sobre las motivaciones conductuales y las necesidades de bienestar de los peces.*

Se plantea proporcionar a los peces al menos una forma de estimulación física. Esto puede incluir, entre otros, materiales sumergidos interactivos, como cuerdas, plantas artificiales o elementos estructurales, colocados estratégicamente en todo el entorno de los animales; disposiciones como cubiertas superiores que permitan a los animales esconderse de sus congéneres o buscar refugio frente a condiciones desfavorables; y elementos que aumenten la complejidad del agua, como caudales dinámicos, direcciones de corriente oscilantes (per E 2f; E 3a y c) o cortinas de burbujas.

Se recomienda proporcionar a los peces al menos un estímulo psicológico. Esto puede incluir, entre otros, estímulos que utilicen patrones de iluminación naturales o artificiales con intensidades y colores adecuados, colocados estratégicamente para proporcionar una variedad de apariencias visuales dentro de la instalación de alojamiento (per E 6). Suministro de alimento que evite comportamientos adversos (agresión, monopolización de alimento, etc.) al tiempo que brinde cierto nivel de elección cognitiva mediante dispensadores sumergidos o, en combinación con sustrato para promover el comportamiento de búsqueda de alimento (para algunas especies o etapas de vida) (per F 5).

C. Impacto Ambiental

E 8: Plan de Impacto Ambiental

Se debe elaborar por escrito un Plan de Impacto Ambiental aplicable al establecimiento o a la región y cumplirlo, debiendo actualizarse adecuadamente en conformidad con la regulación local.

E 9: Legislación ambiental

a. Toda la legislación pertinente al uso de agua y tierra, las pautas oficiales y los códigos de práctica deben comprenderse y cumplirse estrictamente.
b. Se debe realizar una revisión de las políticas de protección ambiental conforme a la normativa local.

Copyright 2026

E 10: Impacto ambiental

a. Se debe considerar atentamente la posibilidad de que los agentes terapéuticos usados afecten el medio ambiente, tanto a nivel local como a nivel global, y su uso debe ser orientados por la legislación.
b. Todas las piscifactorías deben guardar por escrito una política sobre residuos farmacéuticos.

E 11: Escape de peces

Los centros y pisciculturas deben contar con un plan de contención específico para evitar que los peces se escapen y en el que se incluyan los procedimientos de recaptura.

Los peces de cultivo que escapan pueden tener un impacto ecológico adverso y también es probable que experimenten problemas de bienestar. Por lo tanto, es esencial que se tomen todas las medidas razonables posibles para evitar que los peces de cultivo se escapen.

E 12: Especies extrañas

Las especies extrañas deben ser tratadas de acuerdo con la legislación pertinente y las regulaciones locales.

E 13: Descanso sanitario

Las concesiones deben someterse a un descanso sanitario como se detalla en el Plan de Impacto Ambiental para permitir la recuperación del bentos y ayudar a reducir las poblaciones de piojos de mar.

E 14: Apariencia

Las instalaciones deben mantenerse organizadas, ordenadas, y todos los desechos deben eliminarse mediante un método aprobado. Está prohibida la quema de plásticos.

Copyright 2026

PARTE 4: ETAPAS DE PRODUCCIÓN

OBJETIVOS: La fase de agua dulce del ciclo de vida del salmón Coho implica una serie de etapas separadas, que van desde la ova hasta que los peces están completamente esmoltificados. Todas ellas requieren normas detalladas que garanticen el bienestar de los peces a través de las etapas de la fase de agua dulce. Estas normas también deben garantizar que los peces están completamente preparados para la fase en agua marina.

La etapa de agua marina del ciclo de vida del salmón contiene una serie de puntos críticos de control (PCC), como el transporte en wellboat hasta la cosecha. Las normas están diseñadas para abordar estos PCC a fin de garantizar que el bienestar de los peces no se vea comprometido durante estos procesos en agua marina.

A. Agua Dulce (Pre Esmoltificación) / Peces Juveniles

Para estas normas, que están relacionadas a la recirculación y al caudal entre sistemas, se aplican las siguientes definiciones:

- ***Ova – ovas con ojos -*** *Las ovas que han llegado a la etapa de desarrollo donde la mancha negra del ojo es claramente visible. Aproximadamente 220 a 250 unidades térmicas acumuladas después del desove.*
- ***Alevines con saco -*** *Las ovas eclosionadas aún no están listas para la primera alimentación.*
- ***Fry -*** *A partir de la primera alimentación hasta 1 gramo.*
- ***Alevín parr -*** *Superior a 1 gramo y hasta el inicio de la esmoltificación.*
- ***Pre-smolt -*** *Alevín parr en proceso de esmoltificación.*
- ***Smolts -*** *Totalmente esmoltificado.*

Hay áreas de investigación en curso sobre el bienestar de las ovas y los peces en el ciclo de agua dulce. Parte de esta investigación podría cuestionar lo que actualmente se considera como práctica establecida. Si se demuestra que alguna nueva evidencia científica tiene un efecto positivo en el bienestar de estas u otras etapas de producción, HFAC intentará incorporar esta información en versiones posteriores de sus normas.

PS 1: Ovas y peces juveniles

a. Los reproductores y/o las ovas deben someterse a pruebas de patógenos de peces específicos según lo exige la legislación pertinente.
b. Las ovas y alevines suministrados por terceros deben ir acompañados de la documentación y los registros sanitarios completos de la población reproductora, así como de las propias ovas y alevines.

PS 2: Suministro de agua

El suministro de agua debe:

a. ser de alta calidad (ver PS 4);
b. testarse frecuentemente para comprobar los parámetros de calidad;
c. filtrarse o tratarse con radiación ultravioleta, si es necesario.

Copyright 2026

PS 3: Densidad máxima de población en agua dulce

a. No se deben exceder las siguientes densidades máximas de población:
   1. Incubadora – 15.000 ovas por canasta/bandeja
   2. Multinivel – 20.000 ovas por bandeja
   3. Primer estanque de alimentación – 10.000/m^2
   4. Tanque de producción en agua dulce:

Peso vivo (media)	Densidad (kg/m^3)
Hasta 1 g	10
> 1 - 5 g	25
> 5 - 30 g	35
> 30 - 50 g	50
> 50 g	60

b. El plan de población del centro debe demostrar que las instalaciones pueden mantener y atender los requisitos de las densidades de población tal y como se especifica arriba.

PS 4: Parámetros de calidad del agua

a. Se deben cumplir los siguientes parámetros de calidad del agua:

Parámetro	Ova	Alevines	Fry (primera alimentación – 1 g)	Pre-Smolt (> 1g – smolt)
Min. oxígeno (O2) mg/l	7,0	7,0	7,0	6,5
% Saturación oxígeno (O2) en agua de salida	mín: 90 máx: 110	mín: 70 máx: 110	mín: 70 máx: 110	mín:70 máx: 110
Amonio libre (NH3) mg/l *	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Dióxido de carbono (CO2) mg/l (Solo RAS)	< 6	< 6	< 15	< 15
Temperatura máxima °C	8,0	10,0	14,0	n/a
pH en el agua de ingreso	6,5 a 8,0	6,5 a 8,0	6,5 a 8,0	6,5 a 8,0
Nitrito mg/l (Solo RAS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Nitrato mg/l (Solo RAS)	n/a	< 50,0	< 150,0	< 150,0
Sólidos totales en suspensión (Turbiedad)	<15 mg/l	<15 mg/l	<15 mg/l	< 15 mg/l

* No aplicable a sistemas de flujo continuo

b. Se debe evitar la sobresaturación del agua > 110%.
c. Los aumentos de temperatura durante las fases deberán ser progresivos para evitar estrés térmico en los peces.
d. Se pueden agregar componentes del agua (por ejemplo, minerales) al ambiente en el que se crían los peces para conseguir los parámetros ideales de calidad del agua.
e. En sistemas de flujo continuo, el volumen total de agua deberá renovarse al menos una vez cada dos horas.
f. En sistemas de flujo continuo, la temperatura máxima del agua aceptable para pre-smolt es de 20-21° C durante el ciclo de verano con una saturación mínima de oxígeno de 76%. Bajo esta condición, se debe elaborar e implementar un plan de acción para gestionar y mitigar cualquier riesgo potencial de estrés térmico en los peces.
g. Los registros de los parámetros y el tratamiento de la calidad del agua deben estar a disposición del inspector de *Certified Humane*® durante la inspección y cuando se soliciten.

Copyright 2026

PS 5: Ova

a. Está prohibido realizar el *shocking* de las ovas sobre una superficie seca.
b. El procedimiento de *shocking* debe ser registrado y mortalidades excesivas monitoreadas.
c. El transporte de ovas con ojos debe hacerse utilizando cajas especialmente diseñadas.
d. Las ovas que se transporten deben hacerlo en recipiente que mantenga una humedad adecuada para evitar deshidratación. Se debe usar hielo u otro material sin contacto directo sobre las ovas para permitir que el agua de gotee y mantenga los niveles de humedad durante el transporte.
e. El entorno de incubación debe minimizar el movimiento de las ovas.
f. Todas las ovas deben desinfectarse antes de entrar a cualquier instalación nueva.
g. Las ovas deben lavarse con agua antes de que se expongan al desinfectante o se transporten.
h. El flujo de agua de la incubadora y su diseño deben ser tales que no se produzcan "puntos muertos" dentro, es decir, debe haber suficiente caudal para proporcionar oxígeno y eliminar los productos de desecho.
i. Las ovas deben colocarse en la incubadora para garantizar las máximas tasas de supervivencia y estar accesibles a la hora de la recolección *picking*.
j. En la recolección *picking*, las ovas muertas deben retirarse con la mínima perturbación según se requiera.
k. Se deben realizar inspecciones periódicas para garantizar la detección más temprana de infecciones fúngicas.

PS 6: Incubadoras

a. Todo el equipo usado en las incubadoras debe:
    1. estar en pleno funcionamiento;
    2. recibir mantención y repararse según sea necesario.
b. Se deben guardar registros de los servicios del equipo.
c. Como mínimo debe haber una alarma para el nivel del agua y para el oxígeno disuelto.
d. Todas las alarmas deben verificarse semanalmente y guardarse registros.
e. Debe haber una pantalla para evitar el bloqueo de las válvulas de entrada, que han de revisarse al menos una vez al día.
f. Las condiciones en el entorno de la incubadora deben ser higiénicas y no tener bordes ásperos que puedan dañar las ovas.
g. Cuando se utilicen sistemas de capas múltiples, como baldes, se debe mantener la higiene del agua y la integridad de las ovas.
h. No debe haber contaminación cruzada del agua de un recipiente a otro.
i. Debe haber un sustrato adecuado antes de la eclosión.

PS 7: Sistemas de incubación de niveles múltiples

a. La densidad máxima de población en cada bandeja no debe exceder las 20.000 ovas por bandeja (tamaño de la bandeja 55 x 53 cm aprox.) con no más de tres filas de ovas de profundidad.
b. Cada bandeja debe tener su propia entrada de agua.
c. Se debe poder acceder a las bandejas fácilmente para realizar tareas como retirar ovas muertas sin molestar a las ovas de las otras bandejas.

Copyright 2026

d. El flujo en cada bandeja debe ser visible y/o medible y debe monitorearse para garantizar la máxima supervivencia de las ovas. Los registros de las tasas de supervivencia deben estar disponibles.
e. Los productores deben poder demostrar que la mortalidad estuvo por debajo del 5% el año anterior, si tienen la intención de almacenar más de 15.000 ovas por bandeja.

PS 8: Alevines

a. El sustrato de eclosión debe proporcionar un entorno seguro para los alevines sin altas densidades.
b. Todos los alevines deben inspeccionarse diariamente para retirar aquellos que han muerto.
c. Se permite el traslado de alevines, pero no se deben utilizar redes para hacerlo cuando su peso sea inferior a 0,5 gramos.
d. Debe haber un programa de iluminación que imite el fotoperiodo y evitar los cambios bruscos en los niveles de luz.
e. Cuando se manipula la temperatura del agua, la fluctuación y el gradiente de temperatura deben mantenerse al mínimo.
f. La alimentación debe iniciarse cuando el 90% de los alevines hayan perdido el saco vitelino.

PS 9: Fry

a. Los peces deben tener acceso a alimentos suficientes para mantenerlos en plena salud y vigor, disponible para saciar a los peces y distribuirse a intervalos regulares diariamente.
b. Los niveles de luz en el día deben ser tales que permitan que todos los peces en la columna de agua vean el alimento.
c. La carga de sólidos en suspensión debe permitir la visibilidad hasta el fondo del estanque.
d. La profundidad del agua debe ser adecuada al estanque que se utiliza para poder mantener niveles óptimos de calidad del agua.
e. A medida que los peces salen del fondo del estanque, se debe ajustar la profundidad del agua para permitir su comportamiento natural.

PS 10: Pre-smolt

a. Todo procedimiento incluya la utilización de lance debe registrarse.
b. La primera selección solo debe realizarse cuando la mayoría de los peces pesan más de 1,3 gramos.
c. La máquina seleccionadora debe ser adecuada para el tamaño y tipo de pez.
d. Cuando haya más de un pez de menos de 5 gramos de peso que requiera sacrificio, estos deben colocarse en una mezcla anestésica según lo prescrito por un veterinario y este procedimiento debe registrarse.

PS 11: Esmoltificación

a. El proceso de esmoltificación del salmón coho debe estar plenamente descrito, monitoreado y registrado durante el periodo de esmoltificación (vea HH 1).
b. Todos los peces deben estar esmoltificados antes de seguir para la próxima etapa de producción en agua de mar.

Copyright 2026

c. Los registros de los tests para verificar la efectividad de la esmoltificación de los lotes deben estar disponibles para el auditor.
d. Se prohíbe el uso de agua hipertónica (agua por encima de 35 ppm) para las pruebas de supervivencia de smolts.

B. Estuarios y Centros marinos

PS 12: Densidad en estuarios o centros marinos

a. Todos los peces deben provenir de una población aprobada por Certified Humane®, incluyendo cualquier pez que haya pasado parte de su vida en otro sitio de agua dulce antes de ser trasladado al sitio actual.
b. No se debe exceder la densidad de alojamiento máxima de 15 kg/m^3 en las jaulas de estuarios o centros marinos.
c. Se deben establecer e implementar medidas de manejo que eviten superar la densidad máxima permitida y comprometer el bienestar de los salmones (por ej. dieta alternativa, régimen de alimentación, cosecha anticipada).

PS 13: Calidad de agua en estuario o centros marinos

a. Los rangos aceptables de parámetros ambientales de calidad de agua, así como el monitoreo de algas nocivas deberá estar descrito en el PVSB (ver E 4).
b. En ningún caso la saturación de oxígeno disponible (OD) debe caer al rango ideal. Si esto ocurriera, se debe registrar el evento, investigar la causa y documentar las acciones correctivas implementadas.

Temperatura del agua (º C)	Saturación ideal (%)
4	> 43
6	> 49
8	> 55
10	> 61
12	> 67
14	> 72
16	> 78
18	> 84
20	> 90

PS 14: Diseño de jaulas de estuarios o centros marinos

a. La profundidad de la red debe ser tal que exista un espacio de al menos 5 metros desde la base de la red hasta el lecho marino.
b. Sea cual sea el diseño de red que sea utilizado, la proporción del cono considerada en los cálculos de densidad de población debe permitir un círculo de natación de un diámetro mínimo de 5 metros. Esto incluye todos los tipos de red cónica: círculo con base cónica, cuadrado con base cónica y redes completamente cónicas.

Copyright 2026

PARTE 5: GESTIÓN

OBJETIVOS: Una gerencia con un alto grado de cuidado y responsabilidad es vital para asegurar el bienestar de los animales. Los jefes de centro y trabajadores deben estar perfectamente capacitados, ser hábiles y competentes en el manejo de los animales y conocer la Norma de Bienestar Animal de Certified Humane®.

A. Gerentes y Capacitación del Personal de Selección

M 1: Conocimiento sobre las normas

Los jefes de centro deben asegurarse de que:

a. Todos los encargados de los peces posean una copia de la versión actual de las Normas de bienestar para el salmón Coho de cultivo de Certified Humane®.
b. Tanto ellos como los encargados están familiarizados con su contenido y lo aplican.

M 2: Capacitación

a. Los jefes de centro deben:
   1. demostrar que todo el personal que trabaja con los peces está capacitado y es competente en los aspectos de su cría y bienestar, pertinentes a sus funciones. Cuando se detecten deficiencias, los jefes de centro deben proporcionar la capacitación adecuada para garantizar que todos aquellos encargados de los peces tengan las habilidades necesarias;
   2. asegurarse de que todo el personal externo que ayuda en la cría, manejo, procedimientos y procesos en los centros (es decir, lance, cosecha, tratamiento, vacunación y transporte) tenga la capacitación adecuada para garantizar el bienestar de los peces.
b. Se deben guardar registros escritos de la capacitación de los jefes de centro y del personal (incluidos terceros).
c. Los jefes de centro y trabajadores deben:
   1. ser capaces de demostrar su competencia en los procedimientos que tienen el potencial de causar dolor o angustia, incluidos el uso de redes u otro tipo de manipulación, el lance y la eutanasia;
   2. reconocer los indicadores de niveles bajos de bienestar en los peces, incluidos el comportamiento anormal, las lesiones físicas y los síntomas de enfermedades;
   3. Comprender las necesidades de los peces y ser conscientes de los riesgos que existen y de los procedimientos para abordar esos riesgos;
   4. reconocer indicadores visuales de mala calidad del agua (ej. boqueo de los peces y/o mayor agresión);
   5. reconocer indicadores del comportamiento de los peces por la mala calidad del agua o cualquier otro comportamiento anormal.
d. Debe haber un número adecuado de personal con experiencia para tratar con suficiente rapidez cualquier problema que surja.

M 3: Gestión de emergencia

Los jefes de centro deben:

Copyright 2026

a. Desarrollar e implementar planes y medidas preventivas con los procedimientos a seguir en casos de emergencia como incendios, fugas, brotes de enfermedades, condiciones climáticas extremas, problemas con el transporte y cualquier otro evento catastrófico que pueda afectar negativamente la calidad del agua, como la proliferación de algas o medusas.
b. Proporcionar un aviso de cómo actuar en caso de emergencia en un lugar de fácil acceso, destacando los números de contacto de emergencia apropiados y un mapa de referencia que muestre la ubicación de la unidad.
c. Asegurarse de que todos los miembros relevantes del personal estén plenamente familiarizados con los procedimientos que deben implementarse si hay una fuga de peces, incluyendo un plan para su recaptura.

B. Inspección y Registros

M 4: Registros de las operaciones

Se deben mantener los registros de las operaciones actualizados y presentarse en un formato auditable al inspector Certified Humane®. Estos registros deben incluir al menos:

a. detalles del origen de las poblaciones que permitan su trazabilidad;
b. control de cualquier animal no deseado/ajeno a la especie objetivo;
c. registros de lances y selección;
d. registros de calibración de equipos;
e. número, edad y peso/uniformidad de los peces en cada estanque/jaula;
f. densidades de población actuales estimadas en cada estanque/jaula;
g. la edad y el peso previstos a los que los peces se transferirán al mar o se sacrificarán (para predecir la densidad de población final);
h. detalles de las inspecciones de peces y equipos;
i. mortalidad diaria y acumulada expresada en porcentaje (razones expuestas);
j. sacrificio diario y acumulativo expresado en porcentaje (razones expuestas);
k. consumo de alimento;
l. detalles de problemas de salud;
m. detalles de medicación/vacunas aplicadas;
n. registros de monitoreo de esmoltificación;
o. registros de correspondencia normativa (SERNAPESCA, SUBPESCA, SAG, etc.);
p. registros de las pruebas de calidad del agua según corresponda al sistema;
q. registros de inspecciones y mantención de redes;
r. registros de capacitación;
s. detalles del movimiento de los peces, que permitan su trazabilidad.

M 5: Monitoreo de los peces

a. Los peces deben inspeccionarse a intervalos regulares al menos dos veces al día, si el clima lo permite.
b. Cualquier problema de bienestar observado por un trabajador durante una inspección debe ser tratado de manera apropiada y sin demora.

Copyright 2026

c. Si se identifican problemas durante una inspección, los trabajadores deben actuar con prontitud para descubrir la causa y tomar medidas correctivas, en consulta con un veterinario cuando sea necesario.
d. Se deben guardar registros completos de las inspecciones, que incluyan:
   1. la hora y la fecha de la inspección;
   2. la identificación de las personas que realizan la inspección de cada grupo de peces;
   3. detalles de cualquier problema identificado y cualquier acción tomada, incluidas aquellas relacionadas con peces moribundos/heridos/dañados, donde se debe registrar la razón del problema.

M 6: Peces muertos/moribundos

a. La remoción de peces muertos/moribundos de la superficie o del sistema de remoción de mortalidad debe ocurrir con la frecuencia que sea necesaria y, en cualquier caso:
   1. al menos dos veces por semana, a menos que condiciones climáticas adversas impliquen un peligro para el personal;
   2. al menos diariamente para los sistemas en tierra.
b. Se debe clasificar la causa de muerte de todos los peces y consultar a un veterinario si la causa no está clara según el criterio identificado en el PVSB (HH 1).
c. El personal pertinente debe demostrar competencia en la interpretación de los registros de mortalidad.

M 7: Equipo

a. Cualquier defecto del equipo debe rectificarse inmediatamente o, si esto no es posible, deben tomarse medidas alternativas para salvaguardar el bienestar de los peces.
b. Medidas alternativas deben incluirse en la sección “Plan de acción de emergencia y contingencia” del PVSB (ver HH 1) y todo el personal debe conocerlas.

M 8: Quejas a los productores

a. Para obtener la certificación, el operador debe tener sistemas para recibir, responder y documentar quejas que aleguen el incumplimiento por parte de la Operación de las normas *Certified Humane*®.
b. Siempre que un Operador reciba una queja, este debe registrar:
   1. la fecha;
   2. el formato de la queja (escrita o verbal);
   3. el demandante;
   4. la descripción de la queja;
   5. la acción tomada para resolver la queja;
   6. los resultados de las medidas adoptadas;
   7. las iniciales del supervisor.
c. Los operadores deberán notificar a *Certified Humane*® si otro certificador o un programa gubernamental que regula la industria impone una decisión adversa (como suspensión o revocación de la certificación, multa o sanción) relacionada con las prácticas de gestión compasiva de la Operación.

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

PARTE 6: SALUD Y PRÁCTICAS DE CRIANZA

OBJETIVOS: Es necesario proteger a los peces de dolor, lesiones y enfermedades mediante una buena gestión y prácticas de crianza, mediante la detección y el tratamiento rápido de las enfermedades para garantizar la buena salud de los animales. Los productores deben desarrollar un plan de salud en consulta con un veterinario designado. Los peces se deben manejar de forma ágil y cuidadosa.

A. Prácticas de Cuidado con la Salud

HH 1: Plan Veterinario de Salud y Bienestar (PVSB)

a. Se debe elaborar, revisar y actualizar un Plan Veterinario de Salud y Bienestar (PVSB) específico para la piscicultura o centro marino en consulta con un veterinario:
   1. al comienzo de cada ciclo de producción o anualmente;
   2. realizado por aquellos responsables de la salud y el bienestar de los peces, que pueden incluir al veterinario, gerente de salud, criadores, nutricionista y otro personal relevante;
   3. los detalles de la revisión deben estar disponibles cuando se soliciten.
b. El PVSB debe incluir planes futuros de cría, evaluación de riesgos, monitoreo y control de la salud y enfermedades de los peces.
c. El PVSB debe tratarse como un documento vivo y, por lo tanto, si se identifica un problema, debe revisarse sin demora para garantizar que el bienestar de los peces no se vea comprometido.
d. El PVSP debe establecer una metodología para monitorear los indicadores de bienestar del salmón (SWIs), que incluya, pero no se limite a: anomalías oculares (exoftalmia, hemorragias), daño opercular, estado de emaciación, deformidades vertebrales, otras malformaciones, lesiones cutáneas, pérdida de escamas, daño en aletas y madurez sexual.

HH 2: Enfermedades de notificación obligatoria

Se debe entender y cumplir toda la legislación pertinente con respecto a las enfermedades de notificación obligatoria.

HH 3: Prevención de daños físicos

a. Los peces no deben sufrir daños físicos recurrentes atribuibles a características de su entorno, procedimientos de cultivo o enfermedades no reconocidas.

El daño físico recurrente es el que se observa en varios peces, con suficiente similitud para sugerir una causa común, lesiones superficiales debido a la deficiencia del diseño del estanque o jaula, de los métodos de manejo o de los procedimientos de cría. Diferentes tipos de daño físico también pueden sugerir una causa común.

b. La condición de los peces debe monitorearse continuamente para detectar signos de enfermedad o problemas del medio ambiente o de las prácticas de manejo.

Copyright 2026

HH 4: Cuidado de animales enfermos y heridos

Cualquier pez que sufra daños físicos evidentes o síntomas de enfermedades debe:

a. segregarse;
b. tratarse y/o sacrificarse de forma compasiva y sin demora.

HH 5: Sacrificio de emergencia

a. Cualquier pez gravemente enfermo o lesionado, o el pez que no se recupere, debe sacrificarse sin demora de forma compasiva. Esto debe registrarse y estar disponible cuando se solicite.
b. Durante la etapa en agua de mar, para el sacrificio de emergencia de peces, además de la sobredosis de anestésico, se permite lo siguiente:
    1. un *priest* del tamaño apropiado para el pez;
    2. un dispositivo mecánico de percusión.
c. El uso de los métodos de sacrificio de emergencia enumerados en HH 5.b debe resultar en un golpe de percusión irrecuperable en la cabeza del pez para que quede insensible inmediatamente.
d. En ningún momento se debe dejar morir fuera del agua a los peces que están gravemente heridos o enfermos.
e. El sacrificio de peces enfermos o heridos solo debe ser realizado por personas debidamente capacitadas y competentes.

HH 6: Bioseguridad

Se deben mantener altos estándares de bioseguridad para evitar la propagación de enfermedades entre diferentes poblaciones de peces, según se especifica en una norma escrita dentro del PVSB (ver HH 1).

B. Manejo

HH 7: Manejo

a. Solo se debe sacar a los peces del agua y manipularlos cuando sea absolutamente necesario.
b. Si se ha de manipular a los peces:
    1. se debe proporcionar al cuerpo el soporte adecuado;
    2. los peces vivos nunca deben sujetarse únicamente por la cola ni arrojarse sobre objetos sólidos.
c. El tiempo del pez fuera del agua debe:
    1. ser el menor posible;
    2. nunca exceder los 15 segundos para un pez vivo (a menos que esté anestesiado).
d. No se debe dejar morir a los peces fuera del agua.
e. Los peces no deben estar hacinados durante más de dos horas.

HH 8: Monitoreo de peces

a. Los productores deben:

Copyright 2026

1. sacrificar de forma compasiva cualquier pez extraño/no objetivo que se encuentre en los estanques o jaulas;
2. conocer cualquier legislación relativa a las especies protegidas y adherirse a ella.

b. Los peces deben ser monitoreados durante toda la operación por una persona designada que sea competente y esté capacitada, y cuya responsabilidad es reconocer los problemas de bienestar y tomar las medidas apropiadas si es necesario.
c. Los controles de mortalidad deben registrarse lo antes posible después de la selección.

HH 9: Niveles de oxígeno

a. Los niveles de oxígeno en el agua:
   1. deben ser monitoreados y registrados a lo largo de todas las operaciones de lance (por ejemplo, selección, vacunación y/o, tratamientos);
   2. no deben estar por debajo de 6 mg/l o 70%, tomándose las medidas oportunas si esto ocurriera.
   3. En caso de altas temperaturas > 18º C la saturación se deberá mantener en >76%.
b. Se debe disponer de oxígeno suplementario y/o aireación durante el lance.

HH 10: Bombas / Tuberías / Redes manuales

a. Cuando se utilicen bombas y tuberías, estas deben:
   1. no estresar innecesariamente a los peces;
   2. ser del tamaño adecuado de los peces que se bombean para evitar lesiones;
   3. estar libre de protuberancias, curvas y dobleces que puedan lesionar a los peces.
b. Siempre que se utilicen tuberías, debe existir un método humanitario para garantizar que todos los peces hayan sido retirados de la tubería al final de la operación o si el equipo falla durante el proceso.
c. La caída desde el extremo de cualquier tubería debe ser tal que:
   1. evite que los peces se lesionen;
   2. permita que los peces se dispersen sin que otros caigan encima de ellos.
d. Cuando se utilizan redes de lance, estas deben:
   1. ser de un tamaño adecuado;
   2. estar diseñadas para evitar el daño físico;
   3. mantenerse limpias, en buen estado y desinfectadas antes de su uso con diferentes poblaciones de peces.

C. Tratamientos y Vacunación

HH 11: Procedimientos de inyección

a. Cualquier inyección administrada a peces en agua dulce, estuarios o centros marinos deberá estar descrita en el PVSB.
b. Todo el procedimiento de inyección debe ser monitoreado continuamente para garantizar que no se compromete el bienestar de los peces.
c. Los controles de mortalidad deben registrarse dentro de las 48 horas posteriores a la administración de la inyección.

Copyright 2026

d. Los medicamentos administrados mediante inyección deben usarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
e. Ninguna jaula/estanque debe estar hacinado en un lance más de dos veces en una semana o tres veces en un mes, a menos que el veterinario encargado aconseje lo contrario.
f. Después del traslado al mar, los smolts no deben manipularse durante al menos 60 días (por ejemplo, no hacinarse), salvo en caso de tratamiento veterinario y/o muestreos exigidos por autoridades competentes.
g. Las agujas deben inspeccionarse y reemplazarse cuando sea necesario de acuerdo con las pautas del fabricante.
h. Los peces muestreados en la inspección sólo deben ser sacrificados por personal capacitado y competente.
i. El supervisor/líder del equipo designado debe verificar que el procedimiento se esté realizando correctamente al comienzo del proceso y a intervalos regulares durante el día. Estos controles deben registrarse.
j. El procedimiento de inyección debe ser inspeccionado por terceros.

HH 12: Anestesia

a. Se debe anestesiar a todos los peces antes de vacunarlos vía inyectable y este procedimiento debe ser realizado por personal capacitado y competente.
b. Los anestésicos han de usarse según las instrucciones del fabricante y deben:
    1. estar en el centro antes de que comience la vacunación;
    2. administrarse a los peces solo por personal debidamente capacitado.
c. Después de la vacunación, cualquier pendiente desde la mesa de vacunación hasta el estanque/jaula de recuperación debe ser tal que los peces no corran el riesgo de golpear el fondo del estanque/jaula u otros peces.
d. Se debe tener cuidado al devolver el pez en recuperación al estanque/jaula después de la anestesia/vacuna.
e. Debe haber un miembro del equipo responsable de:
    1. monitorear periódicamente los niveles de oxígeno a un mínimo de 6 mg/l en el baño anestésico y en el estanque de recuperación para asegurarse de que los peces se están recuperando del proceso anestésico;
    2. comprobar la profundidad y el caudal de agua para garantizar que los peces que regresan no lo hagan a aguas con un caudal, profundidad o calidad incorrectos;
    3. rectificar y registrar cualquier problema.

HH 13: Tratamientos

a. La medicación para el tratamiento de los peces:
    1. sólo debe administrarla el personal debidamente capacitado;
    2. debe administrarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones prescritas, que han de estar en el lugar antes de comenzar el tratamiento;
    3. debe administrarse cuando así lo indique el veterinario responsable y de acuerdo con la legislación vigente para su uso en salmón Coho.
b. En circunstancias excepcionales, previa recomendación del veterinario designado, se podrán administrar productos específicos autorizados para su uso en otras especies

Copyright 2026

productoras de alimentos según se detalla en el PVSB, siempre que se cuente con un consentimiento para vertidos válido del organismo gubernamental correspondiente.
c. Se deben respetar estrictamente los periodos de resguardo de los medicamentos veterinarios.
d. Los productos veterinarios deben estar correctamente etiquetados y almacenados.
e. Se deben guardar registros de todos los tratamientos.
f. Cualquier tratamiento que claramente no haya funcionado o haya tenido una reacción adversa debe:
    1. registrarse en el libro de registro de medicamentos;
    2. reportarse al gerente de salud y veterinario de la piscicultura o centro de mar.

HH 14: Vacunación

a. El PVSB debe presentar un programa de vacunación detallado.
b. Debe existir un plan de vacunación previo que:
    1. esté acordado y firmado por el líder del equipo de vacunación y el supervisor designado del centro;
    2. incluya el número y peso de los peces a vacunar;
    3. detalle el tiempo esperado del proceso.
c. Los equipos de vacunación deben asegurarse de que todo el personal que trabaja con los peces esté capacitado y sea competente en los aspectos del proceso de vacunación que se le asignan;
d. El personal del centro debe asegurarse de que todos los peces hayan sido previamente seleccionados antes de la vacunación inyectable.
e. Las vacunas deben usarse según las instrucciones del fabricante.
f. Las vacunas y/o los anestésicos deben:
    1. estar en las instalaciones antes de que comience la vacunación;
    2. administrarse a los peces únicamente por personal debidamente capacitado.
g. La temperatura del agua para la vacunación debe ser la indicada en las instrucciones del fabricante.
h. Todos los peces deben estar anestesiados adecuadamente antes de ser inyectados.
i. Cuando los peces se sacrifiquen de forma humanitaria en la etapa de agua dulce, esto debe hacerse mediante una sobredosis de un anestésico apropiado.
j. Al final del proceso de vacunación debe haber una equivalencia entre la cantidad de vacunas utilizada y el número de peces que han sido vacunados. Esto debe registrarse.

HH 15: Vacunación automatizada en agua dulce

a. Debe haber una preselección de todos los peces antes de ser vacunados.
b. Se debe realizar una evaluación de la condición de los peces antes de que comience el proceso de selección, para garantizar que sean lo suficientemente fuertes para soportar el procedimiento de selección, donde las máquinas clasifican simultáneamente los peces en la vacunación.
c. El equipo de vacunación debe:
    1. revisarse minuciosamente después del transporte para detectar daños o piezas rotas que puedan detener el proceso;

Copyright 2026

2. calibrarse según el tamaño de los peces, teniendo en cuenta la profundidad de vacunación, la posición, el ángulo y la dosis de la vacuna;
3. revisarse al menos una vez cada hora para comprobar que la calibración es correcta durante el proceso de vacunación.

d. Se debe vacunar una muestra de peces para verificar la calibración del equipo antes de iniciar el proceso. Los peces de muestreo deben sacrificarse de forma humanitaria para confirmar la precisión de la vacunación.
e. Todos los peces deben estar convenientemente anestesiados antes de ser vacunados.
f. Debe haber un control continuo para que no haya peces atrapados en las tuberías, y estos chequeos deben ser registrados.
i. Se deben inspeccionar las agujas al menos cada dos horas y reemplazarse si es necesario de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
j. Después del transporte, la máquina debe revisarse minuciosamente para asegurarse de que ninguna de las piezas en funcionamiento haya sufrido daños durante el proceso de transporte.
k. Al final del proceso debe haber un registro con la relación entre la cantidad de vacunas utilizada y el número de peces que han sido vacunados.

D. Mortalidad, Mutilaciones, Selección Genética

HH 16: Registro y reporte de mortalidad

a. Cuando el nivel de mortalidad de los peces exceda los límites máximos que se muestran a continuación, esto se debe registrar e informar la oficina *Certified Humane*® en las primeras 72 horas:
   1. Agua dulce:
      - Ovas a 1ra alimentación: 6% semanal
      - De la 1ra alimentación a 5g: 3% semanal
      - De 5g a smolt: 1,5% semanal
   2. Estuarios o Centros marinos:
      - Mortalidad acumulada a 30 días post-transferencia al estuario o centro marino: < 0,6%
      - Mortalidad mensual acumulada: < 0,7%
b. Cuando el nivel de mortalidad exceda las cifras mencionadas arriba:
   1. debe llevarse a cabo una investigación para saber la causa de la mortalidad;
   2. se debe poner en marcha un plan para abordar el problema.

HH 17: Mutilaciones

a. Se prohíben las mutilaciones que impliquen la extracción de tejido sensible.
b. No se deben utilizar métodos de marcado que causen dolor o lesiones a los peces.

HH 18: Selección genética y modificación

a. Están prohibidas las técnicas de transgénica durante el mejoramiento genético.
b. Los peces no deben haber sido generados mediante técnicas de reproducción que les causen problemas de salud o bienestar.

Copyright 2026

c. Están prohibidos las modificaciones y ediciones genéticas que afecten negativamente al bienestar de los peces.

E. Selección/Lance

La optimización de las prácticas de crianza y de los entornos acuícolas puede reducir significativamente la creación de jerarquías por tamaño dentro de las poblaciones de peces y, por lo tanto, también disminuir la necesidad de seleccionarlos. Por ejemplo, la evidencia muestra que la distribución y el tamaño de la ración del alimento son muy importantes, al igual que saber cuántos peces hay y de qué tamaño son dentro de la población.
La subalimentación rápidamente da como resultado el desarrollo de una jerarquía que, si se deja prevalecer, puede causar problemas de bienestar a algunos peces.

Las estrategias de iluminación también pueden reducir o eliminar la necesidad de seleccionar las poblaciones en proceso de maduración.

HH 19: Plan de selección

a. La selección solo debe realizarse cuando sea absolutamente necesario.
b. Se debe acordar un plan de selección por escrito entre la gerencia y el personal del sitio y/o el operador de selección antes de que comiencen las operaciones. Este plan debe convertirse en parte del PVSB (HH 1).
c. El plan de selección debe incluir:
    1. la razón de la necesidad de selección;
    2. una evaluación de riesgos previa a la selección;
    3. el número de peces a seleccionar por día;
    4. la ubicación de las poblaciones de peces antes y después de la selección;
    5. el período de ayuno previo a la selección;
    6. el estado de salud de los peces;
    7. el equipo que se utilizará, incluido el tipo de máquina de selección;
    8. calendario previsto para la finalización de la selección;
    9. el número requerido de personal y las tareas a realizar;
    10. las características físicas del centro, como la temperatura del agua, las mareas y las condiciones climáticas;
    11. los registros de capacitación del equipo de selección;
    12. el requisito de un control de salud posterior a la selección;
    13. registros de mortalidad posteriores a la selección;
    14. el acuerdo y las firmas del jefe del centro y del responsable del equipo de selección.

HH 20: Equipo de selección

a. Todo el equipo de selección debe estar diseñado y mantenido para evitar dañar o causar estrés a los peces.
b. Las redes de lance no deben tener nudos, deben tener un diseño óptimo para la jaula y un tamaño de malla apropiado para los peces.
c. Las redes de lance deben usarse para juntar una parte de la población en lugar de todos los peces de la jaula.

Copyright 2026

d. Las redes de la jaula deben mantenerse limpias para evitar problemas de calidad del agua durante el lance.
e. Todo el equipo debe limpiarse y desinfectarse a fondo antes de su uso y entre un local y otro.

HH 21: Proceso de selección

a. Solo los peces sanos deben someterse al proceso de selección.
b. Es preferible seleccionar todas las poblaciones en nuevos estanques/jaulas para promover un bienestar óptimo.
c. Antes de la selección, los peces deben estar en ayunas durante el período mínimo requerido para no comprometer su bienestar (ver F 8).
d. Si los peces se devuelven a su estanque/jaula de origen, éste debe ser lo suficientemente grande para garantizar el bienestar tanto de la población original como de la que regresa.
e. La selección debe completarse en una operación continua.
f. Ningún estanque/jaula debe hacinarse en un lance más de dos veces en una semana o tres veces en un mes, a menos que así lo requiera el veterinario designado por razones de bienestar de los peces.
g. Las operaciones de selección no deben llevarse a cabo si es probable que condiciones climáticas adversas comprometan el bienestar de los peces.

HH 22: Selección pasiva

a. Cuando se utiliza un sistema de selección pasiva, el tamaño y diseño del panel de selección deben ser apropiados para el tamaño de los peces que se van a clasificar y la jaula en la que se encuentran. Se debe realizar la calificación pasiva siempre que sea posible y práctico.
b. Los paneles de selección deben revisarse previamente para detectar signos de desgaste antes de comenzar la operación.

HH 23: Selección manual

a. Las bombas deben poder bombear a la distancia requerida.
b. El operador debe poder controlar la velocidad de la bomba.
c. Todas las tuberías deben ser:
    1. lisas con curvas redondeadas;
    2. de un diámetro adecuado al tamaño de los peces, incluso cuando pasen por los acoples.
d. El agua siempre debe fluir a través de las tuberías para minimizar la descamación.
e. La mesa de selección debe ser lisa y sin bordes afilados.
f. Cuando se utilicen contadores, estos deben estar en buen estado de funcionamiento y ser aptos para su propósito.
g. La red de lance debe:
    1. ser de un tamaño apropiado;
    2. tener suficiente flotación;
    3. ser de malla sin nudos.
h. Ningún pez debe permanecer fuera del agua por más de 15 segundos, a menos que se encuentre anestesiado

Copyright 2026

HH 24: Selección para *wellboat*

a. Toda la tripulación del *wellboat* que participe en el proceso de selección de peces debe haber recibido la capacitación de bienestar adecuada además de conocer cuáles son sus responsabilidades marítimas.
b. Debe haber una persona designada que sea responsable del cuidado de los peces durante el tiempo que estén a bordo.
c. Todo el equipo debe revisarse para garantizar que esté funcionando y sea apto para su propósito antes de comenzar el bombeo de peces.
d. Se debe tener mucho cuidado al bombear los peces.
e. La máquina de selección debe ubicarse de manera que el miembro de la tripulación que opera las bombas pueda ver claramente los peces.
f. Los equipos de selección deben dar acceso seguro al personal a su alrededor para facilitar la inspección de rutina.
g. Las tuberías de retorno deben:
    1. estar bien apoyadas;
    2. tener el mínimo número de uniones;
    3. tener la longitud suficiente para que las poblaciones seleccionadas puedan devolverse de manera segura lejos del borde de la jaula.
h. Antes de abandonar el centro se deberá realizar una cuidadosa inspección y desinfección del equipo según corresponda.

Usar una bomba de vacío con los peces dos veces en 24 horas no es una práctica óptima para el bienestar de los animales. Cuando sea posible, se debe considerar y dar preferencia al uso de wellboats (buques cisterna) con capacidad de descarga de "sobrepresión" (sifón inverso).

i. Cualquier pez que se coloque en la bodega después de su selección debe estar sujeto a una evaluación extra de riesgos para el bienestar del animal.
j. Cualquier período de ayuno adicional deberá ser autorizado por el veterinario o responsable sanitario y deberá registrarse en el PVSB (ver HH 1).
k. Las descargas que no impliquen el uso de mamparos móviles deberán tener la capacidad de mantener el *wellboat* equilibrado durante las etapas finales de la descarga para evitar comprometer el bienestar de los últimos peces.
l. Debe haber un plan de selección en el centro para su inspección.

HH 25: Jaulas de empuje / traslado

a. La velocidad de empuje debe ser la adecuada al tamaño del pez.
b. Debe haber una persona designada en el centro que sea responsable de mantener el bienestar de los peces.
c. Debe existir una comunicación clara entre el capitán y la persona designada en la jaula.
d. La velocidad del empuje no debe ser más rápida que la velocidad del pez que nada.

Copyright 2026

F. Protección de Otros Animales

HH 26: Precauciones y protección de otros animales

a. Se deben tomar precauciones humanitarias para proteger al salmón de otros animales que podrían causarle daño y/o transmitirle enfermedades.
b. Los métodos utilizados para proteger a los peces deben estar escritos en el Plan de control de depredadores.
c. El principal medio para proteger a los peces debe ser mediante la exclusión física, no dejando entrar a otros animales a los estanques y jaulas.
d. Si los peces han sido atacados, se deben examinar rápidamente en el momento en que se conoce el ataque para detectar los signos de lesiones.

HH 27: Animales silvestres atrapados en las redes

a. Deberán registrarse los siguientes datos de todos los animales silvestres retirados de las redes:
    1. especies;
    2. fecha de remoción;
    3. si el animal estaba vivo o muerto en el momento de su remoción.
b. Las jaulas deben:
    1. estar protegidas con redes superiores visibles que estén aseguradas para evitar que entren los depredadores;
    2. tener un tamaño de malla que no atrape aves.

HH 28: Redes a prueba de depredadores

a. Se debe considerar el despliegue de redes a prueba de depredadores en aquellos locales y períodos de alto riesgo y en cualquier otro momento si existe riesgo de ataque.
b. Cuando no puedan desplegarse redes a prueba de depredadores por motivos de bienestar animal, deberá documentarse y registrarse la naturaleza precisa de los motivos de bienestar animal.
c. Está prohibido disparar a los lobos marinos.

HH 29: Medios acústicos

a. Los dispositivos acústicos de disuasión o dispositivos acústicos ahuyentadores solo se pueden utilizar de acuerdo con los requisitos de licencia, legislación, códigos y/o directrices exigidas.
b. Si se utilizan estos dispositivos, deben:
    1. funcionar sin que afecten negativamente a las especies no objetivo;
    2. ser eficaces para disuadir la depredación de los lobos marinos;
    3. revisarse regularmente y mantenerse en buen estado para garantizar que estén en pleno funcionamiento.
c. Si se implementan estos dispositivos:
    1. deberá registrarse su estado operativo continuo como parte de las verificaciones diarias del centro;
    2. deberá constar la fecha de instalación de los dispositivos en el PVSB.

Copyright 2026

PARTE 7: TRANSPORTE

Objetivos: Los sistemas de transporte deben diseñarse y operarse para garantizar que los peces no sufran angustia o molestias innecesarias. El transporte y la manipulación de los peces deben reducirse al mínimo absoluto. Las personas que participan en el transporte deben estar completamente capacitadas y ser competentes para llevar a cabo las tareas requeridas.

A. Transporte General

T 1: Transportes permitidos

Todos los proveedores de diferentes métodos de transporte (carretera/helicóptero/*wellboat*) que se utilizan para transportar a los peces desde los locales aprobados por *Certified Humane*® deben estar también aprobados por HFAC.

T 2: Capacitación y conciencia de bienestar

a. Todas las personas que participan en el transporte de peces deben estar familiarizadas y transportarlos de acuerdo con toda la legislación pertinente.
b. Los tripulantes de las embarcaciones deben ser capacitados y competentes para mantener el bienestar de los animales, reconocer y solucionar prontamente eventuales problemas.
c. Los operadores de transportes deben estar seguros de que todas las personas que participan en el transporte de peces tienen una copia de la versión actual de las Normas *Certified Humane*® de bienestar para el salmón Coho de cultivo en cada centro o vehículo y de que:
    1. están familiarizados con su contenido;
    2. comprenden y aplican su contenido;
d. Todo el personal que trabaje o manipule a los peces debe:
    1. estar capacitado y ser competente;
    2. ser consciente de sus deberes;
    3. ser consciente de los riesgos de bienestar relacionados;
e. Los registros de capacitación del personal deben conservarse y estar disponibles durante la inspección y cuando sean solicitados.

T 3: Planificación del transporte

Debe haber una planificación adecuada y una comunicación ordenada entre todos los participantes en el transporte/cosecha/selección de los peces para evitar retrasos potenciales o reales y problemas de bienestar con los salmones. Los registros de planificación deben incluir:
a. El número de peces a transportar;
b. El rango de tamaño de los peces;
c. El peso de los peces;
d. El estado de salud actual de los peces.

T 4: Manejo

Cualquier manipulación de peces antes del transporte debe:
a. Mantenerse al mínimo;

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

b. Llevarse a cabo de manera que se eviten molestias innecesarias a los peces;
c. Evitar que los peces estén fuera del agua durante más de 15 segundos (a menos que estén anestesiados).

T 5: Calidad del agua y densidad de población

a. La temperatura y el pH del agua deben ser los más parecidos posible a los del lugar de origen.
b. El oxígeno y temperatura deberán ser monitoreados con frecuencia suficiente para tomar medidas de contingencia y los niveles de oxígeno en el agua:
    1. No deben estar por debajo de 6 mg/l o 70%, tomándose las medidas oportunas si esto ocurriera.
    2. En caso de altas temperaturas >18º C la saturación se deberá mantener en >76%.
c. El agua no debe contener contaminantes que puedan ser perjudiciales para el bienestar de los peces.
d. La densidad máxima de en el transporte deberá seguir las mejores prácticas de bienestar animal de acuerdo con la realidad de la logística:
    1. Smolts en camiones: densidad máxima de 80 kg/m3 para transportes de más de 6 horas o 95 kg/m3 para transportes de menos de 6 horas.
    2. Smolts en wellboat: densidad máxima de 60 kg/m3 para transportes de más de 8 horas o 70 kg/m3 para transportes de menos de 8 horas.
    3. Wellboat de cosecha: densidad máxima de 125 kg/m3 para transportes de más de 8 horas o 135 kg/m³ para transportes de menos de 8 horas.
e. La calidad del agua, el manejo, las medidas de bioseguridad y los registros deben ajustarse a los estándares establecidos para todos los tipos de transporte.

B. Personal Responsable por el Transporte

T 6: Plan de transporte

a. En todos los viajes se debe tener un plan de transporte que cubra aspectos importantes del viaje e incluya:
    1. la duración del viaje;
    2. la calidad del agua;
    3. identidad de los responsables del bienestar de los peces.
b. Los jefes de centro deben asegurarse de que todo el personal, incluido el personal de transporte, conoce este plan de transporte.
c. Los *wellboats* que lleguen a Chile para trabajar en aguas chilenas deben tener un certificado de desinfección válido de su país de origen.

T 7: Peces listos para el transporte

a. Solo se deben transportar peces sanos y sin lesiones.
b. Se debe prestar atención para que los peces muertos no se carguen para el transporte.
c. Los peces enfermos o gravemente heridos:
    1. no se deben transportar;
    2. deben ser sacrificados de forma humanitaria.

Copyright 2026

T 8: Monitoreo y registros

a. Debe haber un miembro designado del personal que sea responsable de monitorear el bienestar de los peces durante su carga, transporte y descarga.
b. Deben mantenerse registros de los procedimientos relacionados con la carga, transporte y descarga e incluir detalles de cualquier siniestro o riesgo para el bienestar de los peces.
c. Se deben llevar los siguientes registros:
    1. tiempo desde la última manipulación;
    2. tiempo desde la vacunación;
    3. tiempo desde el último tratamiento (incluida la anestesia);
    4. tiempo de ayuno;
    5. fecha de traslados de agua dulce al estuario y/o mar;
    6. cualquier signo clínico de enfermedad;
    7. registro de lances;
    8. niveles de oxígeno durante el lance;
    9. número de peces en cada estanque a transportar;
    10. densidades de población de los estanques que se utilizan para el transporte.

T 9: Ayuno

El ayuno previo al transporte:

a. Nunca debe exceder 72 horas para los peces de agua dulce, estuario o mar, a menos que un veterinario especifique lo contrario.
b. Debe ser registrado en el PVSB cuando se excedan los límites de tiempo mencionados anteriormente, con las causas relacionadas.

T 10: Tratamientos de baño

Cualquier tratamiento de baño debe:

a. Completarse un mínimo de 14 días antes del transporte, a menos que un veterinario indique lo contrario.
b. Registrarse en el PVSB.

T 11: Redes para el transporte

a. Las redes manuales:
    1. deben ser del tamaño correcto para que puedan levantarse fácilmente y los peces en el fondo de la red no sufran lesiones;
    2. deben tener un tamaño de malla adecuado para el tamaño de los peces que impida que se escapen;
    3. no deben estar demasiado llenas.
b. Los peces no deben colocarse en las redes antes de que todo esté listo para su carga en los estanques de transporte / helicóptero.
c. La captura con red de los últimos peces en cualquier estanque debe realizarse con mucha precaución y cuidado para no dañar a ningún pez.

Copyright 2026

C. Personal de Transporte

T 12: Inspección del equipo

a. Todos los equipos de los que dependen los peces para su soporte vital deben inspeccionarse al menos cada 4 horas.
b. Si se encuentran fallas en el equipo:
    1. los peces en tránsito deben ser inspeccionados;
    2. cualquier problema debe ser corregido inmediatamente.

T 13: Gestión del oxígeno, temperatura del agua y pH

a. Debe haber aireación u oxígeno suplementario disponible durante todo el transporte, que sea suficiente para durar al menos un 50% más que la duración prevista del viaje.
b. Los niveles de oxígeno deben:
    1. Supervisarse durante todo el viaje (incluidos los viajes internos);
    2. Mantenerse de acuerdo con T 5.

T 14 Registros de peces muertos o heridos

a. Cualquier pez que muera durante el transporte debe segregarse de los peces vivos inmediatamente después de su llegada.
b. Se deben guardar registros de cualquier muerte o lesión que ocurra durante el transporte.

T 15 Limpieza y desinfección

Los contenedores y equipos de transporte deben limpiarse y desinfectarse después de cada traslado para evitar la propagación de enfermedades a los peces.

D. Transporte de Alevines

T 16: Transporte de alevines

a. El cálculo de las densidades de población del área del suelo de los estanques debe tener en cuenta la tendencia de los alevines a hacinarse en el fondo del estanque.
b. El suministro de oxígeno hacia el fondo del estanque debe tener en cuenta la naturaleza del comportamiento de hacinamiento de los alevines.
c. Si se usa una manguera para enjuagar el estanque al final de una descarga, no debe apuntar a los peces, sino a la pared del estanque para evitar causarles lesiones.
d. Los niveles de oxígeno deben:
    1. monitorearse continuamente;
    2. mantenerse de acuerdo con T 5.
e. Las bolsas de traslado deben estar bien sujetas para evitar dañar a los peces.
f. Los barcos deben reservarse con anticipación antes de zarpar.

Copyright 2026

E. Transporte en Carretera

T 17: Responsabilidades del conductor

a. El conductor del vehículo debe:
   1. ser plenamente consciente de las normas de transporte relacionadas con los salmones;
   2. comprender las necesidades de los peces que se transportan;
   3. transportar a los peces de manera que no comprometa su bienestar.
   4. estar adecuadamente capacitado para cumplir sus funciones.

b. Antes de abandonar el centro de origen, el conductor del vehículo debe:
   1. realizar una verificación visual de los niveles de oxígeno y las tasas de aireación en los estanques;
   2. registrar los niveles de oxígeno en la hoja de registro.

c. Durante el viaje, si los niveles de oxígeno se vuelven inestables, el conductor debe:
   1. ser capaz de revisar visualmente al pez en busca de signos de estrés;
   2. ser capaz de identificar la causa de la inestabilidad del oxígeno;
   3. tomar las medidas apropiadas para garantizar el bienestar de los peces.

d. Los conductores de vehículos deben poder acceder por debajo de la cubierta durante el viaje para controlar el bienestar de los peces.

e. Al llegar al lugar de descarga, el conductor debe:
   1. ser consciente de los requisitos ambientales y de bioseguridad antes de llegar al local;
   2. asegurar el cumplimiento de cualquier requisito ambiental y de bioseguridad.

T 18: Estanques de transporte y aberturas

a. El aislamiento del estanque debe ser tal que permita que el agua se mantenga a una temperatura constante de +/- 1,5° C desde el inicio del viaje.

b. Todos los estanques de transporte y sistemas de soporte vital:
   3. deben ser aptos para su finalidad;
   4. deben inspeccionarse por completo antes de su carga;
   5. no deben tener fugas, astillas o grietas.

c. Todas las tapas, salidas y cualquier otra abertura deben estar completamente aseguradas antes de la salida.

T 19: Densidad de población y calidad del agua

a. Los tanques deben contener agua de calidad adecuada, manteniendo niveles de temperatura y oxígeno monitoreados y regulados conforme al estándar PS 4.

b. La densidad máxima de población debe establecerse de modo que la calidad del agua pueda ser la misma durante la duración total del viaje.

c. El oxígeno difundido debe distribuirse alrededor de la columna de agua mediante el uso de un compresor sin aceite.

d. Debe haber suficiente aireación para evitar puntos muertos en el estanque.

T 20: Barcos

a. Si un viaje requiere el uso de un ferry ro-ro, deben existir procedimientos para garantizar el bienestar de los peces durante el viaje.

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

b. Todos los barcos que se utilicen deben reservarse con antelación antes de zarpar.

T 21: Descarga

a. Después de llegar al local, la descarga debe realizarse sin demoras indebidas.
b. El camión debe ubicarse de manera que todos los estanques puedan vaciarse por completo, teniendo en cuenta las combaduras que puedan aparecer en el suelo.
c. Las válvulas deben ser adecuadas para que pase más de un pez a la vez.
d. Todas las tuberías deben estar bien sujetas para evitar que los peces se escapen durante el proceso de descarga.
e. Toda descarga debe realizarse a través de válvulas, en lugar de sacar a los peces de los estanques con redes.
f. Cualquier tubería debe poder ajustarse para tener en cuenta cualquier subida y bajada de la marea.
g. Siempre debe haber agua en los estanques durante la descarga para evitar que los últimos peces se sequen y se queden sin oxígeno.
h. Debe haber un sistema para lavar los estanques al final de la descarga para garantizar que los últimos salmones se retiran y no se compromete su bienestar.
i. El diseño del estanque debe tener suelos inclinados para facilitar la descarga de los últimos peces y guiarlos hacia la salida.

F. Traslado en Helicóptero

T 22: Personal encargado

a. Los pilotos y el personal de tierra deben estar capacitados y ser competentes en la forma en que manipulan los peces y saber las consecuencias para su bienestar.
b. Debe haber personal disponible en cada centro de recepción de peces que conozca los procedimientos necesarios para salvaguardar su bienestar.
c. El personal del centro debe poder comunicarse con el local de carga y la tripulación del helicóptero.

T 23: Preparativos

a. Todas las jaulas receptoras deben estar claramente identificadas, por ejemplo, con boyas marcadoras.
b. Los estanques de helicópteros y otros equipos auxiliares deben:
    1. estar en óptimo estado de mantención;
    2. estar limpio;
    3. ser adecuado para su propósito.
c. Debe haber suficientes estanques para garantizar que el tiempo que los peces esperan para ser transportados no comprometa su bienestar.
d. El tiempo máximo previsto de viaje hasta el sitio de descarga con peces a bordo no deberá ser superior a 15 minutos.
e. Se debe conocer una muestra del peso de los peces antes de comenzar la carga.
f. Debe existir un plan de contingencia en caso de:
    1. mal tiempo;

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

2. no apertura de un estanque.

T 24: Carga

a. Los peces deben ser transferidos desde los estanques/jaulas de cría sin causarles daño.
b. La carga de los peces en los estanques deberá coincidir con la llegada del helicóptero.
c. El estanque del helicóptero debe contener aproximadamente dos tercios de agua antes de cargar peces en él.
d. El sistema de soporte vital del estanque debe estar encendido y funcionando antes de introducir los peces.
e. Los estanques de los helicópteros deben tener su propio suministro independiente de oxígeno.
f. El nivel de oxígeno en el estanque debe:
   1. ser el mismo que el de los estanques de donde proceden los peces;
   2. mantenerse en un mínimo de 6 mg/l.
g. La densidad máxima de población en el estanque no debe ser superior a 400 kg/m^3.

T 25: Descarga

a. Al descargar los peces, se debe bajar suavemente el estanque del helicóptero al agua para evitar que se lesionen.
b. Antes de partir, se debe dejar que el estanque del helicóptero se vacíe por completo.

G. Transporte en *Wellboat* (Pre-smolts o Smolts) y Recepción

T 26: Requisitos para *wellboats* (buques cisterna) y planificación

a. Solo se permiten *wellboats* con la capacidad de funcionar con válvulas cerradas.
b. El viaje debe planificarse para garantizar que las llegadas a los locales de carga y descarga sean tales que eviten demoras en el traslado de los peces.
c. Debe haber suficiente luz en el pozo para permitir una fácil inspección de los peces.
d. De ser necesario, durante el transporte de smolts en el wellboat, el agua puede enfriarse gradualmente en un máximo de 1,5° C cada 4 horas para igualar la temperatura del sitio marino de destino.

T 27: Densidad de población y equipo con conteo de peces

a. Las densidades máximas de población deben seguir lo establecido en el T 5, además de establecerse de modo que se pueda mantener la calidad del agua a lo largo del viaje.
b. Si se cuenta con un equipo de conteo de peces, este debe:
   1. estar sobre un desaguador;
   2. tener mantenciones al día;
   3. ser calibrado periódicamente para mantener la precisión;
   4. ser de un diseño que no cause daños o lesiones a los peces.
c. Se debe conocer el número de peces a cargar para poder verificar el cumplimiento de la densidad de población.

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

d. Debe existir un sistema para garantizar que la cantidad de peces que se descargarán en cada jaula se planifique previamente y se informe al personal del *wellboat* antes de que comience la descarga.

T 28: Bombas, tuberías y descargas

a. No se debe descargar a los peces si es probable que las condiciones climáticas adversas comprometan el bienestar de los peces.
b. Se deben realizar ajustes en el asiento/equilibrio del *wellboat* para garantizar que los peces están alineados con el punto de descarga.
c. Las bombas y tuberías utilizadas para la descarga deben colocarse de manera que se minimice la altura y la distancia a las que se deben bombear los peces.
d. La disposición del ángulo y la caída de la tubería debe:
    1. distribuir a los peces adecuadamente en la jaula;
    2. minimizar el riesgo de colisiones entre peces.
e. Las bombas y tuberías no deben tener bordes ásperos que puedan dañar a los peces.
f. Debe existir un método para garantizar que no queden peces en las tuberías después del bombeo o durante una avería.
g. El flujo de agua a través de los pozos en la descarga debe:
    1. ser suficiente para facilitar el movimiento de los peces;
    2. no ser tan fuerte como para causar lesiones a los peces.
h. Se debe implementar un procedimiento humanitario para salvaguardar el bienestar de los peces al retirar los últimos individuos del pozo.
i. Las redes en las jaulas de recepción:
    1. deben fijarse a una profundidad suficiente que permita la inspección;
    2. no deben ubicarse tan superficialmente como para que los peces se estresen por la luz solar intensa.

T 29: Registros de mortalidad

a. Los productores deben poder demostrar que han hecho todo lo posible para garantizar la máxima supervivencia cuando los smolts se transfieren al mar.
b. Los peces muertos y moribundos deben sacrificarse de forma humanitaria e higiénica.
c. Los registros de todos los peces muertos y moribundos deben incluir la causa de la muerte cuando sea posible y cualquier otra información relacionada con la salud y el bienestar de los peces.

H. *Wellboats* de Cosecha

T 30: Requisitos para *wellboats* y planificación

a. Los procedimientos de limpieza del *wellboat* deben cumplir con la guía de desinfección local.
b. Se prohíben las cosechas de peces en múltiples locales (no se permiten las cosechas de peces de distintos locales con diferentes áreas de control de enfermedades).
c. Se permiten las cosechas de peces dentro del mismo local y entre cosechas de sitios vecinos siempre que sean peces de la misma clase y año. Esto debe registrarse.

Copyright 2026

d. El *wellboat* debe poder monitorear y registrar el número de peces cargados en cada pozo.
e. Todo el lance, carga y descarga de peces debe registrarse mediante circuito cerrado de televisión (CCTV), conservando las grabaciones por un mínimo de 14 días.

T 31: Equipos y sistemas del *wellboat*

a. El *wellboat* debe estar equipado con mamparos móviles u otros sistemas utilizados para descarga de peces que sean manejados de forma a no comprometer su bienestar.
b. Debe haber suficiente iluminación natural o artificial para permitir la inspección/monitoreo continuo de los peces en todo el pozo.
c. Todos los *wellboats* registrados para operar en aguas chilenas deben estar equipados con un sistema de registro automático que pueda:
    1. registrar su posición;
    2. determinar si todas las válvulas de entrada, salida y fondo están abiertas o cerradas al mismo tiempo;
    3. permitir que la información esté disponible en tiempo real y de forma retrospectiva;
    4. conservarse durante un período de al menos 14 días.
d. Cuando los sistemas dependan de equipos de monitoreo automático, estos equipos deben contar con alarmas y estar respaldados con sistemas de apoyo manuales completamente operativos (por ejemplo, métodos de control de la calidad del agua, como oxigenadores /aireadores, y extractores de dióxido de carbono).
e. Se deben realizar controles semanales y registrar la precisión de la calibración en equipos automáticos.
f. Cuando la calibración no sea posible, debe haber una forma demostrable de garantizar que el equipo funciona correctamente.
g. Todos los sistemas de registro automático deben haber sido certificados como precisos y aptos para su función por un experto independiente y competente.
h. Los *wellboats* deben estar equipados con sistemas de monitoreo y mantención de la calidad del agua, que deben estar calibrados para que siempre funcionen y se ajusten a su propósito.
i. Todos los métodos de filtración/tratamiento de agua a bordo/en tierra deben registrarse y estos registros deben ponerse a disposición del inspector de *Certified Humane*®.

T 32: Parámetros del agua del *wellboat*

a. El agua debe enfriarse a un máximo de 1,5° C por hora hasta un mínimo del 50% de la temperatura ambiente del agua, idealmente entre 5-18° C.
b. El pH del agua del pozo debe estar siempre entre 6,8 y 8,0.
c. Los niveles de oxígeno deben:
    1. monitorearse continuamente;
    2. mantenerse de acuerdo con T 5.
d. El dióxido de carbono debe mantenerse por debajo de un nivel que pueda demostrarse que no es perjudicial para el bienestar de los peces (como guía, no debe superar los 20 mg/l).
e. El nivel de amoníaco (NH_3) no debe ser superior a 0,012 mg/l (no ionizado), solo se aplica para transportes de más de 8 horas, siendo medidos en el peor escenario de calidad de agua.

Copyright 2026

T 33: Actividades y registros de la cosecha

a. No debe haber demoras innecesarias en la descarga de los peces una vez que el barco ha atracado.
b. El bombeo de los peces desde el pozo o acopio hasta la planta de sacrificio debe realizarse de manera que:
    1. no comprometa de manera demostrable el bienestar de los peces;
    2. garantice que el personal de la planta de matanza puede mantener un procedimiento eficiente de aturdimiento y sangrado.
c. Debe existir un procedimiento que garantice que los últimos peces se retiran de forma humanitaria de la tubería al final de la descarga sin causarles daño.
d. Las especies extrañas deben ser tratadas de acuerdo con la legislación pertinente (ver E 9 para obtener más información).
e. Los siguientes registros deben conservarse para su inspección y estar disponibles a pedido:
    1. movimientos del *wellboat*;
    2. movimientos de los peces;
    3. tiempos de los movimientos de los peces;
    4. registros de desinfección;
    5. número de peces cargados;
    6. distribución del tamaño de los peces;
    7. ruta recorrida durante el transporte;
    8. Registros de calidad de agua;
    9. temporización de las operaciones de válvula abierta y cerrada.

I. Cosecha al lado de la Jaula

T 34: Limpieza y desinfección del *wellboat*

a. El movimiento de embarcaciones entre centros debe mantenerse al mínimo.
b. Se deben seguir los procedimientos de limpieza y desinfección de los *wellboats* establecidos en la versión actual de las pautas de desinfección locales según SERNAPESCA, y una lista de verificaciones debe estar firmada por el capitán del barco al finalizar la tarea.

T 35: Equipo

a. Todo el equipo debe revisarse periódicamente y mantenerse en buen estado de acuerdo con los programas de mantención internos o del fabricante.
b. Todo el equipo debe mantenerse en condiciones limpias e higiénicas y debe desinfectarse y enjuagarse completamente después de su uso.
c. Todas las instalaciones de almacenamiento deben:
    1. estar delimitadas;
    2. ser herméticas al viento y al agua;
    3. estar protegidas de otros animales.

Copyright 2026

T 36: Residuos

a. Cualquier pez visiblemente muerto o moribundo en la superficie debe ser removido / sacrificado antes de comenzar nuevas operaciones.
b. Todos los materiales de desecho sólidos y líquidos deben almacenarse y eliminarse de forma adecuada según la legislación pertinente.
c. Los *wellboats* que realizan su cosecha al lado de las jaulas no deben verter agua sangre en un radio de 5 km de cualquier centro.
d. En el caso de que el agua sangre sea vertida al mar:
    1. se debe inertizar y desinfectar;
    2. deben registrarse los métodos de tratamiento y los registros deben ponerse a disposición del inspector de *Certified Humane®*.

T 37: Personal competente

Los tripulantes de las embarcaciones deben ser capacitados y competentes para mantener el bienestar de los animales, reconocer y solucionar prontamente eventuales problemas.

Copyright 2026

PARTE 8: ATURDIMIENTO Y SACRIFICIO/FAENA

OBJETIVOS: El sistema de faena debe garantizar que pasa la corriente suficiente por el cuerpo de pez durante el tiempo necesario para que quede insensible inmediatamente y hasta el momento de la muerte. Los peces deben ser faenados de forma compasiva sin angustia o incomodidad innecesaria. El hacinamiento y la manipulación previos al sacrificio deben mantenerse al mínimo absoluto. El personal que participa en el sacrificio debe tener la capacitación apropiada y ser competente para llevar a cabo las tareas requeridas.

A. Gestión previa a la faena

S 1: Acopios

Cuando se utilizan acopios antes del sacrificio:

a. El tiempo total desde el inicio del ayuno hasta el sacrificio no debe exceder 168 horas o 70 unidades térmicas acumuladas (UTA), el que suceda primero.
b. La densidad máxima de población en las jaulas no debe exceder los 25 kg/m^3.
c. Los parámetros de calidad del agua deben estar de acuerdo con T 32.
d. A su llegada y antes de su bombeo a la planta, los peces moribundos deben sacrificarse sin demora y de forma humanitaria.
e. Se deben guardar registros de mortalidad desde la llegada de los peces hasta que se vacía la jaula y se transfieren todos a la planta procesadora.
f. Se debe registrar e investigar la mortalidad semanal superior al 1% y considerar la adopción de una estrategia de prevención en el PVSB.
g. No se permite dos manejos con manipulación de los peces en un intervalo menor a 24 horas.
h. Los salmones podrán permanecer un máximo de 144 horas (6 días) en las jaulas de los acopios, y la gestión debe demostrar que este tiempo se reduce al mínimo posible.
i. El hacinamiento y la manipulación antes de la faena deben mantenerse al mínimo absoluto.
j. Se debe monitorear continuamente si hay peces que puedan haber quedado atrapados en las tuberías. Estos controles deben quedar registrados.
k. No debe haber retrasos innecesarios en la descarga de los peces una vez atracado el wellboat.
l. El tiempo máximo de permanencia en la tubería no debe ser superior a 20 minutos. Sin embargo, cuando este tiempo supera los 10 minutos, se debe asegurar la calidad del agua con oxigeno mínimo de 6 mg/l o 70%, en altas temperaturas >18º C la saturación deberá ser >76% medido en la salida de la tubería.
m. Si la calidad del agua en la tubería cae por debajo del umbral del 20% del agua de la jaula, se deben tomar medidas correctivas inmediatas para realizar las mejoras necesarias.
n. El bombeo de peces desde la jaula hasta la planta de sacrificio debe realizarse de manera que:
    1. no comprometa el bienestar de los peces.
    2. garantice que el personal de la planta realiza el procedimiento de aturdimiento y sangrado de forma eficiente.
o. Debe existir un procedimiento para garantizar que los últimos peces se retiran de la tubería al final de la descarga de manera compasiva y sin dañarlos.

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

B. Aturdimiento Seguido de Desangrado

S 2: Personal competente

a. Todo el personal relevante en la operación debe estar capacitado y ser competente para:
   1. identificar signos de un aturdimiento efectivo;
   2. operar el sistema de aturdimiento/sacrificio de forma segura.
b. Debe haber una persona designada responsable del bienestar de los peces durante todo el proceso de sacrificio que haya recibido capacitación para la realización del sacrificio humanitario de peces.

S 3: Métodos de sacrificio humanitario

Los peces de cultivo deben sacrificarse de forma humanitaria usando un método de sacrificio que deje al pez insensible rápidamente, hasta el momento de la muerte. Se deben usar dispositivos mecánicos humanitarios en lugar de un golpe de concusión cerebral manual (excepto para el sacrificio de emergencia).

a. Se debe monitorear el uso de dispositivos mecánicos para garantizar que funcionen correctamente y que apliquen el aturdimiento en el lugar correcto.
b. Se debe dar un golpe en la parte superior de la cabeza, justo detrás de los ojos, con la fuerza suficiente para causar la pérdida inmediata del conocimiento, lo cual debe mantenerse hasta la muerte.
c. El uso de dispositivos manuales está limitado a un máximo de 70 peces por operador por día.
d. Un *priest* o aturdidor secundario debe estar disponible durante todo el proceso de faena para permitir que se administre un golpe de percusión inmediato en caso de que un pez no haya sido aturdido de manera efectiva.
e. Toda la sangre, escamas y la mucosidad de las operaciones de sacrificio debe contenerse y eliminarse adecuadamente.
f. Los procesadores siempre deben:
   1. Sacrificar humanitariamente cualquier pez no deseado/ajeno a la especie objetivo presente en los estanques;
   2. Conocer y cumplir con toda la legislación aplicable sobre especies protegidas.
g. Los siguientes métodos para el sacrificio de peces son prohibidos:
   1. Cualquier tipo de hipotermia;
   2. Dióxido de carbono (CO_2);
   3. Baños de sal o amoniaco;
   4. Asfixia al ser retirados del agua;
   5. Electro-inmovilización.

Certified Humane® está siguiendo todas las novedades relacionadas con el sacrificio humanitario de los peces de cultivo. Si algunos de esos nuevos métodos demuestran que no ponen en riesgo el bienestar de los peces, se tendrá en cuenta su incorporación a las normas de bienestar animal en el futuro.

Copyright 2026

S 4: Equipo de aturdimiento

a. El equipo de aturdimiento debe operarse según las recomendaciones del fabricante o los protocolos internos relevantes.
b. El equipo de aturdimiento eléctrico debe tener un medio visible para comprobar que se está administrando la corriente adecuada durante todo el proceso.
c. Todo el equipo usado debe:
    1. estar limpio y revisarse periódicamente según las instrucciones del fabricante;
    2. estar apto para su uso específico en todo momento.
d. El flujo de peces hacia el sistema de aturdimiento debe tener una velocidad adecuada para:
    1. permitir que los operadores manejen individualmente cada pez con cuidado y;
    2. garantizar que solo un ejemplar a la vez pase por el aturdidor.
e. Debe haber planes de contingencia para garantizar que el bienestar de los peces no se vea comprometido en caso de que se produzca alguna falla en el equipo o material, incluida una interrupción en el suministro de electricidad, pérdida de agua o avería de la bomba de agua.

S 5: Aturdimiento eléctrico

a. La validación de bienestar animal de los parámetros eléctricos utilizados debe estar disponible para el auditor.
b. Cualquiera que sea el proceso eléctrico utilizado (flujo continuo, discontinuo, etc.), se debe garantizar que:
    1. se consigue insensibilizar al pez en menos de 1s;
    2. no hay descargas eléctricas previas al aturdimiento;
    3. el aturdimiento se mantiene hasta que el pez muere o queda insensible al aturdimiento por percusión.
c. Los peces deben colocarse en el aturdidor de manera que se evite fallar a la hora de aturdirlos.:
d. Debe existir un procedimiento humanitario para garantizar que no queden peces en el sistema de aturdimiento al final del procedimiento.

S 6: Efectividad del aturdimiento

a. La eficacia del aturdimiento debe verificarse en todos los peces a la salida del sistema de aturdimiento, durante el sangrado y antes del procesamiento, asegurando la ausencia de rotación ocular, respiración, respuesta a pellizco caudal, o movimientos voluntarios.
b. Debe existir suficiente tiempo después del aturdimiento para:
    1. Evaluar la efectividad del aturdimiento en todos los peces;
    2. Reaturdir inmediatamente peces que no han sido aturdidos efectivamente y los registros de la efectividad del aturdimiento deben mantenerse en un formato auditable.
c. Si la eficacia del aturdimiento cae por debajo del 90%, la operación debe detenerse inmediatamente y los parámetros del sistema deben reajustarse. Este incidente y las acciones correctivas implementadas deben registrarse en un formato auditable. Se deben realizar todos los esfuerzos necesarios para mantener la eficacia del aturdimiento lo más cercana al 100%.
d. Debe existir un Procedimiento Operativo Estándar (POE) que detalle el protocolo para manejar peces que no hayan sido aturdidos efectivamente.

Copyright 2026

e. Se debe instalar un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) que capture imágenes claras del proceso de aturdimiento de respaldo, las cuales deberán almacenarse por un mínimo de 14 días.

S 7: Sangrado

a. Todos los peces deben ser desangrados mediante corte de branquias o aorta.
b. El sangrado debe realizarse dentro de los 15 segundos posteriores al aturdimiento eléctrico, y dentro de los 60 segundos siguientes al aturdimiento mecánico.
c. Todos los peces deben estar inconscientes durante el sangrado y estar muertos antes de cualquier procesamiento adicional.
d. Todo el personal responsable del aturdimiento y sangrado debe estar capacitado y ser competente para identificar signos de aturdimiento efectivo, y operar correctamente el sistema de aturdimiento.

Copyright 2026

Parte 9: PROCESANDO PRODUCTOS DEL SALMÓN

P 1: Vendiendo Salmón Coho con el logo Certified Humane®

a. Todos los sistemas de procesamiento deben ser auditados para trazabilidad y asegurar que:
   1. No existe mezcla con carne o subproductos no certificados;
   2. Que el logo *Certified Humane*® es usado solamente en carne de salmón Coho y subproductos provenientes de operaciones certificadas por *Certified Humane*®.
b. El programa también auditará la planta de sacrificio para verificar la trazabilidad según el Manual de Políticas, asegurando que todos los productos etiquetados con el logo *Certified Humane*® provengan exclusivamente de operaciones certificadas por *Certified Humane*®. Todos los estándares y lineamientos están disponibles en https://certifiedhumanelatino.org/
c. La información anual de balance de masa para productos etiquetados con el logo *Certified Humane*® debe registrarse en un formato auditable.

Humane Farm Animal Care DBA Certified Humane
Copyright 2026

PARTE 10: APÉNDICE

Apéndice 1: Indicaciones complementares acerca de la alimentación de los peces

- Las especies de las cuales se extrae la harina y el aceite de pescado deberán estar listadas por el proveedor del alimento, ya sean pescado entero o subproductos.
- El alimento no debe contener proteína derivada de la misma familia de la especie (*Salmonidae*) que está siendo producida.
- El porcentaje de inclusión de ingredientes de origen vegetal en la formulación del alimento deberá estar claramente discriminado en la lista de ingredientes de cada alimento y/o carta del proveedor de alimento y disponibles para el auditor cuando requeridas.
- La inclusión de ingredientes como fuente de proteína de origen vegetal en la formulación del alimento está limitada a un total máximo de 47%.
- La inclusión de aceites de origen vegetal en la formulación del alimento está limitada a un total máximo de 28%.
- La inclusión de ingredientes de origen vegetal como fuente de carbohidratos en la formulación del alimento está limitada un total máximo de 15%.
- La (FFDR- *Forage Fish Dependency Ratio*) mide la cantidad de peces forrajeros en la harina de pescado (FFDRm) y el aceite de pescado (FFDRo) utilizados para producir un kg de animal de cultivo. La FFDRm, el FFDRo o el porcentaje de inclusión de EPA (ácido eicosapentaenoico) + DHA (ácido docosahexaenoico) de fuentes marinas no deberán superar los valores descritos a continuación:

Fase	Valores máximos	EPA + DHA
Agua dulce / salobre	FFDRm: ≤1.5 FFDRo: ≤2.95	≤9%
Agua marina	FFDRm: ≤1.2 FFDRo: ≤2.52	< 30 g/kg de alimento

La tasa considera las diferencias en el contenido y el rendimiento entre los tipos de ingredientes del alimento utilizados. A continuación, se presentan los cálculos para FFDRm, FFDRo y EPA + DHA:

$$FFDRm = \frac{\left(\frac{fm\ content_{type1}}{fm\ yield_{type1}}\right) + \left(\frac{fm\ content_{type2}}{fm\ yield_{type2}}\right) + \left(\frac{fm\ content_{type3}}{fm\ yield_{type3}}\right) + etc}{total\ feed\ use\ (tonnes)} * eFCR$$

$$FFDRo = \frac{\left(\frac{fo\ content_{type1}}{fo\ yield_{type1}}\right) + \left(\frac{fo\ content_{type2}}{fo\ yield_{type2}}\right) + \left(\frac{fo\ content_{type3}}{fo\ yield_{type3}}\right) + etc}{total\ feed\ use\ (tonnes)} * eFCR$$

Donde,
fm content: es el % de harina de pescado en cada tipo de alimento;
fo content : es el % de aceite de pescado en cada tipo de alimento;
fm y fo yield: es el *rendimiento de fm (%)* y *el rendimiento de fo (%)* son las eficiencias con las que se obtiene el aceite o la harina de pescado para cada tipo de alimento a (tenga en cuenta

Copyright 2026

que el rendimiento es igual a la producción de harina de pescado (toneladas)/desembarques de pescado (toneladas) * 100). Solicite estos valores a su proveedor de alimento.

Solo la harina y el aceite de pescado derivados directamente de la pesca de forraje (por ejemplo, la anchoveta o krill) deben incluirse en el cálculo del FFDR. La harina y el aceite de pescado derivados de subproductos de la pesca, como recortes y despojos, no se deben incluir en el cálculo del FFDR. Los recortes se definen como subproductos cuando los peces se procesan para el consumo humano o si se rechazan los peces enteros para el consumo humano.

La tasa (eFCR - *economic Feed Conversion Ratio*) es la relación entre la cantidad de alimento utilizado y el peso de los animales producidos, teniendo en cuenta el alimento no consumido y las pérdidas de animales durante la producción, como la mortalidad o los escapes. La eFCR se calcula con la siguiente fórmula:

$$eFCR = \frac{total\ de\ alimento\ utilizado\ (tonnes)}{producción\ neta\ (tonnes)}$$

Donde:
El *total de alimento utilizado* es la cantidad total de todos los tipos de alimentos en toneladas métricas (tonnes) utilizados durante la producción.
La producción neta para la producción por fases (maquila) se calcula como:

$$Producción\ neta\ (tonnes) = Produccion\ cosechada\ (tonnes) - producción\ alojada\ (tonnes)$$

La *producción cosechada* es el peso húmedo de los animales cosechados en toneladas métricas. La producción alojada es el peso húmedo de los animales alojados en toneladas métricas.
El contenido de EPA y DHA como porcentaje de aceite de pescado en los piensos de salmones del atlántico de **agua dulce** se calcula por sitio del siguiente modo:

$$Contenido\ de\ EPA\ y\ DHA\ en\ el\ aceite\ de\ pescado\ (\%) = \frac{(Contenido\ de\ EPA\ y\ DHA\ (\%)_{type1} * alimento\ utilizado_{type1}\ (tonnes)) + (Contenido\ de\ EPA\ y\ DHA\ (\%)_{type2} * alimento\ utilizado_{type2}\ (tonnes)) + etc}{total\ de\ alimento\ utilizado\ (tonnes)}$$

Donde el contenido de EPA y DHA (%) corresponde al porcentaje específico de EPA y DHA presente en el aceite de pescado.

Para este cálculo, solo debe considerarse el aceite de pescado obtenido directamente de pesquerías de forraje, como por ejemplo la anchoveta.
El aceite de pescado proveniente de subproductos de la pesca, como recortes o despojos, no debe incluirse en el cálculo de EPA y DHA. Se consideran recortes aquellos subproductos generados durante el procesamiento de peces destinados al consumo humano, así como peces enteros que hayan sido rechazados para dicho consumo.

Copyright 2026

En la fase de agua marina, el contenido de EPA y DHA en el alimento se calcula por **centro marino** de producción de la siguiente manera:

$$Contenido\ de\ EPA\ y\ DHA\ en\ el\ alimento\ (\frac{g}{kg}) = \frac{contenido\ de\ fo\ (\%) * \ contenido\ de\ EPA\ y\ DHA\ (\%)}{10}$$

Si el contenido de aceite de pescado *(fo) (%)* varía en los distintos tipos de alimento utilizados durante la producción, se calcula un promedio ponderado de la siguiente manera:

$$Contenido\ de\ EPA\ y\ DHA\ en\ el\ alimento\ (\frac{g}{kg}) = \frac{total\ de\ EPA\ y\ DHA\ en\ el\ alimento\ (g)}{total\ de\ alimento\ utilizado\ (tonnes) * 1000}$$

El total de EPA y DHA en el alimento se calcula:

$$Total\ de\ EPA\ y\ DHA\ en\ el\ alimento\ (g) = \left(Contenido\ de\ EPA\ y\ DHA\ (\%)_{type1} * \ contenido\ de\ aceite\ de\ pescado\ (\%)_{type1} * \ alimento\ utilizado\ (tonnes)_{type1} * 100\right) + \left(Contenido\ de\ EPA\ y\ DHA\ (\%)_{type2} * \ contenido\ de\ aceite\ de\ pescado\ (\%)_{type2} * \ alimento\ utilizado\ (tonnes)_{type2} * 100\right)$$

Para el cálculo de EPA y DHA, solo se incluirá el aceite de pescado derivado directamente de pesquerías de especies forrajeras (p. ej., anchoveta).

No se incluirá en el cálculo de EPA y DHA el aceite de pescado derivado de subproductos de la pesca, tales como recortes y vísceras. Se consideran subproductos los recortes obtenidos durante el procesamiento de pescado para consumo humano, así como el pescado entero que haya sido descartado para dicho fin.

Copyright 2026

Referencias

EFSA (European Food Safe Authority). (2008). Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the European Commission on Animal welfare aspects of husbandry systems for farmed Atlantic salmon. *EFSA Journal* 2008; 736-Annex II, 1–31 pp. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2008.736

EFSA Panel on Animal Health and Welfare. (2009). Species-specific welfare aspects of the main systems of stunning and killing of farmed Atlantic Salmon. *EFSA Journal* 2009; 7(4):1011, 77 pp. doi:10.2903/j.efsa.2009.1011

HSA (Humane Slaughter Association). (2016). *Humane Harvesting of Fish*. Online Guides. https://www.hsa.org.uk/humane-harvesting-of-fish-introduction/introduction-6

Hvas, M., Kolarevic, J., Noble, C., Oppedal, F., & Stien, L. H. (2024). Fasting and its implications for fish welfare in Atlantic salmon aquaculture. Reviews in Aquaculture, 1–25. https://doi.org/10.1111/raq.12898

Khaw, H. L., Gjerde, B., Boison, S. A., Hjelle, E., & Difford, G. F. (2021). *Quantitative Genetics of Smoltification Status at the Time of Seawater Transfer in Atlantic Salmon (Salmo Salar)*. *Frontiers in Genetics, 12.* https://doi.org/10.3389/fgene.2021.696893

Martínez, D., De Lázaro, O., Cortés, P., Oyarzún-Salazar, R., Paschke, K., & Vargas-Chacoff, L. (2020). Hypoxia modulates the transcriptional immunological response in Oncorhynchus kisutch. *Fish & Shellfish Immunology*, *106*, 1042-1051. https://doi.org/10.1016/j.fsi.2020.09.025

Noble, C., Gismervik, K., Iversen, M. H., Kolarevic, J., Nilsson, J., Stien, L. H., & Turnbull, J. F. (2018). *Welfare Indicators for farmed Atlantic salmon: tools for assessing fish welfare*. www.nofima.no/fishwell/english. Available on: https://nofima.no/wp-content/uploads/2021/05/FISHWELL-Welfare-indicators-for-farmed-Atlantic-salmon-November-2018.pdf

RSPCA (2024) *Welfare Standards for Farmed Atlantic Salmon*. RSPCA West Sussex, United Kingdom. May 2024. Available on: https://science.rspca.org.uk/sciencegroup/farmanimals/standards/salmon

Stien, L. H., Bracke, M. B. M., Folkedal, O., Nilsson, J., Oppedal, F., Torgersen, T., Kittilsen, S., Midtlyng, P. J., Vindas, M. a., Øverli, Ø., & Kristiansen, T. S. (2013). Salmon Welfare Index Model (SWIM 1.0): A semantic model for overall welfare assessment of caged Atlantic salmon: Review of the selected welfare indicators and model presentation. *Reviews in Aquaculture*, *5*(1), 33–57. https://doi.org/10.1111/j.1753-5131.2012.01083.x

Turnbull, J., Bell, A., Adams, C., Bron, J., & Huntingford, F. (2005). Stocking density and welfare of cage farmed Atlantic salmon: Application of a multivariate analysis. Aquaculture, 243(1–4). https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2004.09.022

Copyright 2026

Normas de Bienestar Animal
Certified Humane® por
Humane Farm Animal Care

SALMÓN COHO DE CULTIVO

© Copyright 2025 by *Humane Farm Animal Care*.
PO Box 82, Middleburg, VA- 20118.
Todos los derechos reservados.