



**Municipalidad de Ushuaia**  
Secretaría de Economía y Finanzas  
Subsecretaría de Industria  
Coordinación de Industria y Producción

Planta Municipal Procesadora  
de Productos de Mar  
(R.P.E. N° 2400097)

**MANUAL de  
BUENAS PRÁCTICAS de  
MANUFACTURA  
(BPM)**

**Edición: e01  
(16/05/2025)**

**PMPPM\_Manual\_BPM\_e01**

	<b>NOMBRE</b>	<b>DEPENDENCIA</b>	<b>FECHA</b>
<b>AUTORES</b>	Francisco D. Núñez	Sec Economía y Finanzas - Subsec Industria y Producción - Planta Municipal Procesadora de Productos de Mar	16/05/2025
	Cristián A. Petracchi	Sec Economía y Finanzas – Subsec Industria y Producción - Dir Desarrollo Institucional y Participativo	16/05/2025
	Luciano Méndez	Universidad Tecnológica Nacional – Fac Regional Tierra del Fuego extensión áulica Ushuaia	16/05/2025
<b>REVISADO</b>	Javier O. Del Rio	Sec Economía y Finanzas - Subsec Industria y Producción - Planta Municipal Procesadora de Productos de Mar	19/05/2025
<b>APROBADO</b>	Roberto Trujillo	Sec Economía y Finanzas - Subsec Desarrollo Económico // A/C Subsec Industria y Producción	23/05/2025

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>CAMBIOS REALIZADOS</b>
e00	22/06/2020	Versión inicial del documento
e01	16/05/2025	Mejoras en detalles de procedimientos e inclusión de planillas

<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>		
<b>N°</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>TÍTULO</b>
RE1	SENASA_Res_233_1998	Resolución N° 233/1998 de SENASA
RE2	MUNUSH_SEyF_Res_4689_2022	Resolución SEyF N° 4689/2022, Anexo IV
RE3	SENASA_Dec_4238_1968	Decreto N° 4238/1968 de SENASA
RE4	ARG_CAA_Ley_18284	Ley N° 18284 (Código Alimentario Argentino), Decreto Reglamentario N° 2126/71)
RE5	ARG_CAA_Dec_2126_1971	Decreto Reglamentario N° 2126/71 de la Ley N° 18284 (Código Alimentario Argentino)
RE6	GMC_Res_080_1996	Resolución N° 080/1996 del Grupo Mercosur (GMC)
RE7	ARG_MSyAS_587_1997	Incorpora Resolución N° 080/1996 del Grupo Mercosur (GMC)

# Índice

Introducción .....	7
Objetivos del Manual .....	7
Alcance y Aplicabilidad .....	7
Marco Legal y Normativo .....	7
Definiciones y Términos Utilizados.....	8
Planta Municipal Procesadora de Productos de Mar .....	8
Municipalidad de Ushuaia .....	8
Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios.....	8
Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento .....	8
Buenas Prácticas de Manufactura .....	8
Limpieza .....	9
Desinfección.....	9
Saneamiento .....	9
Política de Calidad y Seguridad Alimentaria.....	9
Declaración de la Política.....	9
Calidad del Producto.....	9
Seguridad del Personal.....	9
Seguridad Alimentaria .....	9
Cumplimiento Normativo .....	9
Mejora Continua .....	9
Responsabilidad Social y Ambiental .....	10
Revisión y Actualización del Manual de Procedimientos .....	10
Frecuencia de Revisión .....	10
Distribución de Versiones Actualizadas.....	10
Capacitación y Entrenamiento del Personal.....	10
Descripción de la Planta .....	10
Historia y Ubicación.....	10
Infraestructura y Diseño de las Instalaciones.....	11
Equipamiento y Maquinaria .....	16
Ollas de Cocción y Enfriamiento .....	16
Detector UV .....	17
Túnel de Congelado .....	17
Cámara de Frío .....	17
Envasadoras al Vacío .....	18

Pelapatas para Centollas y Centollones .....	19
Balanzas .....	19
Filtros Sanitarios (lavabotas, lavamanos y secamanos) .....	20
Auditorías Internas .....	21
Planificación y Programación de Auditorías .....	22
Ejecución de Auditorías y Verificación de Cumplimiento .....	22
Acciones Correctivas y Mejora Continua .....	22
Capacitación del Personal .....	22
Organización y Personal .....	22
Organigrama .....	22
Funciones y Responsabilidades del Personal .....	23
Jefe de Planta (Jefe de Departamento) .....	23
Empleado Administrativo .....	24
Operarios Procesadores .....	24
Operario de Mantenimiento General .....	24
BUENAS PRÁCTICAS en la Higiene Personal .....	25
Enfermedades y Condiciones de Salud .....	25
Vestimenta y Elementos de Protección Personal (EPP) .....	25
Ropa .....	25
Elementos de Protección Personal (EPP) .....	25
Hábitos de Higiene Personal .....	25
Lavado de Manos .....	26
Guantes .....	27
Uso del Barbijo .....	27
Filtros Sanitarios (lavabotas, lavamanos y secamanos) .....	27
BUENAS PRÁCTICAS en la Recepción de Productos de Mar .....	28
Procedimiento para la Recepción de Materia Prima .....	28
Objetivo .....	28
Alcance .....	28
Sectores Afectados .....	28
Responsables .....	28
Prácticas para la Recepción y Almacenamiento de Materia Prima .....	28
Pescados .....	28
Crustáceos .....	29
Moluscos .....	29
Registros .....	29

BUENAS PRÁCTICAS en el Procesamiento de Productos de Mar .....	30
Procedimiento para el Procesamiento y Envasado .....	30
Objetivo .....	30
Alcance .....	30
Sectores Afectados .....	30
Responsables .....	30
Prácticas de Procesamiento del Personal Involucrado .....	30
Utensilios y Equipos de Procesamiento.....	30
Prácticas de Envasado .....	31
Procedimiento para el Procesamiento de Pescados .....	31
Zona Sucia .....	31
Zona Limpia .....	31
Procedimiento para el Procesamiento de Crustáceos.....	32
Zona Sucia .....	32
Zona Limpia .....	33
Procedimiento para el Procesamiento de Moluscos.....	34
Zona sucia .....	34
Zona Limpia .....	35
Registros .....	36
BUENAS PRÁCTICAS en la Entrega de Productos Procesados .....	36
Procedimiento para la Entrega .....	36
Objetivo .....	36
Alcance .....	36
Sectores Afectados .....	36
Responsables .....	36
Prácticas del Personal para la Entrega del Producto Terminado .....	36
Despacho del Producto Terminado .....	36
Registros .....	37
BUENAS PRÁCTICAS en la Recepción y Almacenamiento de Productos Químicos e Insumos.....	37
Procedimiento .....	37
Objetivo .....	37
Alcance .....	37
Sectores Afectados .....	37
Responsables .....	37
Almacenamiento de Productos Químicos .....	37
Recepción y Almacenamiento de Empaques y Envases .....	37

Registros .....	38
<b>BUENAS PRÁCTICAS en el Mantenimiento de los Equipos y las Instalaciones .....</b>	<b>38</b>
Procedimiento .....	38
Objetivo .....	38
Alcance .....	38
Sectores Afectados .....	38
Responsables .....	38
Prácticas Higiénicas.....	38
Contaminación Cruzada.....	39
<b>ANEXO – Planillas de Registro .....</b>	<b>40</b>
Planilla de Control de Recepción de Mercadería .....	40
Planilla de Control de Entrega de Productos .....	41
Planilla de Control de Productos Químicos .....	42

## Introducción

En la actualidad, la inocuidad alimentaria debe ser garantizada a partir de metodologías científicamente válidas y acordes a las tendencias mundiales. Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) internacionalmente conocidas como *Good Manufacturing Practices* (GMP) corresponden a esas metodologías y logran dar respuesta a la necesidad de obtener alimentos sanitariamente aptos. En conjunto con las anteriormente mencionadas, los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) reconocidos mundialmente con la denominación de *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP's) son procesos sanitarios que deben cumplimentar los establecimientos para lograr dichos fines y para lo cual se establece la obligación de su implementación. Al respecto, la Resolución N° 233/1998 de SENASA establece lo siguiente: "*Todos los establecimientos donde se faenen animales, elaboren, fraccionen y/o depositen alimentos están obligados a cumplir con las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) (...)*".

Lo anterior implica que cada establecimiento debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán para prevenir la contaminación directa, cruzada o degradación de los productos que allí se manipulan.

### Objetivos del Manual

El presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) tiene por objetivo describir las pautas mínimas necesarias y las condiciones básicas con las que debe operar la Planta Municipal Procesadora de Productos de Mar de la Municipalidad de Ushuaia y su personal, con relación a prácticas de higiene de los trabajadores, correcta manipulación de la materia prima durante la recepción, el procesamiento y el despacho de los productos de mar, la correcta manipulación de los productos químicos utilizados y el mantenimiento de las instalaciones y equipos. Ello, a fin de asegurar la entrega a los consumidores de productos inocuos, conservando características saludables, seleccionando materias primas de buena calidad.

La implementación de un sistema de calidad implica acciones controladas para reducir o minimizar los riesgos que puedan darse por la contaminación física, química y biológica, en cualquier momento desde que ingresa la materia prima hasta que salen los productos procesados de la Planta.

### Alcance y Aplicabilidad

Este manual de procedimientos alcanza a la Planta Municipal de Procesamiento de Productos de Mar como a todas las personas que allí trabajan y a las visitas ocasionales (proveedores, técnicos y profesionales a cargo de reparaciones o inspección, y otros).

Administrativamente, la Planta está constituida como un Departamento que depende de la Subsecretaría de Industria y Producción de la Secretaría de Economía y Finanzas de la Municipalidad de Ushuaia.

Todo lo descrito en el presente Manual refiere a las condiciones e infraestructura de la Planta al mes de diciembre de 2024.

### Marco Legal y Normativo

La dependencia orgánica y las funciones del Departamento Planta Procesadora de Crustáceos

y Fileteadora de Pescado están detalladas en la Resolución SEyF N° 4689/2022, Anexo IV.

El presente Manual está de acuerdo con lo establecido en:

- El Decreto N° 4238/1968 de SENASA, que establece el Reglamento de Inspección de productos, subproductos y derivados de origen animal.
- La Resolución N° 233/1998 de SENASA, que modifica el Decreto N° 4238/1968 y establece la obligatoriedad de las BPM y los POES.
- La Ley N° 18284 (Código Alimentario Argentino, Decreto Reglamentario N° 2126/71), Cap. II: Condiciones Generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos - Normas de Carácter General.
- La Resolución N° 080/1996 del Grupo Mercosur (GMC), incorporada por Resolución MSyAS N° 587/1997.

Este manual de procedimientos es complementario del Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

## Definiciones y Términos Utilizados

### **Planta Municipal Procesadora de Productos de Mar**

Se refiere a la edificación y el predio circundante, situada en la Avenida Perito Moreno N° 2110 de la ciudad de Ushuaia, provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. A lo largo del Manual se la nombrará en forma completa o bien como Planta Procesadora, Planta o simplemente PMPPM.

### **Municipalidad de Ushuaia**

A los fines legales, la Intendencia se ubica en la calle San Martín N° 660 de la ciudad de Ushuaia, provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. A lo largo del Manual se la nombrará en forma completa o bien como Municipalidad o Municipio. Más información en: <https://www.ushuaia.gob.ar/>

### **Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios**

Se refiere a la institución encargada de elaborar, instrumentar y ejecutar políticas en materia de provisión y/o abastecimiento de agua potable, servicios cloacales y saneamientos urbanos y suburbanos a aplicarse en el ámbito de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. A lo largo del Manual se la nombrará en forma completa o bien como DPOSS. Más información en: <https://dposs.gob.ar/>

### **Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento**

Son aquellas operaciones de saneamiento que se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración, destinadas a asegurar que los ambientes donde se procesan las materias primas y productos, las superficies de contacto, los operarios, las plagas, los productos químicos utilizados, los residuos y los efluentes, no actúen en forma negativa sobre la inocuidad de los alimentos. Son complementarios de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). A lo largo del Manual se las nombrará en forma completa o bien como POES. Cada POES debe estar firmado y fechado por personal de la Planta con la suficiente autoridad in situ o por la persona de mayor jerarquía organizacional.

### **Buenas Prácticas de Manufactura**

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una serie de prácticas y procedimientos para la obtención de alimentos seguros, inocuos y aptos para el consumo humano. Se centralizan

en la higiene y forma de manipulación de estos, por cuanto abarcan desde las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su procesamiento, almacenamiento y transporte. A lo largo del Manual se las nombrará en forma completa o bien como BPM.

### **Limpieza**

Se refiere a los procesos de eliminación de tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias visibles y no visibles ajenos al producto procesado.

### **Desinfección**

La desinfección es la reducción, mediante agentes químicos (desinfectantes) o métodos físicos adecuados, del número de microorganismos en el edificio, instalaciones, maquinarias y utensilios, a un nivel que no dé lugar a contaminación del alimento que se elabora.

### **Saneamiento**

El saneamiento involucra las operaciones de limpieza y desinfección.

## **Política de Calidad y Seguridad Alimentaria**

### **Declaración de la Política**

El personal de la Planta Municipal de Procesamiento de Productos del Mar se compromete a ofrecer productos de alta calidad y seguridad alimentaria. Esta política es el pilar fundamental que guía todas las operaciones y decisiones. Se reconoce la importancia crítica de salvaguardar la salud de los consumidores y la reputación de la Planta.

La Declaración de Política de Calidad y Seguridad Alimentaria abarca los siguientes principios:

#### **Calidad del Producto**

Mantener altos estándares de calidad en todas las etapas de producción, desde la recepción de materias primas hasta la entrega del producto final.

#### **Seguridad del Personal**

Compromiso al cumplir con las normativas de seguridad vigentes y aplicar las mejores prácticas en cada área de trabajo con el fin de promover un entorno laboral saludable y seguro de manera íntegra para todo el personal de trabajo.

#### **Seguridad Alimentaria**

Priorizar la seguridad alimentaria como un compromiso inquebrantable. Implementar medidas rigurosas para prevenir la contaminación y garantizar la inocuidad de los productos del mar.

#### **Cumplimiento Normativo**

Cumplir con todas las normativas y regulaciones locales y provinciales, relacionadas con la industria alimentaria y el procesamiento de productos del mar.

#### **Mejora Continua**

Buscar constantemente oportunidades para mejorar nuestros procesos y sistemas de gestión de calidad. La retroalimentación de clientes, la innovación tecnológica y las auditorías internas son fundamentales para el enfoque de mejora continua.

## Responsabilidad Social y Ambiental

Operar de manera ética y sostenible, considerando el impacto de las actividades en la comunidad y el ambiente.

Esta declaración refleja el firme compromiso con la excelencia, la transparencia y la responsabilidad en cada aspecto de las operaciones. Todos los trabajadores de la Planta comparten esta visión y trabajan en conjunto para asegurar que los productos del mar allí procesados sean sinónimo de calidad y confianza en cada mesa a la que llegan.

## Revisión y Actualización del Manual de Procedimientos

Se reconoce la importancia de mantener actualizados los procedimientos y la documentación asociada.

### Frecuencia de Revisión

El presente Manual se revisa con regularidad y, de corresponder, se actualiza anualmente, salvo que ocurra alguna de las siguientes circunstancias:

- Cambian las normativas y regulaciones vigentes en la materia.
- Se incorpora nuevo equipamiento.
- Se incorporan nuevos procedimientos de procesamiento y/o saneamiento.
- Se producen modificaciones en la infraestructura edilicia.

### Distribución de Versiones Actualizadas

Cada actualización del Manual implica el reemplazo inmediato de la versión anterior vigente. Asimismo, se imprime una copia de la versión actualizada, la cual queda disponible para su consulta permanente en la Planta.

### Capacitación y Entrenamiento del Personal

Todo el personal de la Planta recibe capacitaciones de acuerdo con las necesidades de su puesto de trabajo, las que incluyen aspectos de seguridad alimentaria y laboral, además de competencias generales. Los contenidos de las capacitaciones se focalizan en las necesidades y en los requisitos de la normativa vigente.

## Descripción de la Planta

### Historia y Ubicación

El proyecto de construcción de la Planta Procesadora se remonta al año 1996 (Exp. Nº 8153/1996, Letra XX). Tras el otorgamiento de un Aporte del Tesoro Nacional (ATN) en el año 1998, comenzó su construcción, a cargo de la empresa Giró Construcciones, finalizando en el año 2000.

Tras varios años, en los cuales se sucedieron concesiones infructuosas, el Municipio recupera para sí el control y administración de la Planta en el año 2014 y desde entonces se encuentra a su cargo.

La misma está situada en la Avenida Perito Moreno N° 2110 de la ciudad de Ushuaia, provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, sobre la costa del Canal Beagle. Geográficamente, sus coordenadas de ubicación son:

- Latitud **-54.797575459880086**, Longitud **-68.27020731852647**
- Latitud **S 54° 47' 51.272"**, Longitud **O 68° 16' 12.746"**
- Código plus **6P2H+WW** Ushuaia, Tierra del Fuego



Figura 1. Ubicación de las instalaciones de la Planta Municipal de Procesamiento de Productos de Mar.

## Infraestructura y Diseño de las Instalaciones

### Características Constructivas

#### *Predio y Edificio*

La superficie total del predio donde está ubicada la Planta es de 1.396,45 m<sup>2</sup>. La Planta tiene una superficie construida de 149,58 m<sup>2</sup>. Su estructura está construida en hormigón armado, con mampostería de bloques de hormigón y pintada de blanco. El techo es de chapa y pintado de color negro. Las ventanas son de aluminio prepintado de color blanco y, en el sector de procesamiento, cuentan con mosquiteros.

El perímetro del establecimiento se encuentra delimitado por un cerco de alambrado olímpico. El ingreso a la Planta está limitado por un portón metálico corredizo, que comunica con la playa de maniobras.





*Figura 3. Vista del frente de la Planta Municipal Procesadora de Productos de Mar.*



*Figura 4. Playa de maniobras.*

### *Oficina Administrativa*

La oficina tiene una superficie de 7,68 m<sup>2</sup> y presenta las siguientes características constructivas: piso de cerámico antideslizante color marrón, paredes de bloque, el cielorraso del sector es de placas de PVC color blanco. La iluminación es natural, por amplias ventanas que dan al exterior y artificial con tubos fluorescentes. Todas las aberturas son de aluminio prepintado, color blanco.

### *Sector de Procesamiento*

La superficie total del sector es de 62,05 m<sup>2</sup>. Este total se divide en:

- Sala de sacrificio: 21,30 m<sup>2</sup>.
- Sala de cocción: 9,50 m<sup>2</sup>.
- Sala de testeo UV: 5,07 m<sup>2</sup>.
- Sala de seccionado: 18,08 m<sup>2</sup>.
- Sala de envasado: 8,10 m<sup>2</sup>.

Las paredes son de mampostería de bloques con revoque pintado de color blanco lavable y en el sector de cocción con cerámicos blancos, con zócalos sanitarios, que poseen las mismas características que el piso, formado por cerámicos de color marrón antideslizante.

Todo el sector cuenta con un drenaje protegido con rejillas de acero inoxidable desmontables, con una inclinación del 2% en el piso y 10% en las canaletas.

El techo es de chapa prepintada con estructura metálica y el cielorraso es de PVC de color blanco.

El sector se encuentra iluminado artificialmente con tubos LED con sus respectivas protecciones antirroturas.

La sala está equipada con mesadas de acero inoxidable, balanza y rotuladora, pelapatas y envasadoras al vacío.



*Figura 5. Mesada de acero inoxidable de la Sala de Procesamiento.*

### *Depósito Interno*

La superficie total es de 3,56 m<sup>2</sup>. El piso es de cerámico antideslizante color marrón. Las paredes son de bloque, revocadas y pintadas de color blanco, con cielo raso de paneles de PVC color blanco. Tiene iluminación natural y artificial con protectores, colocada en el cielorraso. Este depósito es utilizado para guardar material de envasado: cajas, bolsas, etc.

### *Depósito Externo*

La superficie total es de 14,4 m<sup>2</sup>. Es un contenedor de 20 pies, cuyas dimensiones son 6,00 m x 2,40 m x 2,60 m (largo x ancho x alto). Es utilizado para guardar herramientas, materiales y productos químicos.

### *Vestuario Hombres*

La superficie total del sector es de 9,57 m<sup>2</sup>. Tiene acceso exclusivo para el personal proveniente del exterior. Las paredes son de bloques, revestidas con azulejos blancos. El piso es de cerámico antideslizante color marrón, el cielorraso es de PVC color blanco y cuenta con ventanas que proveen ventilación con protección de mosquitero. Además, está calefaccionado por estufa a gas de tiro balanceado y provisto de una ducha.

### *Baño Hombres*

La superficie total del sector es de 1,34 m<sup>2</sup>. Las características constructivas son similares al vestuario. Se compone de un lavatorio con suministro agua fría y caliente de accionamiento manual, un box con inodoro y dos mingitorios.

### *Vestuario Mujeres*

La superficie total del sector es de 9,42 m<sup>2</sup>. Las características constructivas son similares al vestuario de hombres. Tiene acceso exclusivo para el personal proveniente del exterior. Además, está calefaccionado por estufa a gas de tiro balanceado y provisto de una ducha.

### *Baño Mujeres*

La superficie total del sector es de 1,34 m<sup>2</sup>. Las características constructivas son similares al vestuario. Se compone de un lavatorio con suministro agua fría y caliente de accionamiento manual y un box con inodoro.

### *Zona de Circulación (Pasillo)*

Las características constructivas de la zona de circulación del personal son similares a las de los baños y vestuarios, anteriormente descritos.

### *Iluminación*

La iluminación de la Planta es por tubos LED, y los mismos están protegidos contra roturas, con protectores plásticos que puedan contener los restos de material e impedir que lleguen a los productos. La sujeción de la luminaria al cielorraso de la planta está realizada con tornillos de material inoxidable. La limpieza de las luminarias se realiza periódicamente con los elementos apropiados.

La iluminación de emergencia es de tipo LED, con un total de cinco (5) lámparas distribuidas por todo el establecimiento.

### *Suministro de Agua Potable*

La Planta Municipal se abastece de agua potable de la red pública de la ciudad. El agua se utiliza en diversas etapas del proceso, limpieza de la materia prima, agua de cocción, agua de depuración, agua de enfriamiento, limpieza de las instalaciones y para uso sanitario

del personal.

El establecimiento cuenta con dos tanques de agua de acero inoxidable, con una capacidad de 1.000 litros cada uno. La entrada de agua dentro de las instalaciones asegura que el agua potable no resulte contaminada. No existe contaminación cruzada entre líneas de agua potable y no potable.

La calidad del agua es controlada periódicamente mediante análisis microbiológico y fisicoquímico, realizado por el laboratorio de la Dirección de Bromatología Municipal. Los parámetros de control para determinar su aptitud son los requeridos por la autoridad sanitaria.

## Equipamiento y Maquinaria

### Ollas de Cocción y Enfriamiento

Las dos ollas de cocción y enfriamiento poseen la misma capacidad, 600 L, y fueron fabricadas por la misma empresa en acero inoxidable.



*Figura 6. Olla de cocción.*



*Figura 7. Ollas de cocción (al fondo) y de enfriamiento (al frente).*

### **Detector UV**

El detector UV consta de una lampara de luz negra en el interior de un recinto de acero inoxidable. Es utilizado para la detección de restos de cartílagos, restos calcáreos u objetos extraños.

### **Túnel de Congelado**

Sus dimensiones son las siguientes: 2,40 m x 2,00 m x 3,20 m (Alto x Ancho x Largo). Su capacidad es de 15,36 m<sup>3</sup>, con una temperatura de trabajo -35°C. Permite bajar la temperatura de los productos procesados en breves períodos de tiempo, típicamente en el término de 1 a 2 horas.

### **Cámara de Frío**

Sus dimensiones son las siguientes: 3,20 m x 3,40 m x 3,17 m (Alto x Ancho x Largo). Su capacidad teórica es de 34,49 m<sup>3</sup>, pero es importante aclarar que como los productos deben estar en anaqueles o tarimas con distancias de 15 cm del piso y paredes y 50 cm respecto al techo, la capacidad real es menor a la máxima. Puede configurarse para funcionar a temperaturas entre 5°C (refrigeración) y -18°C (congelación) y cuenta con un registrador de temperatura con alarma configurable y capacidad de transmitir vía internet el aviso en caso de registrar una temperatura inadecuada.



Figura 8. Túnel de congelado (izq.) y Cámara de frío (der.).

### Envasadoras al Vacío

La Planta cuenta con dos envasadoras al vacío de una campana, una de marca RAPIVAC, modelo DZ-400, y otra de marca BRUNETTI, modelo VT-40, con capacidad de sellar una bolsa en 1 a 4 minutos.



Figura 9. Envasadoras al vacío (izq: RAPIVAC DZ-400, der: BRUNETTI VT-40).

### **Pelapatas para Centollas y Centollones**

La Planta cuenta con dos máquinas pelapatas, fabricadas artesanalmente, una de accionamiento hidráulico y otra con un sistema de moto-tambor, pero ambas alimentadas por electricidad (220 V). Las mismas cuentan con un par de rodillos de giro encontrado (en sentido inverso). Una de ellas, la más moderna, cuenta con sistema de seguridad de corte de energía.



*Figura 10. Máquinas pelapatas.*

### **Balanzas**

La Planta cuenta con dos balanzas de marca SYSTEL: una, modelo Nexa-300, con capacidad máxima de 300 kg, utilizada para el pesaje de la materia prima al ingreso a la Planta y otra, modelo Cuora-30CM, con capacidad máxima de 30 kg, utilizada para los productos procesados.



*Figura 11. Balanza SYSTEL Nexa 300 para pesaje de materia prima (izq.) y SYSTEL Cuora 30CM para pesaje de producto procesado (der.).*

### **Filtros Sanitarios (lavabotas, lavamanos y secamanos)**

Los equipos para el lavado y desinfección de manos, antebrazos y botas de los operarios están diseñados y emplazados para facilitar estas prácticas de higiene y asegurar el paso de los operarios por estos equipos. Hay letreros fijados en áreas destacadas para instruir a los operarios a que se laven las manos antes de ingresar o retornar a sus áreas de trabajo.

Los filtros sanitarios (lavabotas, lavamanos y secamanos):

- Están accesibles, son apropiados, están provistos de un desagüe adecuado y se mantienen en buen estado.
- Están ubicados en todas las áreas de proceso que requieren como buena práctica sanitaria que los empleados se laven y desinfecten asiduamente.
- Están provistos de un agente desinfectante efectivo, toallas descartables y los desechos se arrojan en un recipiente con tapa.

Para la higienización de manos de los operarios durante el procesamiento, existe en la sala un lavamanos, de accionamiento automático, que suministra agua fría y caliente, consta de una bacha de acero inoxidable y posee dispenser de jabón líquido adosado a la pared. Para el correcto secado de manos, los operarios utilizan toallas de papel descartables.



Figura 12. Dispenser de toallas (der) y jabón líquido (izq).



Figura 13. Filtro sanitario en el Sector de Sacrificio.

## Auditorías Internas

En la Planta Municipal de Procesamiento de Productos del Mar se reconoce que la implementación de auditorías internas es un componente esencial para garantizar la efectividad del sistema de gestión de calidad. Estas auditorías, llevadas a cabo por personal capacitado de la Planta y de la Dirección de Bromatología municipal, son una herramienta clave para evaluar y fortalecer continuamente los procesos y procedimientos.

## Planificación y Programación de Auditorías

El programa de auditorías internas se desarrolla con un enfoque sistemático y planificado. Se establecen criterios y alcances claros para cada auditoría, abarcando áreas críticas como control de procesos, condiciones sanitarias, cumplimiento normativo y gestión documental. La frecuencia de las auditorías se adapta a la dinámica de las operaciones, garantizando una cobertura integral de todas las áreas relevantes.

Las auditorías internas representan una oportunidad no solo para identificar posibles desviaciones o áreas de mejora, sino también para fortalecer la colaboración y la comunicación entre distintas áreas municipales.

## Ejecución de Auditorías y Verificación de Cumplimiento

Las auditorías internas llevan la firma de quien las realizó y deben llevar la firma del Jefe de Planta (o quien éste designe), quien será el encargado de la verificación de cumplimiento de estas.

## Acciones Correctivas y Mejora Continua

Cada auditoría interna culmina con la identificación de acciones correctivas y preventivas. Estas acciones se diseñan para abordar inmediatamente cualquier hallazgo que necesite atención y para prevenir la recurrencia de posibles problemas en el futuro.

La mejora continua es un principio fundamental en la Planta, y las auditorías internas desempeñan un papel clave en este proceso. El aprendizaje derivado de las auditorías alimenta la revisión y actualización de los procedimientos, manuales y políticas internas.

## Capacitación del Personal

En todos los casos, para la correcta aplicación de las BPM que se mencionan en el presente manual, se recomiendan capacitaciones periódicas de todo el personal de la Planta Procesadora. Asimismo, resulta importante revisar y corregir periódicamente los manuales de BPM y POES con las sugerencias e ideas que puedan surgir de todo el personal involucrado en las actividades de la Planta.

## Organización y Personal

### Organigrama

Administrativamente, en la actualidad, el personal de la Planta está organizado del siguiente modo:

- Un (1) Jefe de Planta (con cargo de Jefe de Departamento).
- Un (1) Empleado Administrativo.
- Tres (3) Operarios Procesadores.
- Un (1) Operario de Mantenimiento General.

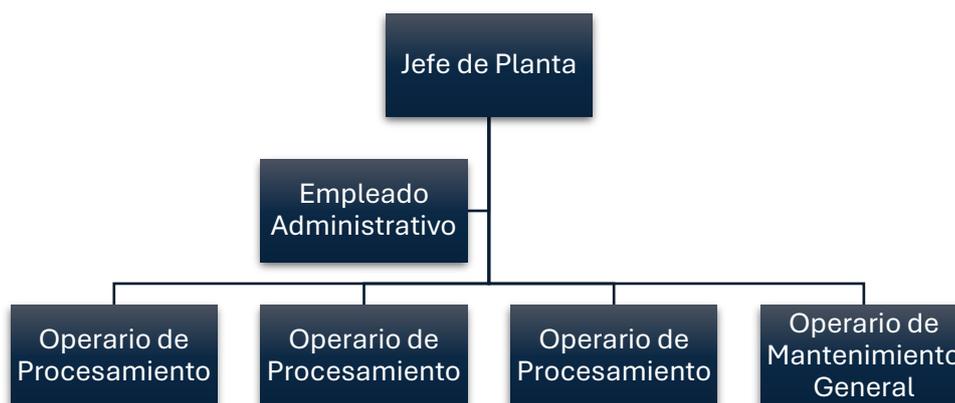


Figura 14. Diagrama operativo del personal de la Planta.

## Funciones y Responsabilidades del Personal

### Jefe de Planta (Jefe de Departamento)

- Mantener el control sanitario del establecimiento.
- Controlar la realización de todas las tareas concernientes al procesamiento de los ejemplares, y la presentación, higiene, disciplina, control, y dedicación al trabajo de las personas que se desempeñen en la Planta bajo cualquier modalidad de contratación.
- Ejercer el control sanitario de los ejemplares aptos para el consumo y los no aptos destinados a disposición final.
- Llevar registro fehaciente, libros, planillas, etc., incluyendo soporte informático de las actividades que se realicen en la Planta.
- Informar al superior todo acto, asunto, trámite o documentación que debe ser diligenciado en forma urgente.
- Asistir a la superioridad en la elaboración de actos administrativos relacionados con los trámites inherentes al Departamento.
- Llevar el archivo de la documentación del Departamento.
- Recopilar y clasificar la documentación, que constituyen antecedentes, ordenanzas, decretos, leyes, nacionales, provinciales y municipales que contribuyan en normativa de competencia del área.
- Elaborar proyectos de ordenanzas, reglamentaciones, convenios, contratos, normas e informes relativos a su competencia.
- Administrar los fondos originados en el área y realizar su posterior rendición de acuerdo con la legislación vigente.
- Preparar anteproyecto de presupuesto de la jurisdicción de acuerdo con las pautas indicadas por la superioridad.
- Realizar las tramitaciones ante los diferentes organismos provinciales y municipales que sea de su competencia para el funcionamiento de la Planta.
- Dar respuesta en materia de su competencia a la información requerida por entes públicos, privados y particulares.
- Verificar y disponer el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral que el área correspondiente determine.
- Controlar, coordinar y evaluar el desempeño del personal a su cargo.

- Supervisar la conservación y mantenimiento del equipamiento asignado y llevar actualizado el inventario de bienes patrimoniales de la Planta.
- Designar y supervisar al personal interino en caso de ausencia o licencia, según las directrices establecidas por la superioridad.

### **Empleado Administrativo**

- Llevar el registro fehaciente mediante libros y/o planillas, incluyendo soporte informático de las actividades que se realicen en la Planta.
- Coordinar y controlar todas las tareas administrativas relacionadas con el procesamiento, higiene y disciplina en la Planta.
- Realizar el pedido para la compra de insumos y la facturación del producto procesado.
- Preparar anteproyectos de presupuesto y realizar la rendición de fondos de acuerdo con la legislación vigente.
- Informar al superior todo acto, asunto, trámite o documentación que debe ser diligenciado en forma urgente.
- Asistir a la superioridad en la elaboración de actos administrativos relacionados con los trámites inherentes al Departamento.
- Llevar el archivo de la documentación del Departamento.
- Recopilar y clasificar la documentación, que constituyen antecedentes, ordenanzas, decretos, leyes nacionales, provinciales y municipales que contribuyan en normativa de competencia del área.
- Elaborar proyectos de ordenanzas, reglamentaciones, convenios, contratos, normas e informes relativos a su competencia.
- Reemplazar al Jefe de Departamento en caso de ausencia o licencia a requerimiento de la superioridad.

### **Operarios Procesadores**

- Mantener las condiciones sanitarias del establecimiento.
- Ejercer el control sanitario de los ejemplares aptos para el consumo y los no aptos destinados a disposición final.
- Informar al superior todo acto, asunto, trámite o documentación que debe ser diligenciado en forma urgente.
- Cumplir con las normas de seguridad e higiene laboral del área correspondiente.
- Cumplir con el registro fehaciente en las planillas de las actividades que realicen en la Planta.
- Cumplir con las tareas de conservación y mantenimiento del equipamiento en el sector asignado.

### **Operario de Mantenimiento General**

- Mantener el control sanitario del establecimiento.
- Informar al superior todo acto, asunto, trámite o documentación que debe ser diligenciado en forma urgente.
- Verificar y disponer el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral en la Planta.
- Supervisar la conservación y mantenimiento del equipamiento asignado, asegurando su correcto funcionamiento.
- Mantener actualizado el inventario de bienes patrimoniales de la Planta, informando al

Jefe de Planta sobre cualquier necesidad de reparación o reposición.

- Coordinar con el personal de procesamiento para realizar mantenimientos preventivos y correctivos sin afectar la producción.

Esta lista de funciones y responsabilidades proporciona un marco claro para el personal de la Planta Procesadora, asegurando una distribución efectiva de tareas para lograr un funcionamiento eficiente y cumplir con los estándares de calidad y seguridad.

## BUENAS PRÁCTICAS en la Higiene Personal

### Enfermedades y Condiciones de Salud

- Está prohibido ingresar a los sectores de manipulación de alimentos a toda persona que se sospeche o padezca alguna enfermedad que pueda transmitirse a los alimentos o alguna de las siguientes condiciones: ictericia, diarrea, vómitos, fiebre, faringitis con fiebre, lesiones cutáneas visiblemente infectadas (forúnculos, cortadas o llagas y descargas de los oídos, ojos o nariz).
- El personal debe informar inmediatamente al Jefe de Planta (o al encargado designado por éste) si presenta alguna de las situaciones antes mencionadas.
- Las personas que presenten heridas o infecciones cutáneas no pueden manipular alimentos o tocar superficies de contacto con alimentos. Podrán ser reasignadas a otras tareas ajenas al procesamiento de alimento hasta que un profesional determine su reincorporación.

### Vestimenta y Elementos de Protección Personal (EPP)

#### Ropa

La ropa de trabajo consta de guardapolvo o chaqueta, pantalón, cofia, barbijo, botas, guantes y delantal plástico.

La ropa del personal afectado al procesamiento se usa, lava y se guarda de manera que no represente un riesgo de contaminación para los productos procesados. Al ingresar a la Planta, el personal se dirige a los vestuarios donde deja su ropa de calle, retira ropa de trabajo limpia, se cambia, pasa por los filtros sanitarios e ingresa al sector de procesamiento.

Los uniformes manchados en exceso se cambian si representan un riesgo de contaminación para los productos procesados.

#### Elementos de Protección Personal (EPP)

- Overol Mameluco Tyvek.
- Botas de Goma Térmicas -70°C.
- Delantal de polietileno.
- Faja Lumbar Promax Line, tipo Pampero o similar.
- Borceguíes impermeables térmicos o con abrigo.
- Botas de goma blancas.

### Hábitos de Higiene Personal

Todo el personal cuenta con Carnet de Manipulador de Alimentos extendido por la Dirección de Bromatología municipal que los habilita para la manipulación de productos alimenticios.

El personal debe respetar la separación de zonas del establecimiento, especialmente la división

entre exteriores, sectores de depósitos y sector de procesamiento.

Los operarios deben mantener su higiene personal en todo momento:

- Uñas limpias y cortas.
- Usar el cabello corto o recogido y cubierto correctamente por la cofia.
- Mantenerse siempre afeitado.
- Aseo corporal previo al ingreso al sector de trabajo.
- Uso de ropa de trabajo limpia.
- Cada vez que se haga uso de los vestuarios y baños se deben utilizar los lavamanos y lavabotas ubicados a la salida de estos.

Los operarios tienen prohibido:

- Fumar, masticar, comer, beber, toser, estornudar y escupir en áreas de procesado.
- Llevar birromes o lápices en las orejas.
- Ingresar herramientas y equipos al sector de procesamiento que entren en contacto con la materia prima o procesada y que puedan representar un riesgo sanitario para la misma.
- Ingresar al sector de procesamiento con joyas (anillos, pulseras, piercing y otros) y/o efectos personales (reloj, celular y otros).

### **Lavado de Manos**

Existen lavamanos ubicados en el ingreso al sector de procesamiento.

En la Planta hay carteles distribuidos estratégicamente que informan a los operarios que deben lavarse las manos regularmente. El lavado de manos debe realizarse con agua y jabón, haciendo uso del cepillo y respetando el procedimiento indicado a continuación:

1. Abrir la canilla y mojar manos y antebrazos (es decir, hasta el codo).
2. Utilizar el jabón de acuerdo con su presentación (líquido o sólido).
3. Frotar vigorosamente manos y antebrazos procurando realizar suficiente espuma y cepillar las uñas (por arriba y por debajo). Esta operación debe durar no menos de 30 segundos.
4. Enjuagar con abundante agua.
5. Secar con toalla descartable.
6. Cerrar la canilla con la última toalla usada, cuidando de no tocar la canilla con las manos. Luego, descartar la toalla utilizada en el recipiente correspondiente para tal fin.

El personal debe lavar sus manos:

- Antes de entrar a las áreas de procesamiento o manipular alimentos.
- Después de usar pañuelos.
- Después de fumar, comer o beber.
- Después del ir al baño.
- Después de levantar productos caídos o material contaminado.
- Cada vez que cambia de actividad durante el trabajo, especialmente cuando ha manipulado alimentos crudos y manipulará posteriormente alimentos cocidos.

Asimismo, el personal que utiliza guantes debe cumplir las mismas prácticas de lavado de manos descriptas anteriormente.



Figura 15. Procedimiento para el correcto lavado de manos.

### Guantes

El uso de los guantes no garantiza la higiene si no se los utiliza correctamente. Por lo tanto, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Deben lavarse las manos ANTES de colocárselos.
- Deben renovarse con frecuencia, especialmente cuando se cambia de actividad (cuando se tocan alimentos crudos mientras se preparan alimentos cocidos, al tocar una rejilla, puertas, pelo, etc.).

### Uso del Barbijo

- Debe colocarse DESPUÉS de la colocación del gorro o cofia.
- Deberá cubrir boca y nariz.
- Debe ser descartable o de fácil lavado y desinfección.

### Filtros Sanitarios (lavabotas, lavamanos y secamanos)

Los equipos para el lavado y desinfección de manos y botas de los operarios están diseñados y emplazados para facilitar estas prácticas de higiene y asegurar el paso de los operarios por estos equipos.

Estos filtros sanitarios:

- Están accesibles, son apropiados, están provistos de un desagüe adecuado y se mantienen en buen estado de mantenimiento.
- Están ubicados en todas las áreas de proceso que requieren como buena práctica sanitaria que los empleados se laven y desinfecten asiduamente.
- Están provistos de un agente desinfectante efectivo, toallas descartables y cuentan con un recipiente con tapa para desechar las usadas.

## BUENAS PRÁCTICAS en la Recepción de Productos de Mar

### Procedimiento para la Recepción de Materia Prima

#### Objetivo

Establecer los procedimientos necesarios para evitar la contaminación y/o pérdida de calidad de la materia prima al momento de ser recibida.

#### Alcance

Productos de mar procesados en la PMPPM (pescados, moluscos y crustáceos).

#### Sectores Afectados

Zona de recepción de materia prima.

#### Responsables

Jefe de Planta y operarios de procesamiento.

#### Prácticas para la Recepción y Almacenamiento de Materia Prima

La mercadería que ingresa a la Planta para su procesamiento proviene de los pescadores artesanales del Canal Beagle o bien de la costa atlántica de Tierra del Fuego y es transportada en camiones o vehículos habilitados para tal fin, hasta la Planta.

Antes de ingresar a la Planta para su procesamiento, toda la materia prima es inspeccionada para garantizar una buena calidad del producto final.

La materia prima ingresada se pesa, registrándose fecha de recepción, producto y kilaje (bruto y neto) en la planilla correspondiente, la cual es firmada por el responsable de la recepción y por el pescador.

#### Pescados

Los pescados frescos se pueden identificar según las siguientes características organolépticas descriptas en la siguiente tabla, tomada del CAA art. 272 bis:

Parámetro	Características
Piel	Colores vivos, iridiscentes a pigmentación en vías de descolorarse y empañarse. Piel intacta. Cuando presente escamas, éstas deben estar adheridas a la piel.
Mucosidad cutánea	Acuosa transparente a ligeramente turbia.
Ojos	Sobresalientes a planos, con pupila negra brillante a ligeramente opaca.
Agallas o branquias	Color rojo brillante a pardo, con mucosidad nula o escasa.
Olor	En agallas o branquias y vientre; a mar, a algas marinas y neutro (especies marinas salvo condriictios). Suave, característico de las especies dulceacuícolas.
Carne	Firme a ligeramente elástica. Color nacarado a opaco.
Vísceras	Integridad de la pared abdominal y vísceras conservadas.

## Crustáceos

Para ingresar a la Planta, los crustáceos (centolla y centollón) deben estar vivos, lo que garantiza su frescura, que además se puede identificar según las siguientes características organolépticas descritas en la siguiente tabla, tomada del CAA art. 274:

Parámetro	Características
Caparazón	Color rojo a rosa anaranjado pálido sin manchas ajenas a las propias de la especie. Húmedo, brillante.
Olor	Característico de los crustáceos, suave a neutro.
Ojos	Negro brillante a grisáceo con buena inserción.
Carne	Color traslúcida a opaca con pérdida de coloración. Muy firme a firme.

## Moluscos

Para ingresar a la Planta, los bivalvos deben tener el Certificado de Expedición de Productos de Mar (que indica el apto para el consumo humano -libre de marea roja), emitido por autoridad competente, al cual se le realiza una copia que se adjunta a la planilla de recepción de mercadería.

Los moluscos bivalvos frescos se pueden identificar según las siguientes características organolépticas descritas en la siguiente tabla, tomada del CAA art. 275 tris:

Parámetro	Características
Valvas	Enteras, cerradas o semi abiertas. En el caso de productos vivos deben cerrarse al contacto o al golpearlas.
Líquido intervalvar	Cristalino a opaco, ligeramente viscoso. Olor a “mar” agradable.
Olor	Característico a mar a neutro.
Músculo	Color característico de la especie, húmedo, adherido fuertemente a las valvas.

Toda la materia prima se almacena en espacios limpios, secos y bien ventilados, protegidos del polvo, de condensaciones, humos, olores y otras fuentes de contaminación.

Si fuera necesario, debido a imposibilidad de procesarla íntegramente en el día, la materia prima que ingresa se la procesa hasta la etapa de cocción. Una vez concluida ésta, se la lleva a la cámara de frío y permanece allí hasta procesamiento definitivo. Se controla la temperatura y la integridad de los recipientes con los cuales fueron ingresados.

## Registros

La documentación registrada se mantiene en archivos durante dos (2) años.

- *Planilla de control de recepción de mercadería.*

## BUENAS PRÁCTICAS en el Procesamiento de Productos de Mar

### Procedimiento para el Procesamiento y Envasado

#### Objetivo

Establecer los procedimientos necesarios durante el procesamiento y envasado de los productos de mar para obtener alimentos seguros para el consumo humano.

#### Alcance

Productos de mar procesados en la PMPPM (pescados, moluscos y crustáceos).

#### Sectores Afectados

Sala de sacrificio, Sala de cocción, Sala de Procesamiento, envasado y almacenamiento.

#### Responsables

Jefe de Planta y operarios de procesamiento.

#### Prácticas de Procesamiento del Personal Involucrado

Todo el personal involucrado en operaciones de preparación o procesado de productos de mar cumple con las siguientes acciones:

- Antes de procesar, todo el personal debe lavarse las manos, incluso si se usa guantes para trabajar.
- Ingresa al área de procesamiento pasando a través de filtros sanitarios, con la ropa de trabajo adecuada y en buenas condiciones.
- Utiliza exclusivamente la ropa de procesamiento en el sector donde se lleva a cabo el procesamiento de la materia prima.
- Mantiene todas las puertas de la sala de procesamiento cerradas durante el tiempo que lleve la operatoria. Cuando se deban retirar desechos o ingresar nueva materia prima, las puertas se mantendrán abiertas durante el menor tiempo posible.
- Mantiene todos los productos y materiales de empaque en recipientes adecuados o bien en estanterías, pero nunca en el suelo.
- No comen ni prueban el producto que se está procesando.
- Tienen totalmente prohibido comer, fumar, llevar anillos, pulseras, aritos o cualquier objeto que pueda desprenderse y contaminar la producción.
- Se lavan las manos después de rascarse o tocarse la nariz, cabello u ojos o estornudar.
- Almacenan todas las mangueras de lavado en sus respectivos lugares, colgadas después de su uso y no se permite que queden en el suelo.
- Colocan los desechos en los lugares indicados dependiendo de su origen, plásticos, materia prima descartada y de tipo domiciliario.
- Cada manipulador de alimento debe respetar el sector de trabajo en el que desempeña su tarea. No debe desplazarse de la sala de sacrificio y cocción a la zona de envasado con el uniforme que operó la materia prima y sin pasar por el filtro sanitario.

#### Utensilios y Equipos de Procesamiento

Antes de iniciar el procesamiento de la materia prima se debe verificar que los utensilios, equipos y superficies de trabajo se encuentren higiénicos y en buenas condiciones. Después de utilizar los utensilios y equipos se deben higienizar para dejarlos listos para la siguiente operación de procesamiento.

## Prácticas de Envasado

Antes de pesar el producto procesado se debe asegurar que las mesadas, balanzas y contenedores de plástico se encuentren limpios y desinfectados y que los recipientes donde se vaya a envasar el producto final se encuentren limpios y sin roturas.

El personal involucrado en las tareas de envasado no debe manipular materia prima cruda o pasar hacia el sector de sacrificio (zona sucia).

## Procedimiento para el Procesamiento de Pescados

### Zona Sucia

#### *Recepción*

La recepción e ingreso de la materia prima se realiza por el sector izquierdo de la Planta. Antes de ingresar la materia prima a la zona de sacrificio, se realiza un control sobre las condiciones de frescura y se registran los datos en la planilla correspondiente.

Para poder estar aptos para ingresar al procesamiento en la Planta, todos los pescados deben presentar sus parámetros organolépticos dentro de los establecidos en el cuadro de frescura para la recepción de materia prima.

#### *Lavado y Eviscerado*

Los ejemplares deben ser lavados con agua corriente para quitar cualquier resto de suciedad que presenten. Una vez limpios se procede a eviscerar, se realiza un nuevo enjuague y luego se prepara el pescado según la presentación solicitada por el pescador.

### Zona Limpia

#### *HG y HGT: Descabezado y Corte de Cola*

Para la presentación HG (del inglés "*Headed and Gutted*", sin cabeza y eviscerado), se debe cortar la cabeza del pescado. En caso de tener que realizar una presentación HGT (del inglés "*Headed, Gutted and Tail-off*", sin cabeza ni cola y eviscerado), también conocida como tronco, además de cortar la cabeza del pescado, se cortará la cola.

#### *Rodajas*

Se prepara el pescado de la misma manera que en su presentación HGT y se realizan cortes transversales para obtener rodajas de entre 2,5 a 5 cm.

#### *Fileteado*

Para obtener los filetes, se los separa del espinazo introduciendo un cuchillo filetero desde la cabeza, por detrás del opérculo y deslizando el mismo pegado al espinazo hasta la cola. Si fuera necesario, se procede a emproljarlo, quitando restos de aletas. Una vez separados se enjuagan con agua corriente. Si fuera solicitado por el pescador, se realiza también un desespinado.

#### *Congelación*

Todo producto que deba congelarse se coloca en bandejas plásticas y se llevan al Túnel de congelamiento hasta verificar que se alcanzan temperaturas inferiores a -18°C en el centro del bloque de carne obtenida (típicamente, un período de tiempo de alrededor de 2 a 4 horas). Luego de esto se desmoldará la pieza para luego ser glaseada y posteriormente envasada al vacío. Para el procedimiento de glaseado se debe sumergir el pescado congelado en agua fría para propiciar la formación de una fina capa de hielo que proteja el producto durante su almacenamiento, mantenga sus propiedades

organolépticas y evite la deshidratación.

#### *Envasado al Vacío*

Si fuera requerido, el pescado se coloca en el interior del envase de polietileno multicapa (espesor de 90 a 120 micrones, aptos para uso alimentario) y se procede a sellar con la envasadora al vacío. Los envases terminados son rotulados.

#### *Almacenamiento en Cámara de Frío*

Dependiendo de la presentación, todos los productos envasados se almacenan en la Cámara de frío, a temperatura de 0°C (si son refrigerados) o -18°C (si son congelados), hasta su despacho.

#### *Manejo de Desechos*

En todos los casos, los desechos generados en el procesamiento son depositados en bolsas que luego se entregan al pescador para su disposición final.

Al respecto, se debe evitar la exposición a altas temperaturas para evitar favorecer la descomposición y que se generen o acumulen olores que atraigan cualquier tipo de plaga.

## Procedimiento para el Procesamiento de Crustáceos

### **Zona Sucia**

#### *Recepción*

La recepción e ingreso de la materia prima se realiza por el sector izquierdo de la Planta. Antes de ingresar la materia prima a la zona de sacrificio se realiza un control sobre las condiciones de frescura y se registran los datos en la planilla correspondiente.

Para poder estar aptos para ingresar al procesamiento en la Planta, todos los crustáceos deben presentar sus parámetros organolépticos dentro de los establecidos en el cuadro de frescura para la recepción de materia prima.

#### *Selección*

Los operarios seleccionan la materia prima, separando los animales muertos y los de talla menor a la establecida, los cuales son registrados en planilla. En el caso de los animales que no cuentan con las condiciones mencionadas anteriormente, se procede a desecharlos en el lugar establecido para tal fin.

#### *Sacrificio o Carne*

Los operarios realizan la separación del caparazón y vísceras, colocándolos en recipientes plásticos para ser volcados posteriormente en el contenedor de residuos. Las secciones que seguirán en proceso son colocadas en canastos de acero inoxidable con capacidad entre 30-35 Kg aproximadamente cada uno.

#### *Cocción*

Los canastos con la materia prima son trasladados al sector de cocción. Allí se introducen estos canastos en la olla de cocción y se los somete a tratamiento térmico por inmersión en agua potable hirviendo (a 100°C) por alrededor 8 a 10 minutos en el caso de la centolla y 10 a 12 minutos para el centollón. El operario encargado registra el tiempo de cocción y la temperatura en el núcleo de la pinza del producto ya que en este sector el grosor de la cascara disminuye la velocidad de transferencia de calor.

### *Enfriamiento*

Los canastos de acero inoxidable son trasladados por un sistema de rieles hasta la olla de enfriamiento con agua fría potable (a 6-7°C aproximadamente) de tal forma de cortar la cocción lo más rápido posible. Allí se los deja por aproximadamente 10 minutos.

### **Zona Limpia**

De forma opcional se vuelca el producto tratado térmicamente en contenedores plásticos previamente desinfectados y controlando la conservación del producto a temperatura inferior a 5°C.

### *Desbranquiado y Seccionado*

Los operarios toman la materia prima cocida y la vuelcan sobre la mesada de acero inoxidable. El operario toma la sección cocida y le extrae con instrumento de acero inoxidable las branquias, restos de algas o cualquier materia extraña que se detecte. El desecho producido es colocado en un recipiente plástico destinado a tal fin. Otro operario toma la sección desbranquiada y separa manualmente las pinzas y las patas de los hombros, colocándolos en recipientes plásticos limpios. Las secciones obtenidas son refrigeradas para mantener la temperatura del producto.

### *Hombros y Pinzas- Extracción de Carne*

Los recipientes conteniendo los hombros y las pinzas son procesados manualmente uno por uno con instrumentos apropiados desprendiendo la carne llamada salad o blanco. Esta se coloca en una bandeja de acero inoxidable o plástica limpia, que se envía posteriormente a refrigeración.

### *Patatas - Extracción de Carne*

Las patatas son tomadas por el operario una a una y se procede a pasarlas por el pelapatatas, un par de rodillos de giro encontrado. De esta forma se separa la cáscara (exoesqueleto) de la carne, denominada rojo. La misma es depositada en un recipiente de acero inoxidable o plástico y la cáscara cae a un tambor plástico que será volcado en el contenedor de residuos. La carne así obtenida se coloca en bandejas que se llevan luego a refrigeración.

### *Cadling*

La carne blanca y roja contenidas en bandejas son trasladadas por el operario hasta el sector destinado a la inspección con luz negra para la detección de partículas de cartílago, cascaras y toda materia extraña que pudieran no haber sido observadas durante el procesamiento inicial.

### *Pesaje*

Se procede a pesar la cantidad de carne blanca y carne roja obtenidas por separado, y se calcula el porcentaje y la cantidad de cada una a distribuir en los envases provistos por el pescador. Generalmente, se emplea un 65% de carne salad y 35% de carne roja (pueden fijarse otros valores en base a la cantidad de carne blanca y roja obtenidas). Los operarios introducen primero la carne blanca en el porcentaje calculado en bandejas de plástico descartable (de tamaño solicitado por el pescador) y luego proceden a acomodar la carne roja.

Las bandejas descartables son colocadas sobre bandejas de acero inoxidable o plásticas para ser ingresadas en el Túnel de congelado luego de ser acomodadas en el carro porta bandejas. Si el producto se comercializara refrigerado se omite la etapa de congelación.

### *Congelación*

Las bandejas plásticas que contienen la carne son sometidas a temperaturas inferiores a los  $-30^{\circ}\text{C}$  por un período de tiempo de alrededor de 2 a 4 horas, hasta verificar que se alcanzan temperaturas inferiores a  $-18^{\circ}\text{C}$  en el centro del bloque de carne obtenida.

### *Envasado al Vacío*

Las bandejas plásticas (con carne congelada o fresca según necesidades de los pescadores) se colocan en el interior del envase de polietileno multicapa (espesor de 90 a 120 micrones, aptos para uso alimentario) y se procede a sellar con la envasadora al vacío. Los envases terminados son rotulados.

### *Almacenamiento en Cámara de Frío*

Dependiendo de la presentación, todos los productos envasados se almacenan en la Cámara de frío, a temperatura de  $0^{\circ}\text{C}$  (si son refrigerados) o  $-18^{\circ}\text{C}$  (si son congelados) hasta su despacho.

### *Manejo de desechos*

En todos los casos, los desechos generados en el procesamiento son depositados en bolsas que luego se entregan al pescador para su disposición final.

Al respecto, se debe evitar la exposición a altas temperaturas para evitar favorecer la descomposición y que se generen o acumulen olores que atraigan cualquier tipo de plaga.

## Procedimiento para el Procesamiento de Moluscos

### **Zona sucia**

#### *Recepción*

La recepción e ingreso de la materia prima se realiza por el sector izquierdo de la Planta. Antes de ingresar la materia prima a la zona de sacrificio se realiza un control sobre las condiciones de frescura y se registran los datos en la planilla correspondiente.

Para poder estar aptos para ingresar al procesamiento en la Planta, todos los moluscos deben presentar sus parámetros organolépticos dentro de los establecidos en el cuadro de frescura para la recepción de materia prima. Además, debe acompañarse con el respectivo certificado de apto para el consumo, otorgado por la autoridad competente.

#### *Selección*

Consiste en eliminar los moluscos inadecuados, por tratarse de ejemplares muertos, descompuestos, rotos, muy chicos, etc. En esta operación se hace una preselección, así se puede organizar su tratamiento según tamaño, mientras mayor sea el tamaño mejor es su rendimiento en carne, además se facilita su desvalve y la presentación que se logra con el producto es superior.

#### *Preparación de Jugosón*

En caso de solicitarse la presentación de mejillones y cholgas como “jugosón”, los mismos se colocan en bolsas con la cantidad adecuada a lo solicitado por el pescador. Estas bolsas son selladas al vacío y se envían para su cocción.

#### *Eliminación del Biso*

Se debe quitar el biso, que parece un mechón de pelos. Pudiera ocurrir que éste no estuviera visible, en cuyo caso su remoción se realiza luego de la cocción de los ejemplares. Si así fuera, debe hacerse con precaución para no dañar la carne.

### *Cocción*

La cocción facilita el desvalvado, ya que el recurso una vez cocido es más fácil de desprender de la concha. Se cocinan en canastos de acero inoxidable, a 100°C, hasta que las conchas comiencen a abrirse (en el caso de los bivalvos), lo que según la especie puede llevar entre 6 minutos para las almejas, 7 para los mejillones, 10 para las cholgas y hasta 20 minutos para los caracoles. Esta operación cumple tres finalidades:

1. Permite la extracción de la carne y posibilita un manejo más fácil de ésta ya que el calor le da una textura más firme
2. Baja la humedad y le da un atractivo color a la carne.
3. Disminuye el número de microorganismos presentes en el producto.

Debe cuidarse que la carne no quede sobrecocinada, ya que esto produce un ablandamiento y deshidratación excesiva rompiéndose fácilmente al manipularla. El punto óptimo de cocción para moluscos bivalvos se logra cuando la carne puede desprenderse fácilmente de la valva o concha.

### *Enfriamiento*

El producto cocido debe enfriarse rápidamente para cortar la cocción, por cuanto los canastos se transportan por el sistema de riel hasta la olla de enfriamiento, que contiene agua potable a baja temperatura. Así se evita la sobrecocción de la carne al estar sometida a una alta temperatura un tiempo superior al requerido.

## **Zona Limpia**

### *Desvalvado*

La carne o pulpa es separada de ambas valvas; se debe cortar y quitar el biso si esto no se pudo realizar antes. El desvalvado se realiza a mano con un cuchillo sin filo, de hoja gruesa. Además, deben separarse los tejidos de color negro que son desechados. El biso debe quitarse con los dedos tomando precauciones a fin de no romper la carne. El manipulador debe tener la habilidad necesaria para extraer la carne sin dañarla.

### *Media Valva*

En este caso, la operación es similar a la anterior pero la carne es separada de una de las valvas, dejándola adherida a la otra.

### *Envasado*

Se procede a envasar y rotular (datos a consignar: origen, número de lote, fecha de procesado, fecha de vencimiento y peso) en función de lo solicitado por el pescador.

### *Congelación*

Los envases que contienen la carne son sometidos a temperaturas inferiores a los -30°C por un período de tiempo de alrededor de 2 a 4 horas, hasta verificar que se alcanzan temperaturas inferiores a -18°C en el centro del bloque de carne obtenida.

### *Envasado al Vacío*

El producto se coloca en el interior del envase de polietileno multicapa (espesor de 90 a 120 micrones, aptos para uso alimentario) y se procede a sellar con la envasadora al vacío. Los envases terminados son rotulados.

### *Almacenamiento en Cámara de Frío*

Dependiendo de la presentación, todos los productos envasados se almacenan en la Cámara de frío, a temperatura de 0°C (si son refrigerados) o -18°C (si son congelados) hasta su despacho.

### *Manejo de Desechos*

En todos los casos, los desechos generados en el procesamiento son depositados en bolsas que luego se entregan al pescador para su disposición final.

Al respecto, se debe evitar la exposición a altas temperaturas para evitar favorecer la descomposición y que se generen o acumulen olores que atraigan cualquier tipo de plaga.

## Registros

La documentación registrada se mantiene en archivos durante dos (2) años.

- *Planilla de control de recepción de mercadería.*

## BUENAS PRÁCTICAS en la Entrega de Productos Procesados

### Procedimiento para la Entrega

#### **Objetivo**

Establecer los procedimientos necesarios para garantizar la inocuidad del alimento al momento de realizar la entrega del producto terminado y evitar la rotura de envases.

#### **Alcance**

Productos de mar procesados en la PMPPM (pescados, moluscos y crustáceos).

#### **Sectores Afectados**

Zona de despacho de producto terminado.

#### **Responsables**

Jefe de Planta y operarios de procesamiento.

La fase de entrega y retiro de mercadería es una etapa crítica en nuestro proceso. Nuestro compromiso con la calidad se extiende hasta este punto, donde aseguramos que los productos se manipulen con cuidado y se transporten en condiciones óptimas.

#### **Prácticas del Personal para la Entrega del Producto Terminado**

- Se deben evitar demoras en los tiempos de carga de los productos terminados, para ello es necesario mantener los caminos despejados y ordenados. Verificar que estas condiciones se encuentren así antes de iniciar la operación.
- Verificar que los empaques de los productos terminados se encuentren en buenas condiciones, sin roturas o señales de descongelamiento si fuera el caso.

#### **Despacho del Producto Terminado**

Cada pescador retira el producto terminado de la Planta registrándose fecha de retiro, producto y kilaje en la planilla correspondiente, la cual es firmada por el responsable de

la entrega y por el pescador.

## Registros

La documentación registrada se mantiene en archivos durante dos (2) años.

- *Planilla de control de entrega de producto.*

# BUENAS PRÁCTICAS en la Recepción y Almacenamiento de Productos Químicos e Insumos

## Procedimiento

### Objetivo

Garantizar que los productos químicos e insumos utilizados en la Planta Procesadora se mantengan en buenas condiciones, no vencidos y ordenados, a fin de evitar la contaminación cruzada en el procesamiento de la materia prima.

### Alcance

Productos de saneamiento en general e insumos de envasado.

### Sectores Afectados

Depósitos y zonas de almacenamiento de insumos.

### Responsables

Jefe de Planta, operarios de procesamiento y operario de mantenimiento general.

### Recepción de Productos Químicos

Todos los productos químicos y materiales que ingresan a la Planta son inspeccionados para garantizar que están en buenas condiciones y no traerán complicaciones posteriores durante su utilización.

Los productos químicos son controlados durante la recepción observando que los envases y etiquetas no posean daños y su fecha de aptitud.

### Almacenamiento de Productos Químicos

Los productos químicos utilizados para el saneamiento de la Planta se almacenan en el depósito exterior correspondiente. El personal que accede a los mismos debe tener la capacitación formal en el manejo y uso de productos químicos. Todos los productos químicos se guardan en sus recipientes originales y debidamente identificados.

Ningún producto de saneamiento puede permanecer en la zona de producción durante el procesamiento, a excepción, de los desinfectantes de mano autorizados para tal fin.

### Recepción y Almacenamiento de Empaques y Envases

Si bien la Planta posee empaques y envases para casos de emergencia, normalmente se solicita al pescador que provea estos insumos para sus productos. En este punto se debe tener prácticas que garanticen que el insumo recibido para el envasado se encuentre en condiciones higiénicas y sin roturas para garantizar la calidad e inocuidad esperada. Es por ello por lo que, al momento de recibir los empaques:

- Realizar una inspección visual de su estado, observando que se encuentren limpios, sin rastros de polvo o suciedad, sin roturas y en lo posible en bolsas o cajas cerradas.
- Evitar manipular los empaques con las manos sucias o después de haber tocado la materia prima sin procesar para evitar la contaminación cruzada.
- Los empaques deben ser recibidos por un operario distinto al que recibe la materia prima, y que estos sean entregados por el pescador por la zona de salida del producto terminado.
- Deben almacenarse en un lugar limpio y a disposición para el momento de ser requeridos al final del procesamiento.

En caso de los empaques de emergencia de la Planta almacenados en los depósitos se debe dejar un espacio entre la pared y el material almacenado para permitir que se lleven a cabo las actividades de inspección y control de plagas. Ninguno de los materiales se almacena a nivel de piso, sino sobre tarimas o estanterías a una altura mínima de 15 cm sobre el suelo.

## Registros

La documentación registrada se mantiene en archivos durante dos (2) años.

- *Planilla de control de productos químicos.*

## BUENAS PRÁCTICAS en el Mantenimiento de los Equipos y las Instalaciones

### Procedimiento

#### Objetivo

Evitar el deterioro y el mal uso de los equipos e instalaciones de la Planta Procesadora. Junto a los POES, sean un complemento que contribuya a disminuir y evitar la generación de fuentes de contaminación durante el procesamiento.

#### Alcance

Equipos de cocina, procesamiento y envasado, utensilios y superficies de trabajo.

#### Sectores Afectados

Toda la Planta.

#### Responsables

Jefe de Planta, operarios de procesamiento y operario de mantenimiento general.

#### Prácticas Higiénicas

- Realizar la limpieza del sector de producción antes de iniciar las tareas de procesamiento.
- Mantener las instalaciones y equipos limpios en todo momento para evitar acumulación de suciedad y microorganismos.
- Implementar rutinas de saneamiento diario, semanal y profundo para asegurar la higiene de todas las superficies en contacto con alimentos.
- Seguir los procedimientos de sanitización establecidos en los POES y dejar registro de cada tarea en la planilla correspondiente.

- Asegurarse de dejar los equipos e instalaciones del lugar de trabajo ordenados y en condiciones higiénicas al final de cada turno.

### **Contaminación Cruzada**

- Identificar y mantener separados los utensilios para el procesamiento de materia prima de los de producto procesado.
- Los objetos de limpieza como esponjas, guantes y trapos se deben identificar y destinar exclusivamente para un sector en particular. Por ejemplo, los cepillos para utilizar dentro del sector de procesado no deben utilizarse en los sectores de baños u oficinas.

## ANEXO – Planillas de Registro

### Planilla de Control de Recepción de Mercadería

<b>SUBSECRETARÍA DE INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN</b>					
<i>PLANTA MUNICIPAL PROCESADORA DE PRODUCTOS DE MAR</i>					
Planilla de RECEPCIÓN de mercadería			Fecha		
Nombre del Pescador			DNI N°		
Producto	Centolla	Centollón	Moluscos Bivalvos	Pescado	
Peso bruto (kg)					
Peso Neto (kg)					
Observaciones					
_____ Entregado Firma y Aclaración			_____ Recibido Firma y Aclaración		

## Planilla de Control de Entrega de Productos

<b>SUBSECRETARÍA DE INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN</b>				
<i>PLANTA MUNICIPAL PROCESADORA DE PRODUCTOS DE MAR</i>				
Planilla de ENTREGA de producto			Fecha	
Nombre del Pescador			DNI N°	
Producto	Centolla	Centollón	Moluscos Bivalvos	Pescado
Peso Neto (kg)				
Observaciones				
_____ Entregado Firma y Aclaración			_____ Recibido Firma y Aclaración	

