



Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

**PROTOCOLO DE CALIDAD  
PARA LANGOSTINOS ENTEROS CONGELADOS A BORDO**

**Fecha de oficialización: 02/03/2018**

**Resolución SAV N°25/2018**



Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>2. ALCANCE</b>	<b>3</b>
<b>3. CRITERIOS GENERALES</b>	<b>4</b>
<b>4. FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES</b>	
<b>4.1 Producto</b>	<b>5</b>
<b>4.2 Proceso</b>	<b>6</b>
<b>4.3 Envase</b>	<b>6</b>
<b>5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES</b>	
<b>5.1 Atributos diferenciadores de producto</b>	<b>6</b>
<b>5.2 Atributos diferenciadores de proceso</b>	<b>8</b>
<b>5.3 Atributos diferenciadores de envase</b>	<b>10</b>
<b>6. GLOSARIO</b>	<b>11</b>
<b>7. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVINIENTES EN LA CONFECCIÓN DEL PROTOCOLO</b>	<b>11</b>

 		
Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

## **1. INTRODUCCIÓN**

El Langostino (*Pleoticus Müelleri*) obtenido por captura tiene la siguiente clasificación taxonómica:

Clase: Malacostraca

Orden: Decapoda

Familia: Solenoceridae

Especie: *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888)

Nombre común: Langostino

Nombre en inglés: *Argentine red shrimp*

El Langostino (*Pleoticus Müelleri*) es un producto muy apreciado en el mercado internacional tanto por sus cualidades organolépticas como por sus características nutricionales. En este último punto lo podemos caracterizar como un alimento con un buen nivel proteico, elevado porcentaje de humedad y bajo contenido de grasa así como un buen tenor de fósforo, calcio, hierro y zinc y un apreciable contenido de vitaminas como cianocobalamina (B12), niacina (B3) y en menor proporción vitamina A, B1 y B2. En cuanto a su nivel calórico este alimento aporta aproximadamente NOVENTA Y SEIS (96) kilocalorías cada CIEN (100) gramos de carne.

La pesquería de Langostino (*Pleoticus Müelleri*) es una de las pesquerías más importantes en los últimos años tanto en valor como en volumen de la REPÚBLICA ARGENTINA, que se desembarca en distintos puertos de nuestro litoral marítimo desde la Provincia de BUENOS AIRES hasta la Provincia de SANTA CRUZ. La actividad pesquera sobre este recurso comienza en la década de 1980, con barcos de pesca de arrastre que operaban para otras especies como el calamar y la merluza especialmente en la zona de mayor concentración del recurso como el Golfo de San Jorge. Para la pesca de esta especie se estableció la obligatoriedad de utilizar artes de pesca diseñadas particularmente para la captura de este crustáceo (tangón - buques tangoneros).

 		
Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

## 2. **ALCANCE**

El presente protocolo define y describe atributos de calidad para la captura y procesamiento de Langostinos (*Pleoticus Müelleri*) enteros, crudos y congelados a bordo que aspiren a utilizar el Sello “Alimentos Argentinos, una Elección Natural”. El objetivo de este documento es constituirse en una herramienta para todos los sectores de captura y procesado de Langostino (*Pleoticus Müelleri*) que quieran obtener un alimento de calidad diferencial.

Todos los sectores involucrados se basan en la siguiente legislación para la captura, elaboración y comercialización de los productos, como así también:

1. Código Alimentario Argentino (C.A.A.): Capítulo I “Disposiciones Generales”; Capítulo II “Condiciones Generales de las fábricas y comercios de alimentos”; Capítulo III “De los Productos Alimenticios”; Capítulo IV “Utensilios, Recipientes, Envases, Envolturas, Aparatos y Accesorios”; Capítulo V “Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos”; y Capítulo VI: Alimentos Cárneos y Afines (actualmente en revisión).
2. Decreto N°4.238 del 19 de julio de 1968, Capítulo XXIII: Productos de la Pesca.
3. Resolución N° 80 de fecha 11 de octubre de 1996 del GRUPO MERCADO COMÚN: “Reglamento Técnico Mercosur sobre las Condiciones Higiénico Sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para Establecimientos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos.”
4. Resolución N° 233 del 27 de febrero de 1998 del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (en adelante SENASA), organismo descentralizado en la órbita del entonces MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS.



Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

5. Resolución N° 205 del 14 de mayo de 2014 del SENASA organismo descentralizado en la órbita del entonces MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA.
6. Régimen Federal de Pesca aprobado por la Ley N° 24.922 , su Decreto Reglamentario N° 748 del 14 de julio de 1999, y normativa relacionada, permiso de pesca de la jurisdicción que corresponda, como así también la Resolución N° 153 del 25 de julio de 2002 de la ex -SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTOS del entonces MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, y sus modificatorias.

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, debiendo adaptarse a cualquier otra normativa nueva o que modifique o sustituya a las enunciadas.

### **3. CRITERIOS GENERALES**

A fin de que se consideren productos de calidad diferenciada, en este caso los Langostinos (*Pleoticus Müelleri*) enteros congelados a bordo deben cumplir con los atributos vinculados al producto en sí, procesos de producción y envases.

Los atributos antes mencionados han sido obtenidos del estudio y recolección de bibliografía proveniente de diversas fuentes públicas y privadas.

Los análisis químicos que se mencionan en el presente protocolo deben ser ejecutados mediante técnicas oficiales reconocidas y en laboratorios oficiales (dentro de la Red de Laboratorios del SENASA) o privados integrantes de la Red Oficial de Laboratorios Privados.

En la elaboración de este protocolo fueron considerados los siguientes documentos:



Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

- La Pesquería del Langostino. Catálogo de la fauna asociada a la especie objetivo de las capturas de la flota tangonera. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Proyecto Langostino 2002-Roux,A./ Piñeiro, R./De la Garza, J.
- Código de Prácticas Internacionales recomendados para el Pescado Congelado, Norma CODEX CAC/GL N°31 “Directrices del Codex para evaluación sensorial del pescado y los mariscos en el laboratorio (1999)”.
- Planillas de puntaje organoléptico para langostino (*Pleoticus muelleri*) fresco y congelado, Barral, A. O; Castañón, C. A; Bergamaschi, N. J. La Industria Cárnica Latinoamericana. 7540-43. Publitec, Buenos Aires, 1989. 40-43.
- Código de Prácticas para Camarones (FAO, Circ. De Pesca N°C322).
- El Mar Argentino y sus recursos pesqueros: Tomo 6, los crustáceos de interés pesquero y otras especies relevantes en los ecosistemas marinos. Boschi, Enrique E. 1er edición Mar del Plata, INIDEP 2016.

#### 4. **FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES**

El Langostino (*Pleoticus Müelleri*) habita como especie autóctona en las aguas del Mar Argentino donde es extraído principalmente por la flota tangonera.

Estas características de producto autóctono, salvaje y austral lo distinguen claramente de otras especies provenientes de la acuicultura.

##### **4.1 Producto**

- Calidad de la materia prima utilizada.
- Uso responsable y adecuado de los agentes antimelanósicos autorizados y aplicados durante el proceso de acuerdo al citado Decreto N° 4.238/68.
- Características organolépticas propias de este producto.

 		
Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

#### **4.2 Proceso**

- Rapidez de los procesos de preparación y congelación que es crucial para mantener características de calidad adecuadas en esta especie.
- Aplicación de sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad y sus pre-requisitos durante el proceso.
- Tecnologías de frío aplicadas que aseguran la vida útil prolongada.
- Cumplimiento de las normativas nacionales y/o provinciales para el manejo de la pesquería.

#### **4.3 Envase**

Los materiales usados para la elaboración de los envases deben cumplir con las regulaciones establecidas por el Instituto Nacional de Alimentos (INAL) de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica de la SECRETARÍA DE POLÍTICAS, REGULACIÓN E INSTITUTOS del MINISTERIO DE SALUD y/o la Dirección General de Laboratorios y Control Técnico del SENASA, organismo descentralizado en la órbita del MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA para envases aptos para contacto con alimentos, no cediendo olores, sabores, colores ni sustancias extrañas al producto.

Los envases además deben cumplir con las normas de calidad establecidas de resistencia a la rotura, humectación, a fin que los mismos resistan las condiciones de manipulación, almacenaje y distribución durante toda la vida útil del producto.

### **5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES**

#### **5.1 Atributos diferenciadores de producto**



Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

El siguiente protocolo de calidad es aplicable a los productos de Langostino (*Pleoticus Müelleri*) congelados a bordo, que cumplan con los atributos de calidad especificados en el presente documento.

Características químicas, sensoriales y microbiológicas:

**5.1.1 Características químicas:** los langostinos deben cumplir las regulaciones y límites establecidos por el Capítulo XXIII del referido Decreto N° 4.238/68, por el Plan Nacional de Control de Residuos e Higiene de Alimentos (CREHA) y el Capítulo VI (actualmente en revisión) del C.A.A. Dado que estas regulaciones pueden sufrir modificaciones, el presente protocolo podrá ser modificado.

A fin de evitar la aparición del fenómeno conocido como melanosis (típico de los crustáceos), las regulaciones y normas antes mencionadas establecen una lista positiva de agentes antimelanósicos enumerados y autorizados por el Sistema Internacional de Numeración del Códex Alimentarius FAO/OMS (conocido por sus siglas en inglés Código INS) y los valores máximos admitidos como residuos en las partes comestibles del producto. Esta limitación se realiza con el doble fin de preservar la calidad del producto y al mismo tiempo no exceder la cantidad de sulfitos presentes.

La dosis máxima admitida por el mencionado Decreto N° 4.238/68 es de CIEN MILIGRAMOS POR KILOGRAMO (100 mg/kg) en la parte comestible del producto crudo; esta dosis debe ser expresada como dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) ya que es la molécula activa. En este producto se establece un control estricto de los niveles máximos mediante métodos confiables y validados internacionalmente y es considerado como un punto crítico de control en los planes de aseguramiento de la inocuidad alimentaria. Se utiliza un método cualitativo rápido (screening) mediante tiras reactivas y un método de confirmación por destilación y titulación (De Vries et al.).

 		
Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

**5.1.2 Características sensoriales:** la materia prima debe cumplir con las siguientes características organolépticas:

- Olor: suave a mar
- Exoesqueleto: suave al tacto, húmedo
- Cefalotórax: firme, bien adherido, apéndices firmes
- Porción muscular: blanco, muy firme, con olor suave a mar
- Color: rojo a rosa anaranjado pálido sin manchas.

**5.1.3 Características microbiológicas:** la relación tiempo/temperatura del proceso que culmina en la congelación rápida a DIECIOCHO GRADOS CENTÍGRADOS BAJO CERO (-18° C) es una barrera para el crecimiento bacteriano; se aplicará, en consecuencia, la recomendación general establecida en el Capítulo XXIII del citado Decreto N° 4.238/68, ausencia de patógenos riesgosos para la salud pública. Todas las metodologías deben estar debidamente validadas internacionalmente.

*Vida útil:* dadas las características del proceso, en cuanto a calidad de materias primas, tecnologías de conservación por frío usadas y tipos de envase, generan las condiciones para lograr un producto que, mantenido a DIECIOCHO GRADOS CENTÍGRADOS BAJO CERO (-18° C) en su núcleo tiene una vida útil de DIECIOCHO (18) meses.

## **5.2 Atributos diferenciadores de proceso**

El proceso de captura y congelación llevado a cabo a bordo de los buques tangoneros debe tener las características necesarias para asegurar niveles de calidad que diferencian los productos así obtenidos, de los procesados con diferentes técnicas de conservación. Así se obtiene el producto “Langostino (*Pleoticus Müelleri*) entero crudo congelado” de una calidad diferenciada.



Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

El proceso de producción a bordo de los buques tangoneros es sucintamente, el siguiente:

**Pasos de la elaboración:**

Captura: se realiza mediante el sistema conocido como “tangones” con redes de arrastre de fondo complementado con portones que abren las redes. Una vez completado el lance, se vuelca el contenido en el pozo de pesca.

Clasificado: la captura pasa desde el pozo de pesca a las cintas de clasificación donde operarios separan los langostinos de alguna especie ictícola acompañante, realizan una primera clasificación por tamaño y calidad de los langostinos.

Lavado: se lavan los langostinos con agua de mar para eliminar restos de lodo, arena, algas, mediante lavadoras mecánicas o eventualmente manual.

Tratamiento antimelanósico: a fin de evitar la aparición de melanosis, se realiza una inmersión en bandejas cribadas en un baño de solución acuosa de agentes conservadores (la lista de agentes autorizados está descripta en el CAA, Código INS), tras lo cual se escurren y pasan a la siguiente etapa. El tiempo de inmersión debe ser tal que no excedan los CIEN MILIGRAMOS POR KILOGRAMO (100 mg/kg) o CIEN PARTES POR MILLÓN (100 ppm) en partes comestibles en el producto final.

Clasificación: una vez volcado el contenido sobre las mesas se procede a la clasificación manual de acuerdo a tamaño y se envasan en los fondos de las cajas. La clasificación usualmente utilizada por la flota pesquera es la que se detalla a continuación:

<b>Langostinos enteros</b>	<b>Piezas por kg</b>
----------------------------	----------------------

 		
Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas		<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017
Calibre L1	10/20	
Calibre L2	21/30	
Calibre L3	31/40	
Calibre L4	41/60	
Calibre L5	61/80	

Pesaje: una vez clasificados y envasados en los fondos de las cajas, se pesan en las balanzas y se registran los pesos establecidos.

Congelación: los fondos de cajas se acomodan en los túneles de convección forzada hasta completar la capacidad. Los tiempos de congelación son de DOS a TRES HORAS (2 a 3 hs) en promedio, hasta alcanzar una temperatura de DIECIOCHO GRADOS CENTÍGRADOS BAJO CERO (-18° C) en su núcleo.

Enmastado y mantenimiento: concluido el proceso de congelación, se retiran los fondos de cajas de los túneles, se tapan y se ubican en una caja master y de allí se envían a las bodegas donde se los mantiene a temperaturas de DIECIOCHO GRADOS CENTÍGRADOS BAJO CERO (-18° C) hasta la finalización de la marea y descarga en puerto.

### **5.3 Atributos diferenciadores de envase**

El producto se envasa primariamente en estuches de UNO o DOS KILOGRAMOS (1 o 2 kg) de peso compuestos por un fondo de cartón parafinado con film de polietileno y una tapa de cartulina parafinada impresa que se introduce en cajas master impresas de cartón corrugado de capacidad, generalmente, de DOCE KILOGRAMOS (12 kg).

 		
Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

Los envases deben estar fabricados con materiales bromatológicamente aptos de conformidad con la normativa vigente para envases en general, adecuados para las condiciones de almacenamiento previstas y que confieran al producto una protección adecuada. Además debe cumplir con estándares de calidad en cuanto a resistencia a manipulación, impermeabilidad a sustancias grasas, no cesión de olores, sabores y colores.

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

## **6. GLOSARIO**

Exoesqueleto: recubrimiento externo duro de los artrópodos constituido por quitina básicamente.

Langostino entero: se entiende por tal el langostino que conserva todas sus piezas anatómicas en el producto final congelado.

Marea: período que media entre la zarpada y el regreso del viaje de pesca.

Melanosis: proceso de origen químico natural de origen enzimático, típico de los crustáceos decápodos marinos que comienza prácticamente tras la muerte a las pocas horas de éstos. Se caracteriza por la aparición de manchas negras que si bien no tiene consecuencias sanitarias, disminuye drásticamente su valor comercial.

Buques Tangoneros: son buques arrastreros que llevan DOS (2) apéndices o perchas rebatibles que trabajan una por banda, colocándose una red en cada uno.

## **7. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVINIENTES EN LA CONFECCIÓN DEL PROTOCOLO**



Ministerio de Agroindustria de la Nación Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	<b>PROTOCOLO DE CALIDAD</b>	
Código: SAA 053	Versión: 05	Fecha: 31/10/2017

- Cámara de Armadores de Pesqueros y Congeladores de la Argentina (CAPECA).  
Asesor Técnico: Médico Veterinario D. Fernando Ricardo LÓPEZ.
- Magíster Da. Marcela Alejandra ALVAREZ. Coordinación de Promoción del Consumo de Recursos Vivos del Mar del MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA.
- Ingeniera Da. Soraya CORVALÁN. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP), organismo descentralizado en la órbita del MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA.
- Médico Veterinario Magíster D. Omar Fabián BALLESTEROS. Dirección de Inocuidad de Productos de la Pesca y la Acuicultura de la Dirección Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria del SENASA, organismo descentralizado en la órbita del MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA.