



Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

PROTOCOLO DE CALIDAD PARA TRUCHA ARCO IRIS CONGELADA

FECHA DE OFICIALIZACIÓN: 07/06/2012

RESOLUCIÓN MINAGRI N°: 264/2012



Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ALCANCE	3
3. CRITERIOS GENERALES	4
4. FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES	5
4.1 Producto	5
4.2 Proceso	5
4.3 Envase	6
5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES	6
5.1 Atributos diferenciadores de producto	6
5.2 Atributos diferenciadores de proceso	11
5.3 Atributos diferenciadores de envase	17
6. ANEXO I: REGLAMENTACIONES PROVINCIALES	18
7. ANEXO II: MODELO DE CARTA DE GARANTÍA DEL ESTABLECIMIENTO DE REPRODUCCIÓN, INCUBACIÓN O ENGORDE DE PECES	19
8. GLOSARIO	20
9. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVINIENTES EN LA CONFECCIÓN DEL PROTOCOLO	22

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

1. **INTRODUCCIÓN**

La trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) pertenece a la familia Salmonidae. Es una especie exótica, nativa de la costa este del Océano Pacífico desde Alaska hasta México, que habita en aguas dulces y cristalinas a bajas temperaturas. Es un pez de gran distribución y producción a nivel mundial que fue introducido en diferentes ambientes acuáticos de Sudamérica durante el siglo XX.

En Argentina es producida en diferentes zonas, presentando algunas de ellas condiciones favorables para su desarrollo.

Es un pescado semigraso que posee proteínas de alto valor biológico y aporta minerales y vitaminas. Entre los minerales que presenta se encuentran potasio y fósforo, y en menor cantidad sodio, magnesio, hierro, calcio y zinc. Respecto de las vitaminas que aporta, se destacan la A (Retinol), B1 (Tiamina), B2 (Riboflavina) y B3 (Niacina). Por estas razones se considera un alimento nutritivo.

La comercialización de truchas se realiza en base a la demanda existente, con exigencias particulares de tamaño del producto, tipo de presentación, color, entre otras. Algunos mercados de exportación son la Unión Europea y Estados Unidos.

2. **ALCANCE**

El presente protocolo define y describe atributos de calidad para la producción (cría, engorde y acondicionamiento) de Truchas arco iris enteras y/o sus cortes, en ambos casos congeladas, que aspiren a utilizar el Sello “*Alimentos Argentinos, Una Elección Natural*” y su versión en idioma inglés.

El objetivo de este documento es constituirse en una herramienta para que los productores/procesadores de dichas truchas puedan obtener un producto de calidad diferenciada.

Para todas aquellas personas físicas o jurídicas involucradas desde la cría hasta la obtención de Truchas arco iris enteras y/o sus cortes congelados, queda implícito el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes, entendiéndose como tales las descritas en el Código Alimentario Argentino (C.A.A.): Capítulo I “Disposiciones Generales”; Capítulo II “Condiciones Generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos”; Capítulo III “Condiciones Generales”; Capítulo IV “Utensilios, Recipientes, Envases, Envolturas, Aparatos y Accesorios”; Capítulo V “Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos”; Capítulo VI “Alimentos Cárneos y Afines”; la Ley N° 22351 “Parques Nacionales” y las legislaciones pertinentes a cada provincia (Ver Anexo I); el Decreto del SENASA N°4238/68 “Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal”; la Resolución SAGPyA N°1314/04 “Normas que regulan la



Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

producción de Organismos Acuáticos Vivos en los emprendimientos/establecimientos que se dediquen a la actividad de acuicultura”, la Guía de Buenas Prácticas de Producción Acuícola para Trucha Arco-iris de SENASA 2010, como también cualquier otra normativa oficial nueva o que modifique o sustituya a las enunciadas.

Adicionalmente las empresas que aspiren a obtener el derecho de uso del Sello Alimentos Argentinos deben cumplir con la legislación laboral y ambiental de Argentina y encontrarse registrados ante SENASA en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuario (RENSPA) y como Productor Acuícola en el Único Registro Nacional de Establecimiento de Acuicultura (RENACUA) ante la Dirección de Acuicultura de la Nación.

Por tratarse de un documento de naturaleza dinámica, el mismo podrá ser revisado periódicamente sobre la base de las necesidades que surjan del sector público y/o privado.

3. CRITERIOS GENERALES

Para que las truchas congeladas (enteras o en sus distintos cortes, desespinaadas total o parcialmente, con o sin piel y/o grasa) se consideren de calidad diferenciada a los fines del presente protocolo, deberán cumplir con los atributos vinculados al producto, proceso y envase que se definirán posteriormente. Dichos atributos surgen de la recopilación de información proveniente del sector público y privado.

Cabe destacar que los análisis solicitados en el presente protocolo deben realizarse mediante técnicas oficiales reconocidas y en laboratorios que formen parte de redes oficiales. De no haber laboratorios en estas condiciones, los que realicen los análisis deberán estar acreditados bajo las normas ISO/ IEC 17025:1999 o su equivalente IRAM 301:2005, ambas tituladas como “Requisitos Generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración” o tener un sistema de gestión de calidad auditable, para las técnicas que se soliciten.

Respecto a la sanidad animal, la empresa deberá contar con la documentación correspondiente a los controles que registre, cada 90 días, la que deberá presentar al momento de realizar la auditoría. Asimismo, la empresa deberá fundamentar el método de muestreo utilizado, debiendo ser el mismo representativo del volumen de producción. Se recomienda consultar el Manual de Diagnóstico para los Animales Acuáticos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Adicionalmente la empresa deberá presentar la documentación que avale los controles de calidad que se mencionan en el desarrollo del documento.

Se recomienda la implementación de un sistema de gestión ambiental como la Norma ISO serie 14000.

Para la elaboración de este protocolo también fueron consultados los siguientes documentos:



Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

- Código de Prácticas Internacionales Recomendado para el Pescado Congelado, Norma Codex CAC/GL N° 31 “Directrices del Codex para la evaluación sensorial del pescado y los mariscos en el laboratorio” (1999).
- Norma Codex Stan 36 “Norma para pescados no eviscerados y eviscerados congelados rápidamente” (1995).
- Guía de Buenas Prácticas de Producción Acuícola para Trucha Arco-iris. SENASA 2010.

4. FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES

Se observa una clara tendencia positiva al consumo de productos diferenciados por su calidad en los distintos mercados de destino. Es así, que la calidad de las truchas en sus diversas presentaciones depende tanto de la producción primaria, cosecha, procesamiento, así como de su envasado y conservación durante el período de vida útil. Todo esto, en su conjunto, sumado a la inocuidad y a las características sensoriales del producto, lo diferencian de sus análogos.

Por ello, en este protocolo se desarrollarán los siguientes temas respecto del:

4.1 Producto

Son considerados los siguientes aspectos:

- Origen del material genético.
- Condiciones y características de la alimentación.
- Características del bienestar animal.
- Parámetros físicos, químicos, biológicos y sensoriales. Defectos.
- Vida útil.

4.2 Proceso

Los productores de Trucha arco iris y los establecimientos que las procesen y acondicionen, deberán cumplir con las Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA), de Manufactura y tener implementado el Sistema “Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control” (HACCP) según Codex Alimentarius. Asimismo, deberán cumplir con las recomendaciones de OIE y poseer implementado un sistema que permita demostrar la trazabilidad del producto. Es así que se han considerado los siguientes aspectos:

- Condiciones del agua de cría.
- Organización del área de producción primaria.
- Condiciones de Sanidad.

- Requisitos para el cultivo.

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

- Características de la cosecha y transporte de peces.
- Condiciones de faena y eviscerado.
- Especificaciones del descamado, desespinado y corte.
- Condiciones de conservación.
- Particularidades del almacenamiento, envasado, transporte y medioambiente.

4.3 Envase

Respetando la normativa vigente para envases en general, se consideran los utilizados en los distintos mercados. Los envases que se utilicen deben estar aprobados por la autoridad competente, así como cualquier material que vaya a estar en contacto con el producto. Asimismo deben ser resistentes a la manipulación, almacenamiento y distribución, manteniendo inalteradas las características del producto a lo largo de su vida útil.

5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES

5.1 Atributos diferenciadores de producto

Origen del material genético

Tanto las ovas, como los alevinos y/o juveniles utilizados en las siembras de cada uno de los lotes a producir, deberán contar con la certificación sanitaria otorgada por el SENASA, respecto a la verificación de las enfermedades de notificación obligatoria para la República Argentina, las cuales son: Necrosis Hematopoyética Epizoótica (NHE), Necrosis Hematopoyética Infecciosa (NHI), Septicemia Hemorrágica Viral (SHV), Necrosis Pancreática Infecciosa (IPN), Anemia Infecciosa del Salmón (ISA), Renibacteriosis (BKD), Piscirickettsiosis (SRS). Las enfermedades NHE, NHI, SHV e ISA son, a su vez, de declaración obligatoria ante la OIE.

Además, cuando la provisión del material genético o de los peces en sus primeras etapas de desarrollo sea de origen nacional, los establecimientos proveedores deberán estar registrados en el RENACUA y en el RENSPA. Con cada lote vendido, el proveedor de ovas, alevinos y juveniles deberá entregar al comprador la documentación sanitaria pertinente que avale a ese material genético. Por otro lado, se debe informar a las autoridades provinciales intervinientes para que estas homologuen lo realizado por el SENASA a nivel provincial.

Previo a la introducción en Argentina de ovas, alevinos y/o juveniles provenientes del exterior, el productor y país de origen deberán contar con la autorización correspondiente de la Dirección de Acuicultura y del SENASA. A estos efectos, el país de origen debe presentar los antecedentes históricos de producción (incluido sanitario) y el programa de monitoreo de enfermedades de declaración obligatoria para la Argentina, al que fueron sometidos los planteles de reproductores que le dieron origen, previo a su venta.

Una vez autorizada la importación, sólo se podrá destinar ese material genético a centros de

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

cuarentena de animales acuáticos, autorizados por SENASA. Allí este organismo intervendrá analizando el material genético introducido y realizará los estudios correspondientes para determinar el estatus sanitario del lote ingresado. Sólo cuando se cuente con la documentación respaldatoria del estado sanitario, el productor solicita a la provincia de destino el permiso de introducción. Es así que contando con esta autorización provincial, podrán ingresar las ovas, alevinos y/o juveniles a destino.

Condiciones y características de la alimentación

Es uno de los principales aspectos a tener en cuenta para obtener truchas de calidad diferenciada, dado que según la formulación del alimento que reciba el pez durante su cultivo, resultará en una composición y color del músculo determinado.

La dieta se debe formular considerando la edad, tipo y sistema de cultivo de los peces, y asegurando una buena digestibilidad y conversión alimentaria. De esta forma se contribuye a su salud y bienestar.

Resulta relevante la toma de muestras de peces con una periodicidad tal que no afecte el bienestar animal, con el objeto de determinar si se está logrando la tasa de crecimiento esperada y ajustar así la tasa de alimentación correspondiente.

Los alimentos deben provenir de establecimientos autorizados por SENASA y deben contener solamente componentes permitidos. Asimismo, resulta recomendable que dichos alimentos provengan de establecimientos que demuestren aplicar Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) y que los mismos sean estables, que presenten condiciones de flotabilidad, palatabilidad y tamaño de partícula adecuadas según el tamaño del pez que lo va a consumir y un porcentaje mínimo de micropartículas, dado que éstas eventualmente no serían consumidas por los peces y aumentarían el aporte de nutrientes al medio ambiente.

La alimentación se debe realizar en forma parcial con un tiempo determinado entre cada dosis que permita a todo el lote recibir alimento. La frecuencia dependerá de la cantidad de peces y su estado fisiológico. Se debe tener un procedimiento estandarizado del método de alimentación.

Los alimentos deben ser almacenados en un lugar fresco y seco, evitando lugares calurosos o muy húmedos y bajo condiciones que aseguren su calidad fisicoquímica y microbiológica, por ello es importante que los responsables de la producción controlen el origen del alimento y verifiquen que las compañías productoras de alimentos observen procedimientos de Buenas Prácticas para la fabricación siguiendo protocolos establecidos. Asimismo, la comprensión y control de los programas de alimentación y la calidad del alimento son fundamentales para el establecimiento de Buenas Prácticas de manejo en cualquier establecimiento. De esta manera, se minimizan los riesgos a la salud de los peces y del consumidor.

Los alimentos deben estar correctamente etiquetados e incluir la lista de los ingredientes utilizados

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

en su fabricación. La composición nutricional de los mismos debe estar garantizada por el fabricante.

El almacenamiento del alimento debe realizarse en lotes definidos según tipo y fecha de compra. Las bolsas de alimento no deben almacenarse directamente sobre el piso, sino sobre tarimas, evitando el contacto con las paredes y el piso para evitar que se humedezcan. Debe mantenerse un registro de permanencia del producto. El alimento debe utilizarse siempre antes de su fecha de vencimiento.

NOTA: En el caso que se agreguen al alimento compuestos con fines no nutricionales (ejemplo, aditivos, pigmentos, antioxidantes y/o medicamentos, entre otros) deben estar aprobados por la autoridad competente, respetando a su vez el tiempo de carencia de cada uno de ellos, cuando corresponda, antes de la comercialización del producto. Dichos compuestos aplicados serán analizados (en el animal) en estadios intermedios de la producción o en el producto final, según corresponda.

El establecimiento debe designar un responsable para el control y manejo del alimento que se brinda a los peces.

Nota: A título informativo, se cita la Guía de Buenas Prácticas de Producción Acuícola para Trucha Arco-iris. SENASA 2010.

Características del bienestar animal

Los establecimientos deben tener en cuenta el bienestar de los animales durante todas las etapas productivas de acuerdo a la Declaración Universal de los Derechos del Animal (Londres 1977), la ley Nacional 14.346 de Protección al Animal.

Para ello es condición necesaria evitar que los peces pasen hambre innecesariamente. Adicionalmente se les debe brindar condiciones de confort, evitarles dolor, estrés innecesario, daños o enfermedades, a través de la prevención, el diagnóstico y efectuando los tratamientos necesarios en el momento correspondiente. Los animales deben disponer de suficiente espacio y encontrarse dentro de instalaciones adecuadas para expresar su comportamiento normal. No deben superar la carga recomendada para cada especie y los distintos sistemas de cría y engorde. El traslado entre el establecimiento reproductor, criador y/o de engorde y establecimiento procesador debe realizarse en el menor tiempo posible y sin escala, tratando de minimizar los riesgos de estrés y teniendo en cuenta el resto de las condiciones vinculadas al bienestar animal, siguiendo las pautas de BPPA. En ningún caso, los peces deben mezclarse con otros con el fin de evitar el contacto con animales que no han sido supervisados oficialmente.

Nota: Si los peces han sido sometidos a algún tipo de estrés se debe reducir o directamente

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

suprimir la alimentación por 24 horas como mínimo. El transporte de animales vivos debe programarse con anticipación y realizar un ayuno de 1 a 2 días previos.

Aspectos físicos, químicos, biológicos y sensoriales. Defectos.

1- *Parámetros físicos*

Las truchas frescas utilizadas para obtener el producto final congelado deben tener las siguientes características físicas:

- Cuerpo flácido (PreRigor) o rígido (RigorMortis) pero sin perder su forma original por golpes, mal acomodado o aplastamiento.
- Las escamas deben estar bien unidas entre sí y fuertemente adheridas a la piel, conservar su luminosidad y brillo metálico.
- La piel debe estar húmeda, tensa, bien adherida a los tejidos subyacentes y no presentar arrugas ni laceraciones. Deben conservar los colores y reflejos propios de la especie.
- Los ojos deben ocupar toda la cavidad orbitaria, ser transparentes, brillantes y salientes.
- Los vasos sanguíneos deben presentarse llenos y firmes y no deben romperse a la presión digital.
- Las branquias deben presentar coloración rosada a rojo intenso, estar húmedas y brillantes.
- Los músculos deben estar firmemente adheridos a los huesos y no desprenderse de ellos al ejercer presión con los dedos.

Una vez congeladas, las truchas deberán mantener el color característico del pescado fresco o del corte específico. El congelado debe ser uniforme y abarcar la totalidad de la pieza.

2- *Parámetros químicos*

Además de cumplir con los parámetros físicos mencionados anteriormente, la materia prima a congelar deberá cumplir los límites estipulados en el decreto 4238/68, en la Resolución SENASA 215/95 y, asimismo, respetar los límites tolerados de distintos compuestos establecidas por el Plan de Control de residuos e higiene de los productos de la acuicultura (Plan CREHA). A su vez se deberán contemplar los marcos jurídicos que lo modifiquen, sustituyan y/o complementen.

Además, deberá cumplir con el máximo establecido para la siguiente determinación en el producto final:

- Determinación del Nitrógeno Básico Volátil Total (N.B.V.T.) por el método de

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

Antonacopoulos, por el método de Conway y Byrne (1933) y sus modificaciones o por el método de la Asociación de Comunidades Analíticas (AOAC, por sus siglas en Inglés) 999.01. Como máximo se permite 28 miligramos por ciento en el producto final.

3- *Parámetros biológicos*

La materia prima utilizada y el producto terminado deben estar exentos de microorganismos, parásitos, toxinas y demás sustancias tóxicas producidas por microorganismos en concentraciones que puedan representar un riesgo para la salud. Otros parámetros pueden ser fijados por entidad competente, cuando sea necesario, para la protección de la salud pública. Incluirán planes de muestreo y métodos de análisis.

4- *Características sensoriales*

La materia prima a congelar debe cumplir con las siguientes características:

- Color brillante y mucílago incoloro.
- Exenta de daño.
- Estar completamente sin restos de vísceras y limpio. La pared del vientre (peritoneo) debe ser brillante, limpia, y adherida a la cavidad abdominal.
- Presentar piel uniforme, carne firme y elástica.
- Presentar agallas de color rojo o rosa brillante, mucosa clara. El olor de las mismas debe ser característico de la trucha fresca.
- Estar exento de olores extraños.
- No deben presentar ninguna de las alteraciones causadas por la difusión de sangre en la carne o coloraciones que denoten contaminación o alteración.

Una vez congelado, debe cumplir con las siguientes características sensoriales:

- Superficie: máximo 2% de quemadura por frío.
- Color: característico de la especie, sin presentar decoloraciones.
- Al descongelar, debe mantener las características del pescado fresco.

5- *Defectos*

Además de cumplir con las características mencionadas anteriormente, las truchas que aspiren al uso del Sello deben estar exentas de los siguientes defectos:

- Alteraciones de la carne
- Desgarramiento del abdomen

Si se presentase alguna circunstancia particular dónde se produjera deshidratación (quemadura

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

por frío) se tolera un 2% de piezas con éste defecto, tomadas según plan de muestreo y deberá quedar debidamente registrado. Asimismo, la empresa deberá fundamentar el método de muestreo utilizado, debiendo ser el mismo representativo del lote o volumen de producción según corresponda.

Importante: Cabe destacar que los análisis solicitados en el presente protocolo deben realizarse mediante técnicas oficiales reconocidas y en laboratorios que formen parte de redes oficiales. De no haber laboratorios en estas condiciones, los que realicen los análisis deberán estar acreditados bajo las normas ISO / IEC 17025:1999 o su equivalente IRAM 301:2005, ambas tituladas como “Requisitos Generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración” o tener un sistema de gestión de calidad auditable, para las técnicas que se soliciten.

En caso de realizar otras determinaciones por exigencias externas o por controles internos de la empresa que no se enuncien en el presente protocolo, se podrán adjuntar copias de los registros asociados (internos y/o externos) al momento de la auditoria correspondiente al sistema del "Sello Alimentos Argentinos, Una Elección Natural".

Vida útil

Las condiciones por las cuales el producto logra alcanzar la siguiente vida útil, están dadas por lo expresado en el presente protocolo.

- Producto congelado (temperatura menor a igual a -18°C): 1 año

5.2 Atributos diferenciadores de proceso

La empresa que pretenda obtener el derecho a uso del Sello para sus productos debe tener inscripto el establecimiento ante la autoridad sanitaria competente. Además, deberá tener como requisito mínimo implementadas las Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA) y un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, su sigla en inglés) y cumplir con la trazabilidad del producto.

El personal que opere en las etapas de producción primaria debe estar capacitado y entrenado en el cuidado adecuado de los peces de manera de prevenir la ocurrencia de conductas asociadas a mal trato o falta de atención, y el personal involucrado a partir de la faena debe estar capacitado en la Manipulación Higiénica de Alimentos.

Condiciones del agua de cría

Temperatura: es un factor de vital importancia en los sistemas de producción de peces.

- El rango de temperatura recomendable para el cultivo en crecimiento es: 7 a 18 °C.
- El rango de temperatura recomendable para ovas y alevinos es de: 7 a 13 °C. .

Oxígeno disuelto: Los contenidos máximos de oxígeno en el agua dependen de numerosos

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

factores. Junto a la temperatura es uno de los parámetros relevantes a considerar por los productores. Debe asegurarse que la concentración de oxígeno sea suficiente para que los peces puedan realizar actividades que demanden mayores requerimientos de oxígeno como son incrementos en la natación, edad del cultivo, alimentación, entre otras.

- Peces en crecimiento
- Tasas mínimas: entre 5,5 a 6 mg/L.
- Huevos y alevinos
- Tasas mínimas: entre 6 a 7 mg/L.

Cuando se efectúan los cálculos de concentración de peces que puede sostener un estanque determinado bajo las condiciones de caudal, consumo de oxígeno, tamaño de los peces y cantidad de oxígeno disuelto en el agua de entrada, debe considerarse que el agua de salida debe tener como mínimo 5 mg/L de oxígeno.

pH y alcalinidad: las truchas no son tolerantes a las aguas ácidas ya que pueden reducir su capacidad de natación, entre otros trastornos. Un pH inferior a 6 es nocivo para los peces. El exceso de alcalinidad puede traer consecuencias sobre la excreción de amonio.

- pH agua: entre 6.7 y 8.2.
- Alcalinidad (expresada como carbonato de calcio -CaCO₃-): Se recomienda valores mayores a 200 mg/L.

Dióxido de carbono: las concentraciones de este gas no deben ser demasiado elevadas porque dificultan la normal respiración de los peces.

- Tasa máxima: menor a 2.0 ppm.

Organización del área de producción primaria

Las instalaciones para la producción constituyen mayoritariamente sistemas abiertos de cultivo y por consiguiente las actividades que se realizan allí podrían afectar directamente al medio ambiente que las rodea. De ahí que la comprensión de las características locales es imprescindible para que el medio circundante pueda asimilar los residuos sólidos y nutrientes derivados de la actividad.

Las áreas del establecimiento (reproducción y desove, incubación, pre-engorde, engorde y selección) deben estar bien delimitadas y separadas físicamente con el objeto de evitar contaminación, tanto química como biológica entre ellas.

Debe haber espacio suficiente en cada área, necesario para instalar el equipamiento, facilitar su

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

uso, mantenimiento y limpieza.

Condiciones de sanidad

La pieza que se venda identificada con este sistema de diferenciación, debe provenir de empresas reproductoras y/o de engorde que cuenten con asistencia técnica que permita tener una cuidadosa observación de la manifestación de enfermedades y/o tratamiento de las mismas.

Toda aplicación de fármacos y/o vacunas debe quedar registrada, justificando su uso, identificando el animal o grupo de animales donde se aplicó, vía de aplicación, duración del tratamiento, cantidades empleadas y períodos de carencia, entre otros requisitos que fueran necesarios.

Los establecimientos que remitan/vendan sus peces a otros deben contar con Cartas de Garantía, cuyo modelo se presenta en el Anexo II.

Requisitos para el cultivo

El cultivo de las truchas debe realizarse en establecimientos que posean:

- Habilitación SENASA
- Otorgamiento de concesión de explotación acuícola vigente según autoridad de aplicación correspondiente.
- Registro actualizado en RENSPA (SENASA).
- Registro en RENACUA (Dirección de Acuicultura, MAGyP)
- Sistema de Buenas Prácticas implementado demostrable al momento de la auditoría del Sello Alimentos Argentinos. Esta etapa contempla desde las ovas embrionadas hasta el pez de talla apta para el comercio.

Características de la cosecha y transporte de la materia prima

La cosecha de las truchas debe realizarse con precaución de cara a obtener una calidad diferenciada en el producto final. De esta forma se busca minimizar los trastornos para el animal vivo, como también alteraciones que pueden resultar potenciales defectos de acuerdo a ciertas exigencias comerciales, como son hematomas y descamado. A su vez y al igual que en las tareas de selección, manipulación y traslado, los peces deben cumplir con un período mínimo de ayuno de 24 hs previo a su sacrificio para reducir el potencial de riesgo de contaminación de su carne en el frigorífico con materia fecal o alimento.

Los peces cosechados se deben lavar con agua potable cumpliendo con las Buenas Prácticas Acuícolas. Esto ayuda a eliminar la suciedad y contribuye a evitar la contaminación excesiva durante el eviscerado y manipulación subsiguientes.

De ser necesario el traslado a centros de faena y procesamiento, debe ser realizado bajo

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

normativa de traslado de alimentos en el territorio nacional y dentro del mismo día de la cosecha. Al momento de su uso, el medio de transporte y el equipamiento deben mantenerse en buen estado de conservación e higiene.

- Temperatura de transporte de la materia prima: 0 y 2 °C.

La muerte del animal debe producirse a través del “shock térmico” que se genera a la temperatura antes mencionada durante el transporte, cuando los peces se colocan en contacto con el hielo y agua de los recipientes utilizados para tal fin.

También son válidas otras opciones de sacrificio como la punción y el desangrado. En este caso, deberá asegurarse seccionar algunos de los principales vasos sanguíneos para que el ejemplar sangre.

Condiciones de faena y eviscerado

Debido al perecimiento de los pescados, el establecimiento que los procese debe estar en condiciones de realizarlo de manera inmediata a su recepción. En caso que no se pueda proceder rápidamente, deberán colocarse rodeados de hielo en recipientes limpios y almacenarse en cámaras de refrigeración, especialmente escogidos donde se los proteja de la intemperie con temperaturas elevadas y la contaminación por polvo, insectos o parásitos, entre otros. El pescado en hielo debe mantenerse en un frigorífico a temperatura cercana a la del hielo en fusión, no más de 24 hs.

Los peces deben cumplir con un tiempo de ayuno antes de sacrificarlos para reducir el potencial de riesgo de contaminación de su carne en el frigorífico con materia fecal o alimento.

- Tiempo de ayuno: mínimo 24 hs.

La planta de procesamiento deberá estar habilitada por SENASA para operar en este rubro y deberá tener implementados Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), desde la faena hasta el envasado y expedición del producto final.

En el proceso de eviscerado deberá asegurarse eliminar el estómago y el intestino, ya que, de no quitarse, determinarán un ablandamiento de la carne y acelerarían la descomposición.

El eviscerado deberá ser completo y realizarse con cuidado. Un mal eviscerado puede liberar enzimas del intestino e hígado que digirán la carne y facilitarán la entrada de microorganismos.

Tras el eviscerado se debe realizar un intenso lavado del pescado con agua potable, lo que reduce considerablemente el número de microorganismos deteriorantes y elimina algunas de las enzimas digestivas, procedentes de las vísceras del pescado. También favorece la eliminación de

la sangre, mucosidad y trozos de intestino que pudieran quedar y a su vez mejora el aspecto del

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

producto.

Terminado el lavado, toda manipulación posterior debe efectuarse inmediatamente.

Especificaciones de descamado, desespinado y corte

Debido a las distintas modalidades de presentación y características de las piezas, esta operación se puede realizar teniendo en cuenta las especificaciones y requerimientos del cliente, sin que ello atente con la información explicitada en el presente documento.

Nota: Por la fluctuación de temperaturas de trabajo y tiempo de procesado, la calidad de la trucha podría verse afectada. Por ello, las plantas habilitadas para procesar truchas, deben optimizar sus procesos de producción, controlar y mantener las temperaturas de trabajo adecuadas con el objetivo de obtener un producto de calidad diferenciada y distinguido por el sistema del Sello Alimentos Argentinos.

Condiciones de conservación y congelado

Los procedimientos apropiados de conservación para la materia prima y el producto son los expuestos en el CAA, Capítulo III artículos 159 inciso "a", 160 al 162 (inclusive), que aseguran la preservación de sus características durante su vida útil.

Resulta esencial que el pescado destinado a la congelación sea fresco, es decir que el tiempo transcurrido desde el faenado sea escaso. La congelación y el almacenamiento en cámara frigorífica no pueden mejorar su calidad. No se debe someter a congelado pescados que hayan sufrido deterioro o descomposición. Asimismo, al momento de la congelación se recomienda que la pieza se encuentre a una temperatura lo más cercana a 0°C.

El proceso de congelado debe ser lo suficientemente rápido para que el pescado alcance una temperatura establecida en el centro de la pieza. Es así que la congelación lenta, la congelación incompleta y la congelación a temperaturas no suficientemente bajas producen cambios indeseables en la pieza.

- Temperatura en el centro de la pieza congelada: menor o igual a -18°C.

A su vez, se debe tener precaución de que el producto no se agriete ni deforme debido a una congelación demasiado rápida y que los elementos utilizados como medio de congelación estén aprobados por el organismo oficial correspondiente.

Tras el congelado es recomendable un glaseado u otra protección contra la deshidratación y la oxidación durante su permanencia en la cámara frigorífica.

En el caso del glaseado de la pieza, el aumento de la temperatura durante esta etapa del proceso

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

debe reducirse al mínimo. Sólo el pescado adecuadamente congelado es susceptible de un glaseado rápido y uniforme. Es conveniente controlar que el espesor de la capa del glaseado sea uniforme, constante, declarada (en porcentaje en peso total de la pieza) en el packaging correspondiente y por ende conocida por el comprador.

Nota: En caso de congelado de filetes no se recomienda el uso de salmuera debido a la penetración de sal en el producto.

Particularidades de envasado, almacenamiento y transporte

Envasado:

En esta operación es recomendable el uso de guantes y barbijos para asegurar que los operadores no están produciendo contaminación del producto. Si por motivos de seguridad, los guantes y barbijos no son descartables, se deberán higienizar con la frecuencia necesaria. También es recomendable realizar un control de los envases utilizados para tal fin.

Almacenamiento y transporte:

Todo vehículo utilizado para el transporte o traslado de pescado ya sea de cosecha a planta de proceso, o entre plantas de proceso y destino, debe estar habilitado por el SENASA.

El traslado de los productos congelados al almacén frigorífico debe hacerse rápidamente y procurando el mínimo incremento de temperatura del producto.

El almacenamiento debe realizarse en cámaras con temperaturas inferiores a -18°C.

Durante el transporte, la mercadería debe mantener la cadena de frío. Los transportes que se utilicen deben poseer equipos de frío adecuados.

Importante: Se deberán identificar correctamente los lotes y los cargamentos del producto que se enmarca en el presente protocolo y la resolución SAGPyA N° 392/05, de forma tal de garantizar que su manejo se efectúe por separado del resto de los productos sin el amparo del Sello. Para ello, la empresa deberá contar con documentación y registros que avalen la mercadería que lleva la marca en su rótulo.

Trazabilidad

A fin de conocer el origen del producto terminado y las condiciones en las que fue obtenido se deben registrar todos los lotes que ingresen o salgan de cada sector dentro de la cadena de producción de trucha.

Los establecimientos productores y procesadores deberán mantener al menos los siguientes

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

registros: la documentación vinculada a actividades productivas y comerciales, cantidad de peces y/o cortes de su propiedad (identificación por lote o unidad productiva), por categoría e inventario general, registro de ingreso y egreso de peces y/o cortes según procedencia y fecha, destino del producto final.

Es así que el productor/empresa al momento de la auditoría del Sello Alimentos Argentinos, debe poder demostrar un robusto sistema de trazabilidad desde su genética hasta la comercialización de su producto de calidad diferenciada.

5.3 Atributos diferenciadores de envase

Los envases que se utilicen para el pescado deben ser resistentes a la manipulación, almacenamiento y distribución. A su vez deben ser impermeables a grasas y aceites y al paso de vapor de agua y gases de acuerdo con la naturaleza del producto que se envasa.

El tamaño y forma del/de los envase/s debe/n ser adecuados, no deben contaminar el producto, deben asegurar que se conserve su sabor y olor original. También se debe evitar todo riesgo de transmisión de sustancias, respetando en consecuencia los límites máximos de migraciones establecidos por la legislación vigente.

Todos los envases que se utilicen deben ser aprobados por la autoridad competente.

Algunas posibles presentaciones para producto congelado a granel son:

- cajas de cartón corrugado conteniendo 5, 10 o 15 kg congelados individualmente y envasados en bolsas de polietileno (PE) que los protegen de las quemaduras por frío.
- cajas de cartón corrugado conteniendo 5, 10 o 15 kg congelados con interfoliado.

Las presentaciones congeladas distintas a la modalidad granel, pueden comercializarse en envases primarios transparentes que lo protegen de las quemaduras por frío y/o al vacío y con un envase secundario, por ejemplo: cartón.

Asimismo, se evaluará todo otro material innovador o aprobado por la autoridad competente y aceptable en el mercado, pudiendo ser variable la forma y tamaño de los envases.

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

6. ANEXO I REGLAMENTACIONES PROVINCIALES

Reglamentaciones provinciales

A título informativo, se presentan las siguientes reglamentaciones provinciales:

Neuquén:

- Ley N° 1996 “Ley de acuicultura y decreto reglamentario N°1548/93.
- Ley N° 899 “Ley de aguas (Código de Aguas) y su reglamentación”.
- Ley N° 1875 (T. O. Ley N° 2267) “Ley de medio ambiente y su reglamentación”. Anexo VI. Normas de fiscalización y control ambiental.
-
- Formativa para establecimiento de centros de cuarentena.
- Declaración de Estatus Sanitario embalse Alicurá ante OIE.

Río Negro:

- Ley N° 3266 “Ley de impacto ambiental” y su Ley modificatoria N° 3335.
- Ley 2391 “Régimen de control de calidad y protección de los recursos hídricos provinciales”.
- Ley N° 2829 “Ley de acuicultura”.
- Ley N° 2952 “Código de aguas”.
- Decreto N° 751/03 “Reglamentario de la Ley de Acuicultura”.
- Resolución del Ministerio de Producción de la Provincia de Río Negro N° 864/04 “Acuicultura: Presentación de proyectos”.

Tanto las reglamentaciones provinciales mencionadas anteriormente, como las correspondientes al resto de las provincias, son de cumplimiento obligatorio, según corresponda al lugar geográfico donde se realizan las actividades de producción y/o elaboración.

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

7. ANEXO II

MODELO DE CARTA DE GARANTÍA

DEL ESTABLECIMIENTO DE REPRODUCCIÓN, INCUBACIÓN O ENGORDE DE PECES

Los actores mencionados en este anexo deben dar garantías por el cumplimiento de los siguientes aspectos relacionados con la calidad final de los animales entregados:

- Plan de contingencia en caso de problemas infecciosos.
- Programas de vacunación para cada etapa del desarrollo de las truchas establecidos por médico Veterinario responsable.
- Registros de desparasitaciones y tratamientos contra infestaciones.
- Medicamentos: deberán ser suministrados por médico veterinario responsable. Se deberán mantener registros de los productos utilizados, dosis, duración del tratamiento y período de retiro.
- Buenas prácticas de alimentación: se deberán proporcionar los nutrientes adecuados para cubrir las necesidades de nutrición requeridas para la salud y bienestar de los peces. Los alimentos deben estar controlados de modo que la presencia de impurezas, microorganismos o sus metabolitos no atenten contra la salud del animal.
- Procedencia de la genética

 		
Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

8. GLOSARIO

Alteraciones de la carne: se entiende como tal cuando una unidad de muestra que presenta una carne gelatinosa, junto con un contenido de humedad superior al 86% en cualquiera de los pescados, o una unidad de muestra con textura pastosa debida a una infestación parasitaria que afecte a más del 5% en peso de la unidad de muestra.

Buenas practicas acuícolas: herramienta básica para la obtención de productos seguros tanto para el consumo o para el medio ambiente y hacen su eje fundamental en la higiene y en la forma de manipulación.

Desgarramiento del abdomen: se entiende como la ruptura de tejido muscular. En pescados no eviscerados, es considerado como un indicador de descomposición.

Deshidratación (quemadura por frío): en más del 10 por ciento de la superficie de la unidad de muestra, se observa una pérdida excesiva de humedad que se manifiesta claramente en forma de alteraciones de color blanco o amarillo de la superficie que enmascaran el color de la carne, penetran por debajo de la superficie y no pueden eliminarse fácilmente raspando con un cuchillo u otro elemento afilado sin afectar en exceso el aspecto del pescado.

Las quemaduras provocadas por las bajas temperaturas se deben, en general, a que el alimento se halla en atmósferas con una humedad baja, es decir, en ambientes secos. En estas condiciones, ceden su agua para equilibrar el ambiente y combatir la sequedad. El agua está en forma de hielo, en estado sólido. Cuando pasa al estado de vapor sin adquirir antes una textura líquida (sublimación), se causan quemaduras en los alimentos.

Filete o filet: tajada de carne de forma y dimensiones irregulares que ha sido separada del cuerpo mediante cortes paralelos a la columna vertebral y de la que se han suprimido espinas de la columna vertebral y huesos de las aletas.

Glaseado: es la delgada capa protectora de hielo que se forma en la superficie de un producto congelado al rociarlo con agua potable, o agua con aditivos aprobados, o sumergirlo en ella.

HG: sigla que califica al pescado como descabezado y eviscerado (del inglés Headed and Gutted)

Materia extraña: cualquier materia presente en el pescado que no provenga del mismo, que se reconozca fácilmente y no constituya un peligro para la salud humana. Su presencia revela el incumplimiento de las Buenas Prácticas de Fabricación e Higiene.

Pescado congelado: es el pescado que ha sido objeto de un proceso de congelación adecuado para reducir la temperatura en todo el producto a un grado suficientemente bajo para asegurar su calidad y ha sido mantenido a dicha temperatura durante el transporte, almacenamiento y distribución, incluido el momento de la venta final.



Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

Productos frescos: son los productos pesqueros enteros o trozados, incluidos los productos envasados al vacío o en atmósfera modificada que no hayan sido sometidos a ningún tratamiento destinado a garantizar su conservación distinto de la refrigeración o de la simple adición de hielo.



Ministerio de Agroindustria Secretaría de Agregado de Valor Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA038	Versión: 14	Fecha: 31.10.2011

9. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVINIENTES EN LA CONFECCIÓN DEL PROTOCOLO

Este documento fue elaborado por la Dirección Nacional de Procesos y Tecnologías – SAGyP.

Asimismo, se consultaron a las siguientes referentes relacionadas con el sector:

Dra. Laura Luchini y Téc. Santiago Panné Huidobro (Dirección de Acuicultura).

Lic. Daniela Bottino (SENASA)

Alicia Ciarlo, Ricardo Boeri y Claudia Montecchia (Centro INTI-Mar del Plata).

Marcelo López (Aguas Claras).