

*UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA*

**FACULTAD DE VETERINARIA**

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) Y DE  
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)  
PARA PLANTA DE PESCA ARTESANAL**

**por**

**BRITOS DOMÍNGUEZ Santiago  
Y  
GARCÍA LORENZO Valentina**

**TESIS DE GRADO** presentada como  
uno de los requisitos para obtener el  
título de Doctor en Ciencias Veterinarias  
(Orientación: Higiene, Inspección, Control y  
Tecnología de los Alimentos de Origen  
Animal)  
Modalidad: "Estudio de Caso"

061 TG

**Manual de buena**

*Britos Domínguez, Santiago*



FVI/27296

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2007**

**TUTOR de Tesis de Grado:**

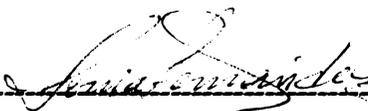
**Dra. Sonia Fernández Amorín**

**TESIS DE GRADO aprobada por:**

**Presidente de Mesa:**

-----  
**Dr. José Pedro Dragonetti**

**Segundo Miembro (Tutor):**

  
-----  
**Dra. Sonia Fernández**

**Tercer Miembro:**

-----  
**Dra. Delvey Anchieri**

**Fecha:**

-----

**Autores:**

  
-----  
**Valentina García Lorenzo**

  
-----  
**Santiago Britos Domínguez**

## AGRADECIMIENTOS

- A nuestra tutora Dra. Sonia Fernández Amorín por su tiempo y apoyo para poder llevar a cabo nuestro trabajo final.
- Al Dr. José Pedro Dragonetti por compartir sus conocimientos y darnos su respaldo.
- A Javier, Stella y Agustín por el apoyo y la ayuda brindada para la elaboración de nuestra tesis.
- A nuestras familias, por el apoyo incondicional en todo el transcurso de nuestros estudios.
- A nuestros amigos por acompañarnos en esta etapa.

## TABLA DE CONTENIDOS

PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
TABLA DE CONTENIDOS.....	IV
1 RESUMEN.....	2
2 SUMMARY.....	3
3 ANTECEDENTES.....	4
3.1 ¿CÓMO SE DEFINE LA PESCA ARTESANAL?.....	5
4 INTRODUCCIÓN.....	6
4.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	7
4.2 OBJETIVOS.....	7
4.2.1 Objetivo general.....	7
4.2.2 Objetivos específicos.....	7
5 MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
5.1 MATERIALES.....	8
5.2 MÉTODOS.....	8
6 RESULTADOS.....	9
6.1 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM).....	9
6.1.1 Instalaciones.....	9
6.1.2 Seguridad del Agua.....	12
6.1.3 Recepción y Almacenamiento de Materia Prima, Aditivos y Productos Químicos.....	15
6.1.4 Diseño y Mantenimiento de Equipos y Utensilios.....	18
6.1.5 Operaciones de Procesamiento Depósito y Manejo de Productos.....	19
6.1.6 Capacitación del Personal.....	21
6.1.7 Programa de Control de Plagas.....	23
6.1.8 Seguimiento de la Producción y Sistema "Recall".....	24
6.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).....	24
6.2.1 POES 1: Seguridad del Agua.....	24
6.2.2 POES 2: Limpieza de las Superficies.....	24
6.2.3 POES 3: Prevención de la Contaminación Cruzada.....	28
6.2.4 POES 4: Higiene de los Empleados.....	30
6.2.5 POES 5: Contaminación.....	33
6.2.6 POES 6: Agentes Tóxicos.....	34
6.2.7 POES 7: Salud de los Empleados.....	35
6.2.8 POES 8: Control de Plagas.....	36
7 DISCUSIÓN.....	37
8 CONCLUSIONES.....	39
9 BIBLIOGRAFÍA.....	41
10 ANEXOS.....	44

## 1 RESUMEN

La planta elegida para la elaboración de los Manuales de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) de Pesca Artesanal, se ubica en el balneario La Paloma, en el departamento de Rocha (República Oriental del Uruguay). El objetivo es evaluar, cuantificar y especificar las reformas, tanto edilicias como de personal y de procedimientos, necesarias para implementar las BPM y los POES.

Para la metodología, como primera medida se procedió a realizar un diagnóstico de situación, donde se recabó la información necesaria para el posterior desarrollo de los Manuales, evaluando y especificando las reformas edilicias, reestructuración del personal y de los procesos productivos. Con los resultados obtenidos se redactaron los manuales respectivos y se capacitó a todo el personal de la Planta (en todos sus niveles) sobre la implementación de las BPM y los POES y su importancia para la mejora de la calidad del producto.

Una vez estudiados y analizados los resultados, se concluye que llevar a cabo la implementación de los Manuales en la planta estudiada, es beneficioso para mejorar la calidad del producto, siempre y cuando exista interés de todas las partes involucradas (empresa y técnicos asesores).

## 2 SUMMARY

The chosen establishment to make up the Good Manufacturing Practices and the Standardized Sanitary Operational Procedures Handbooks on Craft Fishing is located in La Paloma, in Rocha (República Oriental del Uruguay). The goal is to evaluate, quantify and specify the upgrades, in regard to the building itself, the employed staff and the procedures, required to put into effect the GMP and the SSOP. As for the methodology, we started with a diagnosis of the situation, where the necessary information for the later development of the handbooks was gathered, evaluating and specifying the edification upgrades, the restructures of the staff and of the production procedures. Once the information was gathered the handbooks were written and the staff was trained on the implementation of the GMP and SSOP and there relevance in improving the quality of the product.

One the results were studied and analyzed, we conclude that carrying out the implementation of the handbooks in the studied establishment, would mean an improvement of the quality of the product, as long as this is an issue the manufacturers and their technicians consider important.

### **3 ANTECEDENTES**

El departamento de Rocha, en especial la ciudad de La Paloma, es el de mayor concentración de pescadores y embarcaciones artesanales de acuerdo a informes comerciales de Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) y del Proyecto Freplata - Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP) "Aspectos productivos y ambientales de la pesca artesanal costera" relevamiento realizado entre los años 2003 - 2004.

Existe en la zona este del país, en especial en La Paloma, una oferta turística muy importante y las oportunidades de los pescadores para colocar sus capturas y productos se ven incrementadas. Sin embargo se percibe que la demanda es cada vez más exigente, en cuanto a frescura y calidad. Esto no sólo es posible apreciarlo en el lugar de los desembarques de las barcas artesanales, sino también en los puestos de venta de la zona.

Cabe mencionar en esta instancia, que los diferentes locales que operan con mercaderías provenientes de la pesca están habilitados por DINARA, no autorizándose la venta de capturas en sitios no habilitados, en especial tratándose de productos más elaborados como filetes frescos o congelados. La colocación de estos productos en otros mercados locales o nacionales por parte de los pequeños empresarios pesqueros de la zona, también les exige un esfuerzo por mejorar sus condiciones productivas, debido a la competencia existente y a las exigencias de los consumidores finales. Esto implica una mejora de las infraestructuras, de las condiciones higiénicas de los procesos, del personal y sus hábitos, de los equipos para enfriamiento y congelación, así como de los empaques y lugares de almacenamiento de materias primas y productos.

Frente a estas exigencias hemos revisado la bibliografía buscando los recursos técnicos que apoyen a estas demandas. Se constata que más allá de habilitaciones, solicitudes de mejoras y apoyos técnicos muy puntuales por parte de DINARA, no existen en temas higiénico-sanitarios de las pesquerías artesanales, generación de materiales instructivos, preocupaciones o recursos técnicos provenientes de otras instituciones. Sí, se han realizado durante muchos años, por parte del Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP) de la Facultad de Veterinaria, apoyos para el desarrollo y aplicación de tecnologías limpias de procesos y mejora de las condiciones de estos procesos, que permiten el aprovechamiento de especies de bajo valor comercial. Es así que el IIP mantiene vínculos con la mayoría de las comunidades de pescadores artesanales y proporciona la asistencia técnica necesaria a diversas localidades (San Gregorio de Polanco, Cabo Polonio, Punta del Diablo, Valizas y La Paloma), en tecnologías de aprovechamiento de residuos de las pesquerías, mejora de la calidad del salado-seco (bacalao) y otras destinadas a elevar el valor comercial de las capturas y aumentar el período de vida útil de las mismas.

Como consecuencia de la búsqueda bibliográfica, sin embargo, vemos con asombro, lo poco que se ha destinado de los recursos técnicos al sector pesquero artesanal en sus aspectos higiénico-sanitarios. Surge entonces, la inquietud de nuestra parte, por estudiar las condiciones, a nivel experimental, de un local existente en La Paloma, que consideramos es el más adecuado para incursionar y analizar las posibles modificaciones, tanto en instalaciones como en capacitación. Debido al interés demostrado por sus propietarios, un grupo familiar local, nos vimos motivados y comenzamos así este trabajo que presentamos a continuación.

Cabe destacar que las actividades a realizar implican aspectos sustentables de la pesca artesanal, por el sólo hecho de que el recurso pesquero será aprovechado en forma integral, sin descartes por mala conservación, con un mayor valor agregado y con una mejor colocación en los mercados debido a la mejora de sus condiciones de calidad y mayor vida útil.

Consideramos que de esta forma estaremos colaborando con el ordenamiento del sector pesquero artesanal mediante la capacitación en temas vinculados a su tarea. Estaremos, también, proporcionando medios y técnicas para imprimir a las capturas y productos elaborados un valor agregado que involucra aspectos de calidad y servicios, que no son considerados ya sea por desconocimiento o por descuido.

Cabe destacar que en la pequeña empresa estudiada, ha habido una destacada participación del grupo familiar, lo cual favorece las condiciones para que el emprendimiento y las mejoras sean adaptadas.

Indirectamente, estaremos apoyando con el estudio a la mejora de los procedimientos de comercialización y de marketing.

### 3.1 ¿CÓMO SE DEFINE LA PESCA ARTESANAL?

Considerando la definición del Centro Cooperativista Uruguayo (CCU) como la más adecuada, la describimos a continuación para enmarcar en ella a la actividad desarrollada por los pescadores de la comunidad de Laguna de Rocha. De acuerdo a ello, la pesca artesanal es la actividad de captura que en el marco nacional, extrae peces, moluscos y crustáceos cuyo hábitat son las aguas costeras oceánicas y estuariales, las corrientes fluviales o los lagos, alcanzables por medio de técnicas simples y con un alto componente de trabajo manual. Dado que mayoritariamente la actividad de captura se realiza desde embarcaciones, consideramos dentro de la actividad, aquellas con menos de 10 toneladas de registro bruto (T.R.B.) con o sin motor; con actividad regular o zafral. Las artes de pesca más utilizadas son: redes de distinto tipo, palangres o espineles y herramientas manuales para recolección. Los pescadores desarrollan la actividad desde distintos grados de marginación socio-productiva integrando sí, el resultado de su trabajo al mercado de alimentos local, nacional o internacional.

#### **4 INTRODUCCIÓN**

La vida moderna viene impulsando cada vez con mayor intensidad el consumo de alimentos procesados que garanticen la inocuidad como característica esencial de la calidad de los mismos.

Nuestro trabajo se focaliza en la producción proveniente de la pesca artesanal, que en Uruguay es de valor altamente significativo respecto al consumo interno de pescado fresco.

Este MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM) Y DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES) EN PLANTA DE PESCA ARTESANAL es una herramienta básica para la obtención de productos aptos para el consumo, que se concentran en la higiene y forma de manipulación de los mismos para asegurar una producción de alimentos saludables e inocuos; siendo de utilidad en el diseño y funcionamiento de los establecimientos para el desarrollo de procesos relacionados con la alimentación. Son elementos indispensables para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como el ISO 9000. Si bien hoy en día, el alcanzar sistemas de calidad como los anteriormente mencionados no es posible para un establecimiento de pesca artesanal, se entiende que la implementación de un BPM y un POES es un paso adelante para poder alcanzar estos estándares de calidad en un futuro.

El pescado es atacado por agentes primarios y secundarios. Los primarios son propios de la materia prima y los secundarios pueden ser adquiridos durante su manipulación. También existen factores físicos de contaminación que tienen su origen en la manipulación del personal, y factores químicos, como los posibles residuos de sustancias utilizadas en la limpieza del material de procesamiento de la materia prima y en el control de plagas.

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) y los daños provocados por los mismos pueden ser fatales; los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos pueden perjudicar gravemente la salud y por ende al comercio y al turismo con las consiguientes pérdidas económicas y de empleo para una vasta cantidad de individuos involucrados en estas actividades.

La implementación de un sistema de inocuidad y calidad en la pesca artesanal debe de considerarse esencial y eminentemente preventivo. Reducirá problemas en las etapas de la cadena alimentaria, y tendrá como resultado la obtención de un pescado fresco apto para el consumo.

La planta de pesca artesanal seleccionada como referencia para el estudio y la realización de los Manuales de BPM y POES, se ubica en el balneario La Paloma, en el departamento de Rocha (República Oriental del Uruguay). Esta planta es propiedad de

una persona física la cual emplea a 10 personas. La actividad de proceso que se realiza es la obtención de filetes a partir del fileteado de pescado fresco.

#### 4.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La hipótesis del trabajo pretende demostrar que es posible realizar un manual BPM y un manual POES a partir de los recursos con los que cuenta la Planta sumándole algunas reformas que no signifiquen gran inversión al propietario. De esta forma, la planta estaría en condiciones de obtener un producto apto para consumo (según los especifica el Codex Alimentarius y el Reglamento Bromatológico Nacional) y de mejor calidad, que la reposicione en el mercado con mayores posibilidades de competencia.

#### 4.2 OBJETIVOS

##### 4.2.1 Objetivo general

Evaluar, cuantificar y especificar las reformas, tanto edilicias como de personal y de procedimientos, necesarias para implementar las BPM y los POES.

##### 4.2.2 Objetivos específicos

- 1) Eliminar las condiciones que puedan resultar adversas a la implementación de las BPM y los POES.
- 2) Evaluar la estructura edilicia actual con la que cuenta la Planta.
- 3) Evaluar la estructura actual de personal con la que cuenta la Planta.
- 4) Evaluar el estado actual de los procedimientos operativos que realiza la Planta dentro de la cadena productiva.
- 5) Encauzar los esfuerzos de (2), (3) y (4) hacia el desarrollo de las BPM y los POES.

Dados (1), (2), (3), (4) y (5) se procede a:

- 6) Evaluar y especificar las reformas edilicias necesarias para el desarrollo adecuado de las BPM y los POES.
- 7) Evaluar y especificar la reestructuración del personal para el desarrollo adecuado de las BPM y los POES.
- 8) Evaluar y especificar la reestructuración de los procesos productivos para el desarrollo adecuado de las BPM y los POES.
- 9) Capacitar adecuadamente a todo el personal de la Planta (en todos sus niveles) sobre la implementación de las BPM y los POES y su importancia para la mejora de la calidad del producto.

## **5 MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1 MATERIALES**

- Papelería
- Informática

### **5.2 MÉTODOS**

Para realizar esta tarea se realizó un diagnóstico situacional de la empresa, donde se recabó la información necesaria para el posterior desarrollo de los Manuales. Esto fue llevado a cabo en visitas periódicas realizadas a la empresa, donde además de relevar información se hizo un estudio pormenorizado de la planta, comprobando in situ dicha información. Todo este proceso se realizó mediante un intercambio fluido de información tanto con el propietario como con los operarios de la Planta.

Se estudió la información relevada en las visitas y se hizo un análisis del funcionamiento de la empresa, lo cual nos permitió conocer mejor la actividad de la Planta.

Se recabó información sobre:

- Establecimiento
- Agua, facilidades sanitarias
- Producción y Controles del Proceso
- Equipos
- Almacenamiento
- Agentes Tóxicos
- Higiene y Salud del Personal
- Manejo de Plagas
- Rastreabilidad y “*Recall*”

Se creó un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización en una Planta pesquera artesanal.

## **6 RESULTADOS**

### **6.1 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)**

#### **6.1.1 Instalaciones**

La estructura edilicia de la Planta, tiene el tamaño apropiado a los volúmenes de producción que maneja, existiendo la posibilidad de ampliación en el caso que se considere necesario.

La planta esta diseñada para facilitar tanto el flujo de personal, productos e insumos como la adecuada higienización de la misma. (Ver Anexo: 10.1 Plano de Planta y 10.2 Plano de Flujos).

Toda la Planta está rodeada por un cerco perimetral, constituido por paredes medianeras y tejido con una altura 2,30 m., impide la entrada de perros gatos y otros animales. Las zonas circundantes se mantienen libres de: material en desuso, material de desecho, olores desagradables, humo, polvo y refugios para plagas.

La Planta cuenta con las siguientes instalaciones:

- Área de Recepción de Materia Prima
- Cámara para Materia Prima
- Cámara para Producto Terminado
- Área de Despacho de Producto Terminado
- Silo de Hielo
- Área de Proceso
- Área de Lavado
- Área de Almacenamiento de Bandejas y Utensilios Limpios
- Depósito de Aditivos
- Depósito de Artículos de Limpieza
- Vestuarios y Baños
- Comedor
- Área de Mantenimiento

##### **6.1.1.1 Pisos y Desagües**

El piso de toda la Planta esta revestido con cerámica de superficie no porosa, impermeable, fácil de limpiar y desinfectar.

Tiene una inclinación adecuada (pendiente 2%) hacia las zonas de desagüe, que permite que las aguas escurran hacia las alcantarillas de drenaje, evitando los charcos de agua dentro de la Planta.

Los conductos de desagüe son de PVC, material liso, impermeable, resistente, fácil de limpiar y desinfectar, que conducen el agua hacia las cámaras. Las alcantarillas están

protegidas con rejillas de acero inoxidable, que impiden la entrada de sólidos. Dichas rejillas son desmontables para permitir la limpieza de los desagües.

#### **6.1.1.2 Paredes**

Las paredes internas de la Planta están revestidas de cerámica clara de hasta 2,10 metros de altura, lo que las hace impermeables y fáciles de lavar y desinfectar.

Las uniones entre pared-piso y techo-pared, son sanitarias facilitando la limpieza y desinfección.

Las paredes y techos de las cámaras son de isopanel y el piso de cerámica, ambas con pendiente adecuada.

#### **6.1.1.3 Techos**

El techo exterior es de chapa y diseñado de forma tal que no permite el estancamiento del agua.

El techo interno, en la mayor parte de la Planta es de cielorraso, impermeable y fácilmente lavable, con una altura de 3 metros.

- ~ Tanto las Áreas de Recepción de Materia Prima como la de Despacho de Producto Terminado cuentan con un estacionamiento techado de chapa y con la iluminación apropiada para realizar las tareas que le son propias.

#### **6.1.1.4 Ventanas**

Las ventanas y marcos son de acero inoxidable. Las del Área de Proceso no abren al exterior y su función principal es dejar pasar la luz.

En otras áreas como: comedor, baños y vestuarios, las ventanas abren al exterior con la debida protección, es decir que cuentan con malla mosquitera desmontable para su limpieza.

#### **6.1.1.5 Puertas**

Las puertas son de chapa galvanizada. Las exteriores abren hacia el exterior y cierran automáticamente por medio de un brazo. Tienen carteles alusivos a que y quienes pueden ingresar o egresar por ellas.

El ancho de todas las puertas permite el pasaje de: personal, materia prima, productos, y equipos que se utilizan para transporte.

Las puertas de las cámaras son de isopanel.

#### 6.1.1.6 Iluminación

Todas las luces de la Planta tienen protección. Se evita así que frente a roturas de bombitas o tubos de luz, exista la posibilidad de contaminación física. El cableado y demás elementos eléctricos se encuentran protegidos dentro de las paredes o entre el cielorraso y el techo.

La potencia de luz es la suficiente para la manipulación correcta de los alimentos sin que estos sufran alteraciones de color, así como para la adecuada limpieza y desinfección de la Planta.

#### 6.1.1.7 Filtros Sanitarios

Tanto el pediluvio como los lavamanos están ubicados en la entrada a las Áreas de Proceso y a la salida de los Servicios Sanitarios.

Están provistos de:

- Agua
- Jabón
- Desinfectante
- Cepillo de uñas
- Tollas descartables, o secamanos

En estas zonas existen carteles alusivos a la obligatoriedad del lavado de manos y botas previo ingreso al área de proceso.

#### 6.1.1.8 Tuberías

Las tuberías son de tamaño y diseño adecuado y se identifican por colores:

- Azul: agua potable
- Rojo: agua para combatir incendios
- Negro: aguas servidas
- Gris plateado vapor de agua
- Amarillo: gases

La identificación es visible y cercana a la válvula.

#### 6.1.1.9 Baños y Vestuarios (Servicios Sanitarios)

El Área de Baños y Vestuarios está separada del Área de Proceso. Existen Baños y Vestuarios para ambos sexos.

Estos cuentan con:

- Buena ventilación e iluminación

- Agua caliente y fría
- Contenedores para la basura con tapa fácilmente lavables.
- Inodoros
- Duchas

Existe un número de inodoros adecuado a la cantidad de personal de Planta: (1 para hombres, 1 para mujeres) y duchas (2 para hombres, 1 para mujeres) estos son suficientes para evitar el congestionamiento dado el actual número de personal. En caso de aumento del número de trabajadores, se debe considerar la siguiente proporción: inodoros 1 cada 15 personas del mismo sexo.

Las paredes, pisos y techos del baño, son de material impermeable y de fácil lavado. Esta área posee ángulo sanitario.

Los vestidores están separados del área de duchas y servicios sanitarios. Poseen armarios, individuales y suficientes para que cada empleado pueda dejar sus objetos personales antes de ingresar al Área de Proceso.

#### 6.1.1.10 Cartelería

En toda la Planta existen carteles (de material resistente y lavable) alusivos a las Buenas Prácticas de Manufactura y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización, correspondientes a cada sector, que refuerzan a diario la capacitación impartida al personal.

### 6.1.2 Seguridad del Agua

#### 6.1.2.1 Sistema de Abastecimiento y Almacenamiento de Agua

La empresa cuenta con abastecimiento de agua proveniente de la red de Obras Sanitarias del Estado (OSE) y de perforación propia, entre las dos se cubren la totalidad de las necesidades de la Planta.

El agua de perforación es almacenada en un tanque y clorada automáticamente para mantener una concentración de cloro residual entre 0.5 ppm y 1.0 ppm (mg/l).

El agua proveniente de la red de OSE es utilizada para:

- el lavado de la materia prima antes de su corte
- en cada mesa durante el proceso de fileteado
- la elaboración de hielo en escamasel lavado de la Planta de proceso
- la higiene del personal

El agua proveniente de perforación propia es utilizada para:

- la limpieza general de la Planta de Proceso.
- el lavado de vehículos en donde se trasladan materia prima y productos.

El suministro de agua de la Planta cuenta con la presión y la temperatura adecuada para las tareas requeridas (fría para el procesamiento de la materia prima y caliente para las tareas de limpieza).

#### 6.1.2.2 Plan de Control de Agua Potable

La empresa debe realizar un plan de análisis del agua (microbiológicos y físico-químicos). Este plan consiste en la toma de muestra, por un responsable capacitado perteneciente a la empresa, de distintos sectores de la planta, cuyos picos de agua se encuentran numerados. Luego estas muestras se remiten (conservando la identificación del pico) a el laboratorio de análisis seleccionado por la empresa. De esta forma se asegura que el suministro de agua se mantenga en los niveles de calidad exigidos por las normas vigentes.

La extracción de las muestras para análisis es responsabilidad de la empresa.

Periodicidad:

- examen microbiológico tiene una periodicidad mensual.
- examen físico-químico completo tiene una periodicidad semestral.

Dichos análisis son fiscalizados por la DINARA.

En cada muestra se determina el número de Coliformes totales y Coliformes fecales por la técnica de membrana filtrante a 35° C, Pseudomona aureginosa con el medio acetamida.

Los límites microbiológicos especificados por OSE (Ver Anexo: 10.3 Características Físicas y Sustancias Químicas que afectan la calidad Organoléptica del Agua).

Coliformes totales --- ausencia en 100 ml  
Coliformes fecales --- ausencia en 100 ml  
Pseudomona aureginosa --- ausencia en 10 ml

Los valores físico químicos de referencia son los especificados por OSE.

En el caso de que una muestra tenga un resultado inaceptable se procede a la repetición del examen bajo las condiciones mencionadas anteriormente.

De persistir el resultado y en caso de encontrarse en pleno procesamiento, se detiene la producción de la planta hasta que no se resuelva la anomalía constatada, aislándose e identificándose la materia prima o el producto procesado para evaluar su destino final.

Es responsabilidad de la empresa contar con los materiales necesarios para realizar las extracciones en forma adecuada, así como el envío y el retiro de las muestras al laboratorio correspondiente.

### 6.1.2.3 Cloración del Agua

Para la detección de cloro residual se utiliza reactivo DPD (sal de N, N-Diethyl-p-phenylendiamine).

Se controla diariamente la concentración de cloro residual en los distintos picos de la planta, previo el inicio de la jornada laboral. Existe un responsable designado específicamente para llevar a cabo esta tarea quien además registra el resultado de dicho control en la **Planilla de Control de Concentración de Cloro Residual** (Ver Anexo: 10.5 Planilla de Control de Cloro Residual).

En caso de constatarse una anomalía del cloro residual según los niveles exigidos, se detiene la actividad, se subsana la anomalía y se reanuda al llegar a los niveles exigidos.

Es responsabilidad de la empresa contar con los materiales necesarios para realizar el control en forma adecuada.

La DINARA realiza monitoreo de planillas y toma muestras en forma mensual.

### 6.1.2.4 Limpieza de Tanque

Esta acción es realizada con la finalidad de mantener los depósitos de agua en buenas condiciones higiénicas.

La limpieza del tanque se realiza con una periodicidad semestral o en el caso de constatarse cualquier tipo de anomalía.

Limpieza:

- Apagar la bomba de agua y vaciar el tanque con anticipación (el día de limpieza se utiliza la fuente de OSE, para las operaciones de la planta).
- Apagar el clorinador.
- Cepillar con detergente y agua fría (los instrumentos de limpieza son exclusivos para esta tarea).
- Enjuagar con abundante agua hasta evacuar el detergente.
- Desinfectar con hipoclorito de sodio.
- Encender la bomba de agua y el clorinador.

Este procedimiento es registrado en la **Planilla de Control de Limpieza de Tanque** (Ver Anexo: 10.5 Planilla de Control de Limpieza de Tanque).

### 6.1.2.5 Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales

Debido a la inexistencia de saneamiento en La Paloma, éste se realiza mediante sistemas sanitarios aprobados (DINAMA y DINARA).

El agua utilizada se evacua por las alcantarillas y desagües. Los elementos sólidos son retenidos por medio de un sistema de rejillas y retirados manualmente hacia los recipientes para residuos. Los líquidos circulan por una serie de cámaras sanitarias. Estas cámaras contienen pedregullo de diferentes calibres que filtran el agua en diversas etapas hasta que las aguas se almacenan en una cámara final. Tres veces al mes la Barométrica extrae los líquidos de esta cámara.

Las tuberías y cámaras para aguas residuales tienen las dimensiones adecuada para poder soportar las cargas máximas.

### **6.1.3 Recepción y Almacenamiento de Materia Prima, Aditivos y Productos Químicos**

Ingresan a la Planta los siguientes materiales:

- Materia Prima (Pescado Fresco)
- Aditivos (Sal)
- Productos Químicos utilizados para la limpieza y desinfección (Detergente alcalino, Amonio Cuaternario, Hipoclorito)

#### **6.1.3.1 Recepción y Almacenamiento de Materia Prima**

La materia prima proveniente del Puerto de la Paloma y adyacencias (lagunas costeras, localidades de Valizas, Aguas Dulces, y eventualmente del Cabo Polonio) es inspeccionada por la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) y transportada (en bandejas plásticas, limpias) hasta la Planta, en vehículos de transporte de alimentos pertenecientes a la empresa y habilitados por la Dirección de Bromatología de la Intendencia Municipal de Rocha, para tales fines.

La recepción de materia prima refrigerada es realizada por la calle principal de la Planta de Proceso. Allí se encuentra el Área de Recepción para Materia Prima, lugar donde se descarga la materia prima fresca directamente a la Cámara para Materia Prima, cuya temperatura oscila entre 0° C y 3° C, al tiempo que es controlada y aprobada por el personal idóneo de la empresa, permaneciendo allí hasta su uso.

Finalizada la descarga, el vehículo es lavado por el equipo de limpieza.

Se evita en todo momento del traslado, el contacto con las paredes y pisos de la Planta, y en todos los casos el ingreso se realiza sin esperas.

Durante la recepción se examina la materia prima controlando:

- Origen (localidad, nombre de la barca)
- Fecha de ingreso
- Cantidad por especie (Kg.)
- Características propias de la materia prima fresca (apariencia, color, olor, ojos, textura y otros)



- Higiene de la materia prima
- Temperatura en el centro térmico. Cabe destacar que raramente se utiliza hielo durante la captura y el traslado a Planta, debido al poco tiempo de permanencia en el mar y a la corta distancia entre el muelle de descarga y la Planta de Proceso. Excepcionalmente se utiliza hielo, cuando las capturas proceden de las lagunas costeras o localidades más alejadas, así como en época estival debido a las altas temperaturas ambientales.

El ingreso de la materia prima y los resultados del control son registrados en la **Planilla de Control de Recepción de Materia Prima** (Ver Anexo: 10.6 Planilla de Control de Recepción de Materia Prima)

Todo aquel material que arroje valores o características incompatibles con las condiciones de almacenamiento, es retenido en este punto y su destino final depende de la decisión tomada por el Encargado de Producción.

De ser aceptada, la materia prima es ingresada a la Cámara para Materia Prima en sus bandejas plásticas.

Se agrega hielo en escamas en suficiente cantidad para refrigerar. Lo ideal sería la relación uno a uno (pescado-hielo), pero debido a la corta permanencia en la cámara se le adiciona una palada de hielo sobre cada una de las bandejas plásticas.

El almacenamiento de la materia prima en cámara, se describe en 6.1.5.1 Cámara para Materia Prima

#### 6.1.3.2 Recepción y Almacenamiento de Aditivos

La recepción de los aditivos (sal), se realiza por un sector lateral a la Planta de Proceso.

Al ser recepcionados se examinan los aditivos controlando:

- Su origen
- Que la rotulación sea la correspondiente: que esté bien visible y completa, (observar fecha de vencimiento y aprobación para uso alimentario).
- Que los envases estén libres de polvo y humedad, que los cierres estén completos (que no hayan sufrido ningún tipo de deterioro ni apertura accidental o intencional previa).

El resultado del control se registra en la **Planilla de Control de Recepción de Insumos** (Ver Anexo: 10.7 Planilla de Control de Recepción de Insumos).

De ser aceptados, los aditivos ingresarán a la Sala de Aditivos.

El sistema de ingreso respeta el orden de salida en correspondencia con P.E.P.S. (Primeras Entradas - Primeras Salidas).

Los productos, en sus envases originales, son transportados hasta el Depósito de Aditivos. Allí son ubicados sobre tarimas, evitando en todo momento el contacto con el piso, paredes y techos.

El depósito debe permanecer en todo momento ordenado y los productos perfectamente cerrados libres de polvo y humedad, bien identificados y almacenados por compatibilidad. Los sacos que sean abiertos y no sean utilizados en su totalidad, son cerrados herméticamente y se coloca su contenido en recipientes cerrados adecuadamente identificados.

Los envases vacíos, tanto los provenientes del exterior como los de uso interno, son depositados en los lugares destinados para residuos (tanques plásticos azules con tapa) y luego son destinados a los recolectores de basura de Intendencia Municipal de Rocha (IMR).

#### **6.1.3.3 Recepción y Almacenamiento de Productos Químicos Utilizados para Limpieza y Desinfección**

La recepción de los insumos se realiza por un sector lateral a la Planta de Proceso, diferente a la entada de aditivos.

Al ser recepcionados se examinan los insumos controlando que:

- Su origen
- La rotulación sea la correspondiente, que esté bien visible y completa, observando fecha de vencimiento e inclusión en la Lista de Productos Químicos aprobados por la Oficina Bromatológica competente y el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.
- Los envases estén libres de polvo y humedad.
- Ingresen en su envase original
- Los cierres estén completos comprobando que no hayan sufrido ningún tipo de deterioro ni apertura accidental o intencional previa.
- Ingresen materiales alimentarios aprobados para la limpieza

El resultado del control se registra en la **Planilla de Control de Recepción de Insumos** (Ver Anexo: 10.7 Planilla de Control de Recepción de Insumos)

De ser aceptados, los insumos, en sus envases originales, son transportados hasta el Depósito de Artículos de Limpieza.

El sistema de ingreso respeta el orden de salida en correspondencia con P.E.P.S. (Primeras Entradas - Primeras Salidas).

Allí son ubicados sobre las estanterías correspondientes, evitando en todo momento, el contacto con el piso.

Los insumos permanecen perfectamente libres de polvo y humedad, adecuadamente identificados y cerrados.

Los materiales son extraídos para su uso en las cantidades necesarias, siguiendo las instrucciones del fabricante e identificándose correctamente.

Los envases vacíos son desechados en los lugares destinados para residuos, quedando prohibido su uso.

#### **6.1.4 Diseño y Mantenimiento de Equipos y Utensilios**

##### **6.1.4.1 Equipos y Utensilios**

Los equipos y utensilios utilizados en la Planta son los siguientes:

- Cuchillos
- Mesas de acero inoxidable
- Tablas sanitarias
- Balanzas
- Maquinas de Hielo
- Equipo de Frío
- Termómetros y Termógrafo.
- Bandejas y Cajas plásticas (de superficie lisa, sin hendiduras, diseñadas para evitar el aplastamiento cuando se apilan)

##### **6.1.4.2 Materiales**

Los equipos y utensilios están confeccionados por materiales que exhiben las siguientes características:

- Inoxidables
- Atóxicos
- Impermeables
- Resistentes a la acción de productos químicos (incluidos los materiales de limpieza)
- No ser afectados por los alimentos
- No producir migraciones a los alimentos de componentes indeseables

##### **6.1.4.3 Diseño y Mantenimiento**

Todos los equipos y utensilios que tienen contacto con el alimento se mantienen en buenas condiciones, (sin desprendimientos, pérdidas de material o formación de irregularidades) de forma de no contaminarlo. Están diseñados y construidos con un material higienizable, que permite su fácil higiene. En los casos en que corresponda, su ubicación en la planta favorece su limpieza y la de su entorno.

Las uniones de las superficies que entran en contacto con el alimento no presentan ángulos inaccesibles que dificulten su limpieza para impedir la presencia de contaminantes.

Las partes de más difícil acceso de los equipos están diseñadas de modo tal que no existe contacto posible con los alimentos. El acceso a las mismas, para su lavado y lubricación, se realiza durante los períodos no operativos de la planta.

Cada cámara de refrigeración utilizada para almacenar alimentos, tiene asignado un termómetro y un termógrafo, que registran la temperatura de las mismas. Los resultados son archivados por un año.

Los elementos (mesas, tablas, cuchillos) de uso diario se higienizan dos veces al día (descanso - fin de jornada laboral). Los demás equipos son higienizados según la periodicidad que se estime conveniente para cada uno de ellos (ver POES).

Cualquier avería en un equipo deberá ser notificada al Encargado de Producción quien implementará su inmediata reparación implementando las medidas necesarias para conservar la inocuidad de los alimentos. Al finalizar el mantenimiento o reparación de los equipos, se realiza una inspección para verificar su buen funcionamiento e higiene antes de reincorporarlos al proceso de producción.

### **6.1.5 Operaciones de Procesamiento Depósito y Manejo de Productos**

#### **6.1.5.1 Cámara para Materia Prima**

##### **Acciones:**

El sistema de ingreso de la materia prima respeta el orden de salida en correspondencia con P.E.P.S. (Primeras Entradas - Primeras Salidas).

La materia prima que espera ser procesada, permanece en la cámara de almacenamiento frigorífico, hasta el momento de su uso.

La temperatura de la cámara es controlada permanentemente mediante un termógrafo y periódicamente (inicio, descanso, fin de jornada laboral), por un responsable mediante termómetros, de forma de prevenir irregularidades, buscando se mantenga siempre entre 0°C – 3°C.

La temperatura de la cámara se registra en la **Planilla de Control de Temperatura de Cámara** (Ver Anexo: 10.8 Planilla de Control de Temperatura de Cámara) cuando se observen cambios bruscos informar al Encargado de Planta.

La limpieza de la cámara se realiza, según lo establecido en los POES. Las bandejas vacías, tanto las provenientes del exterior como las de uso interno, son llevadas al Área de Lavado.

##### **Precauciones:**

El manejo de la cámara se hace de forma tal que la misma permanezca abierta solamente por el tiempo necesario para la carga o descarga de la materia prima, que en lo posible se hace una vez por día.

Se evita colocar la materia prima sobre el piso. Las bandejas se disponen sobre tarimas plásticas. También se evita que sean apoyadas en la pared, o en estibas que impidan la fácil extracción de la materia prima o que pueda sufrir deformaciones y roturas por sobrellenado de las bandejas, lo cual la inutilizaría para procesos posteriores.

Se prohíbe ingresar a la cámara cualquier tipo de productos que no se correspondan con la materia prima.

La cámara debe de mantenerse en todo momento ordenada, y los productos correctamente identificados.

#### 6.1.5.2 Área de Proceso

##### Acciones:

La materia prima que ingresa al Área de Proceso es inspeccionada, a los efectos de determinar la posible presencia de suciedad, cuerpos extraños o de cualquier otro tipo de anomalía que pudiese haber ocurrido en la cámara

Se realizan mediciones de control de temperatura en el centro térmico, de una muestra al azar de materia prima. Esta se debe de mantener a niveles de refrigeración (0°C-5°C).

La materia prima se procesa lo más rápidamente posible evitando que se produzcan cuellos de botella. El producto resultante de esta actividad se ubica en bandejas, que manualmente, se derivan a la Cámara para Producto Terminado.

Abrir los picos y controlar la buena salida del agua, previo al inicio del proceso. Los picos se cierran al fin de la actividad.

Verificar que los materiales (mesas, tablas, utensilios y bandejas) que se vayan a utilizar, este perfectamente limpios y secos.

Todo desperdicio generado se coloca en bolsas impermeables en los recipientes correspondientes a residuos y se eliminan diariamente.

Una vez concluida la actividad, el área se limpia según el procedimiento establecido en los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES).

##### Precauciones:

Se evita colocar las bandejas, o cualquier otro soporte que contenga la materia prima, directamente sobre el piso.

No se repone a las mesas de trabajo toda materia prima que haya caído al suelo.

Cuando, por cualquier razón se toque con las manos otro elemento distinto al alimento que se está manipulando, se lavará las manos según se indica en Capítulo 4 POES - Higiene de los Empleados, antes de volver a la operativa. Se procede de igual forma, luego de concurrir a los Servicios Sanitarios y siempre que se considere necesario.

La evacuación de los residuos se realiza según lo establecido en los POES.

No se realiza limpieza en simultáneo a las Operaciones de Proceso, para evitar así el salpicado y contaminación de la materia prima.

#### 6.1.5.3 Cámara para Producto Terminado

**Acciones y Precauciones:**

El manejo de esta cámara se hace en forma similar a lo descrito para la Cámara para Materia Prima.

Queda prohibido almacenar en esta cámara materia prima sin procesar, bandejas y utensilios sucios.

#### 6.1.5.4 Silo de Hielo

**Acciones:**

Controlar semanalmente por parte del Personal de Mantenimiento el correcto funcionamiento del equipo productor de hielo.

La limpieza de la cámara se realiza, según lo establecido en los POES.

**Precauciones:**

Evitar que el Silo se sobrecargue de hielo (se evita que toque el techo y no altere el funcionamiento de los equipos de producción de hielo).

#### 6.1.6 Capacitación del Personal

Todo el personal de la empresa, debe recibir capacitación sobre la importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), y sobre las responsabilidades que competen a los diferentes integrantes de la empresa en la buena implementación de dichos procedimientos.

La capacitación en las BPM y los POES, extiende su alcance a todos los niveles de la empresa; desde los niveles operativos hasta los administrativos y gerenciales. Asimismo, se diferencian las áreas en las que se desenvuelven los capacitandos haciendo hincapié en aquellos aspectos que sean de mayor relevancia para los mismos.

Cada nuevo integrante de la empresa es capacitado previamente a la ocupación de su puesto por el Encargado de Planta. De no ser posible, se procura la celeridad de esta capacitación.

Es responsabilidad de los niveles gerenciales de la empresa acordar en la realización de la capacitación.

El Encargado de Planta tiene una participación activa en la capacitación destacando los temas de relevancia y cuales son las áreas que tienen las mayores carencias. Asimismo compete a su responsabilidad el refuerzo continuo de la aplicación y concientización del personal sobre la importancia de las BPM y los POES.

La capacitación es impartida por fuentes externas a la empresa (técnicos especialistas en el tema o supervisores contratados), mediante relaciones contractuales entre el empresario y dichos técnicos.

La capacitación no podrá omitir los siguientes temas:

- Importancia de BPM y POES
- Instalaciones y equipo
- Higiene del personal
- Manejo sanitario del producto
- Limpieza y desinfección
- Enfermedades transmitidas por alimentos
- Control de plagas
- Legislación y normas sanitarias aplicables
- Tecnologías aplicables

Si bien la capacitación debe cubrir estos temas no necesariamente se limitará a los mismos y los programas serán sometidos a examen para evaluar una pertinente actualización. También se establecerán diferencias en la profundidad en que serán tratados estos temas, de acuerdo al área de la empresa que esté capacitándose. En todos los casos se procurará que la capacitación se imparta en un lenguaje accesible a todos los involucrados para su mayor efectividad.

Es recomendable su realización con una a periodicidad semestral, para mantener activos los conceptos. Se repetirán dada cualquiera de las siguientes condiciones:

- Contar con personal de reciente integración a la empresa
- Realizarse cambios en los procesos operativos y de productos
- La ocurrencia de anomalías en los productos terminados
- La ocurrencia de situaciones nacionales o regionales que signifiquen un peligro directo o indirecto para el operario y/o el consumidor.

Una vez finalizada cada capacitación, el capacitante, entregará a la empresa un registro: **Planilla de Control de Capacitación del Personal** (Ver Anexo: 10.10 Planilla de Control de Capacitación del Personal), en el cual figurará:

- Fecha
- Temas tratados
- Nombre de los participantes
- Asistencia
- Desempeño del curso

La aplicación de los conceptos adquiridos en la capacitación es reforzada mediante la colocación de carteles en lugares estratégicos. Estos carteles tendrán mensajes alusivos a la necesidad de cumplir con los diferentes procedimientos y/o con las prácticas higiénicas antes y después de la manipulación de los alimentos.

El resultado de la capacitación se verifica en un plazo no mayor a una semana de finalizada la misma, mediante el control visual del desarrollo de las diferentes tareas.

#### **6.1.7 Programa de Control de Plagas**

El objetivo del Programa de Control de Plagas es mantener la Planta libre de insectos y roedores.

Se lleva acabo mediante una empresa externa registrada en los organismos correspondientes. Los productos utilizados están debidamente registrados y autorizados por los organismos competentes (M.S.P. y/o M.G.A.P.). En la Planta, queda constancia de dicho control en las planillas apropiadas, este registro es de absoluta responsabilidad de la empresa contratada.

La empresa contratada adjunta el Protocolo de Control Plagas y el plano de la Planta con la ubicación de las trampas al Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Es de responsabilidad de la empresa contratante efectuar las medidas preventivas y/o correctivas solicitadas por la empresa contratada, así como notificar a la misma, en el caso de constatarse la presencia de plagas o cualquier indicio de las mismas.

##### **6.1.7.1 Medidas Preventivas Propias de la Empresa**

Para prevenir el ingreso y desarrollo de plagas se toman las siguientes medidas preventivas:

1. Las ventanas móviles que lindan con el exterior de la Planta deben contar con una malla anti-insecto en buenas condiciones.
2. Todas las aberturas que lindan con el exterior, deben permanecer cerradas y cuentan insectocutores.
3. Las aberturas de los caños y sumideros (así como cualquier otra abertura) deben contar con rejillas que impidan el ingreso de roedores.
4. Durante el período no operativo de la Planta, los productos alimenticios se almacenarán en la Cámara correspondiente (Cámara para Producto Terminado o Cámara para Materia Prima).
5. Todos los días finalizada jornada laboral, se eliminan todos los residuos de la Planta.
6. Se mantiene el área dentro del cerco perimetral exterior de la planta limpio.

### 6.1.8 Seguimiento de la Producción y Sistema "Recall"

Los volúmenes de producción de la Planta y lugar de origen (Puerto y Barca) se identifican con la fecha de ingreso de la materia prima, debido al proceso de partidas diarias únicas. De esta forma, la fecha de ingreso de la materia prima permite identificar en forma inequívoca el origen de cualquier partida que pudiera presentar algún problema tanto en la distribución como en el consumo.

Esta identificación y el sistema de comercialización mediante boletas (en las cuales figura la fecha de ingreso de la materia mediante un código interno a la empresa) que se archivan en la empresa permiten reconocer y ubicar cualquier producto salido de la empresa que pueda presentar problemas para el consumidor. En todos los casos se procede a retirar el producto problema registrado en esa fecha (restituyendo una partida similar) y efectuando los estudios correspondientes para determinar la posible causa, (a fin de corregir el problema), evitando que vuelva a suceder.

Las registros generados junto con la boletas de ventas son archivados por un período de un año.

## 6.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)

### 6.2.1 POES 1: Seguridad del Agua

Idem 6.1.2

### 6.2.2 POES 2: Limpieza de las Superficies

#### 6.2.2.1 Programa de Limpieza

La limpieza y desinfección de la Planta está a cargo de un Equipo de Limpieza capacitado para llevar a cabo las diferentes tareas en forma efectiva y es responsable de mantener cada sector en las condiciones de higiene adecuadas.

El Encargado de Producción es quien supervisa diariamente la limpieza, mediante una inspección visual preoperativa de los distintos sectores y la registra en la **Planilla de Control Preoperativo de Limpieza** (Ver Anexo: 10.11 Planilla de Control Preoperativo de Limpieza)

Antes de comenzar la producción cada zona debe estar habilitada por el Encargado de Producción. En caso de detectarse zonas que no están en las condiciones de limpieza requeridas, se registra/n la/s observación/es y se notifica al Equipo de Limpieza para su corrección antes de comenzar la producción.

Se dispone de un área específica de lavado, que cuenta con agua de calidad segura, caliente y fría para realizar las operaciones de Limpieza.

### **Secuencia Operacional del Proceso de Limpieza y Desinfección**

#### **Etapas / Función**

- Arrastrar sólidos con agua, lampazo y retirar los sólidos con pala y depositarlos en recipientes para residuos. / Facilitar la limpieza.
- Mojar la superficie con agua fría. / Preparar para la penetración del agente de limpieza.
- Limpiar con detergente alcalino, cepillos plásticos, esponjas de fibras, otros. / Remover la suciedad y las bacterias.
- Enjuagar (preferentemente con agua caliente). / Eliminar el agente de limpieza y la suciedad desprendida (evita interferencia con el cloro).
- Desinfectar (hipoclorito 150 ppm). / Reducir a niveles aceptables las colonias de microorganismos.
- Enjuagar si su utilización es inmediata, dejar secar. / Evita toxicidad.

#### **6.2.2.2 Limpieza Operacional de Planta**

Se realiza durante el proceso de producción, en el tiempo correspondiente al descanso del personal.

Las acciones consisten en:

- Enjuagar por arrastre con agua fría los residuos adheridos a las paredes y mesas de fileteado. Se evita en todo momento salpicar otras superficies y los productos que se estuvieran elaborando.
- Enjuagar por arrastre con agua fría los residuos del piso del área de proceso y dirigirlos con lampazo, evitando salpicar, hacia las alcantarillas de drenaje. Vaciar las rejillas desmontables en los recipientes destinados a residuos.
- Los cuchillos y tablas se llevan al Área de Lavado. Se les aplica agua caliente y detergente con esponja de fibra, se enjuagan, se sumergen en solución de hipoclorito por 15 minutos, se vuelven a enjuagar y se depositan sobre las mesas de fileteado para su utilización.
- Los productos ya elaborados se mantiene alejados de las acciones de limpieza y/o protegidos con cajas o polietileno, para evitar salpicaduras.
- Cada empleado es responsable del lavado de su delantal antes de retomar su puesto de trabajo, así como el lavado de manos y pasaje por el pediluvio.
- En el resto de los sectores, si corresponde por razones de acumulación de residuos que interfieran en el proceso higiénico de las operaciones, se procede de la misma manera.

#### **6.2.2.3 Limpieza Preoperacional de Planta**

Se realiza todos los días al finalizar la jornada de trabajo.

## **A) Diariamente**

### **Área de Proceso**

- **Asegurarse mediante inspección visual que no existan productos alimenticios en las áreas a limpiar, en caso de existir se redistribuyen a sus cámaras correspondientes.**
- **Enjuagar por arrastre con agua fría mediante manguereado los residuos adheridos a las paredes, mesas de fileteado y piso y dirigirlos con lampazo hacia las alcantarillas de drenaje. Vaciar las rejillas desmontables en los recipientes destinados a residuos, limpiarlas con agua y detergente previo a su colocación.**
- **Fregar mecánicamente con cepillos plásticos, detergente y agua: paredes, mesas y por último pisos. Prestar mayor atención a los ángulos donde es difícil lograr la eliminación con cepillo.**
- **Enjuagar con agua (preferentemente caliente) desde las zonas más altas hacia las más bajas.**
- **Desinfectar las zonas en contacto con el alimento, mediante aspersion con solución de hipoclorito a 150 ppm.**
- **Dejar secar.**

### **Bandejas plásticas y Utensilios (cuchillos y tablas)**

- **Llevar los elementos sucios al Área de Lavado.**
- **Retirar manualmente en seco todos los residuos sólidos y depositarlos en los lugares destinados a residuos.**
- **Aplicar agua y detergente con esponja de fibra, y dejar actuar unos minutos.**
- **Enjuagar con agua (preferentemente caliente), hasta eliminar todo el detergente.**
- **Sumergir en una solución de hipoclorito a 150 ppm, durante 15 minutos.**
- **Enjuagar.**
- **Llevar los elementos limpios al Área de Almacenamiento de Bandejas y Utensilios Limpios.**
- **Dejar que escurran y sequen antes de usar.**

### **Área de Lavado**

- **Enjuagar por arrastre con agua fría los residuos adheridos a las tinas de lavado, paredes, piso y dirigirlos con lampazo hacia las alcantarillas de drenaje. Vaciar las rejillas desmontables en los recipientes destinados a residuos, limpiarlas con agua y detergente previo a su colocación.**
- **Fregar mecánicamente con cepillos plásticos, con detergente y agua: tinas, paredes y piso. Prestar mayor atención a los ángulos donde es difícil lograr la eliminación por arrastre.**
- **Enjuagar con agua (preferentemente caliente), desde las zonas más altas hacia las más bajas.**
- **Eliminar el exceso de agua con lampazo para evitar salpicaduras.**
- **Dejar secar**

## **Servicios Sanitarios, Duchas y Vestuarios**

- Se lavan con detergente, enjuagan y desinfectan los artefactos y piso.
- Los elementos de limpieza utilizados para los Servicios Sanitarios, están identificados y son exclusivos para estas áreas.
- Una vez utilizados se guardan allí separados del resto de los elementos de limpieza de la Planta.

## **Lavamanos, Pediluvio**

- Llenar el pediluvio con solución de hipoclorito (150 ppm), diariamente previo al ingreso del personal
- Llenar de jabón líquido el recipiente del lavamanos, cada vez que se considere necesario.

## **B) Semanalmente**

### **Se limpian:**

- Los elementos de acero inoxidable se lavan a fondo, mediante espumado. La espuma se deja actuar 20 minutos, se cepillan bordes y ángulos de difícil acceso, se enjuagan y se desinfectan.
- Las paredes del: Área de Proceso, Área de Lavado, Comedor y Baños, se lavan por espumado, se deja actuar unos minutos y se enjuagan con abundante agua. Posteriormente se lava el piso de estas zonas. Las Cámaras se lavan y desinfectan de la misma manera, siempre que queden vacías y obligatoriamente cada quince días.
- Lavamanos y pediluvios se lavan con detergente y cepillo, se enjuagan y desinfectan.
- Pisos, puerta/tronera del Área de Recepción de Materia Prima y Despacho de Producto Terminado.

## **C) Periódicamente**

### **Se limpian:**

- Quincenalmente, paredes y pisos en: Área de Almacenamiento de Bandejas y Utensilios Limpios, Depósito de Aditivos y Depósito de Artículos de Limpieza; Área de Recepción de Materia Prima y Despacho de Producto Terminado.
- Canaletas para aguas residuales (quincenalmente)
- Techos (semestralmente)
- Equipos de frío (semestralmente)
- Artefactos de iluminación (lavado mensual e incidental cada vez que exista recambio, o sea necesario)
- Área de Mantenimiento (trimestralmente)

**Cada elemento desarmable es desarmado para su limpieza, de forma tal que pueda accederse a aquellos sitios imposibles de acceder de otra forma.**

Se debe disponer en todo momento de los artículos de limpieza necesarios para la higiene de la planta.

Al terminar la jornada de limpieza, todos los implementos utilizados se deben:

1. Limpiar con detergente y agua caliente.
2. Enjuagar
3. Sumergir en solución de hipoclorito a 150 ppm, durante 15 minutos aproximadamente.
4. Dejar secar en un lugar protegido y específico para estos elementos.

#### 6.2.2.4 Recomendaciones:

Los compuestos clorados:

- Son corrosivos, por lo tanto se recomienda el uso de guantes.
- Imprimen su olor en los alimentos que entran en contacto directo, por lo tanto utilizar en las concentraciones recomendadas.
- Se inactivan fácilmente con materia orgánica, detergentes, y a altas temperaturas, asegurarse de comenzar la desinfección con un área limpia, libre de materia orgánica, detergente (fundamental un buen enjuague previo). Utilizar agua fría o tibia.
- Cada 15 días se cambia el desinfectante (Hipoclorito, Amonio Cuaternario).

#### 6.2.3 POES 3: Prevención de la Contaminación Cruzada

La contaminación cruzada en el producto terminado puede darse por materia prima, utensilios sucios, equipos o superficies sucias con las que el producto pudiera estar en contacto o por la mala separación de zonas dentro de la Planta (zona sucia y zona limpia).

Las medidas para evitar la contaminación cruzada son:

##### 6.2.3.1 Diseño de Planta y Flujo de Productos

La contaminación cruzada se previene mediante una disposición de Planta adecuada. Existen áreas separadas para manejar la materia prima, el procesamiento, los aditivos, los productos terminados, el lavado, áreas de propia utilización del personal (baños-vestuarios y comedor) y áreas administrativas.

Se debe prevenir la contaminación cruzada durante el proceso y el almacenamiento, evitando el contacto o cruce de materiales sucios o en diferentes estados de procesamiento.

##### 6.2.3.2 Higiene de Planta

La higiene de la Planta se realiza de acuerdo a los Procedimientos Estandarizados de Sanitización (POES). El Encargado de Producción realiza controles preoperativos para

verificar que los POES se realizaron de la forma correspondiente y que todo se encuentra en orden para el desarrollo de las actividades planificadas.

Cuando se observen condiciones en las áreas de manipulación de alimentos, que puedan conducir a la contaminación cruzada, debe detenerse el procesamiento y las actividades de manipulación hasta que se corrija el problema y el área se limpie y desinfecte adecuadamente.

#### **6.2.3.3 Higiene y Prácticas del Personal**

Las prácticas del personal son un factor muy importante que influye en la contaminación cruzada, por lo que la revisión de las condiciones higiénicas del personal y del equipo deberá ser constante.

El Encargado de Producción es responsable de vigilar la higiene de los empleados al comienzo de la jornada laboral y durante el período de trabajo. Esta evaluación debe asegurar que los empleados cumplan con lo establecido en el POES 4: Higiene de los Empleados.

#### **6.2.3.4 Movimiento de los Empleados**

Cada operario tiene un sitio de trabajo establecido a ocupar durante la jornada laboral. Las operaciones de procesamiento están diseñadas de tal forma que los productos, el equipo y el personal no se trasladen de las áreas de materia prima sin procesar a las de producto terminado.

En el caso de que sea necesaria la movilización entre las diferentes áreas de la Planta, deberá cumplirse con las condiciones higiénicas correspondientes, como ser el lavado de manos, el pasaje por el pediluvio y quitarse el delantal en el caso de ser utilizado.

#### **6.2.3.5 Higiene y Movimiento de Equipos Y Utensilios**

Al inicio de la jornada de trabajo todos los equipos y utensilios que no estén en uso se encuentran limpios y en sus lugares correspondientes.

Los utensilios o equipos de transporte sucios, deben ser llevados al área de lavado para su limpieza y desinfección antes de ser trasladados a las áreas dónde se procesan, manipulan y/o almacenan los productos terminados.

Si existe la sospecha de que un producto haya sido objeto de contaminación se descartará. Se tomarán las medidas higiénicas adecuadas para con los equipos, utensilios y superficies que hayan tenido contacto con el producto en cuestión.

## **6.2.4 POES 4: Higiene de los Empleados**

**Toda persona que este en contacto directo o indirecto con los alimentos, las superficies de procesamiento de los mismos o los materiales utilizados para el transporte, debe cumplir con todas las condiciones de higiene establecidas para proteger los alimentos de cualquier contaminación posible.**

### **6.2.4.1 Higiene Personal**

#### **A) Aseo Personal**

**Todo integrante de la empresa debe practicar los siguientes hábitos de higiene personal:**

- **Ducha diaria previo el ingreso al trabajo**
- **Cabello limpio, corto o recogido, protegido por un gorro que cubra el cabello.**
- **Afeitado diario. La barba o cualquier tipo de cabello facial largo no son recomendados. En el caso de existir, son debidamente cubiertos previo ingreso a la Planta.**
- **Lavado de dientes**
- **Uñas cortas, limpias y sin esmalte**

#### **B) Lavado de Manos y Botas**

**El Encargado de Producción verifica el correcto lavado de manos y pasaje por el pediluvio previo ingreso a la Planta tanto al comienzo de la jornada o luego del descanso como cada vez que se utilicen los servicios sanitarios.**

**Todo el personal debe lavarse correctamente las manos dadas las siguientes condiciones:**

- **Antes de iniciar la jornada laboral**
- **Antes de manipular productos**
- **Antes y después de comer**
- **Después de ir al baño**
- **Después de toser, estornudar, tocarse la nariz o peinarse**
- **Después de fumar**
- **Después de manipular la basura**
- **Después de recoger objetos del suelo**
- **Después de manipular productos**

**Todo el personal debe pasar por el pediluvio (con Hipoclorito de Sodio) cada vez que ingrese a la Planta, luego del lavado de manos.**

### **Forma correcta de lavarse las manos:**

- 1) Remangar el uniforme hasta el codo
- 2) Humedecer las manos con agua hasta el codo
- 3) Cubrir las manos con jabón desinfectante
- 4) Frotar las manos entre sí durante 15 o 20 segundos
- 5) Frotar bien los dedos y limpiar bien las uñas, debajo y alrededor de éstas con la ayuda del cepillo, no olvidar el dorso de las manos.
- 6) Lavar el antebrazo frotando repetidamente durante 15 o 20 segundos
- 7) Enjuagar manos y brazos con bastante agua
- 8) Dejar escurrir el agua de manos y brazos

El agua utilizada para el lavado de manos debe ser potable.

#### **6.2.4.2 Vestimenta**

##### **A) Uniforme**

El uniforme de trabajo se utiliza exclusivamente para el trabajo dentro la Planta.  
El uniforme de trabajo incluye:

- Pantalón y Camisa Blancas sin bolsillos
- Gorro o Cofia Blanca.
- Botas Blancas.
- Delantales Plásticos Blancos

El delantal plástico debe lavarse con cepillo diariamente al finalizar la jornada, y una vez limpio se coloca en el lugar correspondiente.

La gorra debe contener todo el cabello del empleado mientras este permanezca dentro del establecimiento.

Todos los elementos del uniforme deben estar siempre limpios y no deben presentar ningún tipo de rotura. Cada empleado es responsable de mantener su uniforme en las condiciones aptas para la utilización en Planta. La frecuencia de lavado mínima es de dos veces a la semana.

##### **B) Accesorios Higiénicos**

**Guantes:**

En el caso de ser necesario utilizar guantes, éstos deben estar en buenas condiciones (sin roturas), limpios y desinfectados. Los mismos pueden ser de látex o de goma. El uso de guantes no eximirá al empleado de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente.

Los empleados que presenten heridas en las manos o afecciones en la piel deben utilizar guantes y dediles descartables que son cambiados con la frecuencia que se considere necesaria. Estos cumplen con las mismas condiciones de higiene mencionadas anteriormente.

**Cubreboca:**

En el caso que corresponda (cualquier tipo de enfermedad, especialmente en caso de afecciones respiratorias, si el empleado posee barba o bigote) se utilizará el cubreboca.

### **C) Accesorios no Permitidos**

No se puede ingresar a la Planta con ninguno de los accesorios que se detallan a continuación. Pueden utilizarse broches u otros elementos para sujetar el pelo siempre que se utilicen por debajo del gorro.

No se permite el uso de:

- Reloj
- Anillo
- Pulsera
- Caravanas
- Cadenas
- Piercings
- Teléfono Celular
- Billetera

Solamente los responsables de los registros pueden poseer lapiceras.

**Maquillaje:**

Queda estrictamente prohibida la utilización de cualquier producto de maquillaje y esmalte de uñas.

#### **6.2.4.3 Comportamiento**

Dentro de la Planta no se permite realizar las siguientes acciones:

- Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo
- Tocarse el rostro
- Introducir los dedos en las orejas, nariz y boca
- Arreglarse el pelo
- Tocarse la barba o los bigotes
- Salivar
- Fumar
- Mascar chicle o comer golosinas
- Beber o comer

Si por alguna razón la persona incurre en algunos de los actos señalados anteriormente, debe lavarse inmediatamente las manos. Antes de toser o estornudar debe alejarse de inmediato del producto que está manipulando, cubrirse la boca e inmediatamente lavarse las manos con jabón desinfectante, para prevenir cualquier tipo de contaminación.

Los almuerzos o meriendas deben almacenarse en el comedor. Bajo ninguna condición deben ingresar a las áreas de manipulación de alimentos.

#### **6.2.4.4 Visitantes**

Dentro de la Planta se debe regular el tránsito de personas ajenas al proceso mediante el uso de algún tipo de barrera.

Tanto los empleados ajenos al Área de Proceso como los visitantes deben ajustarse a las normas de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización) antes de entrar al Área de Proceso.

#### **6.2.4.5 Supervisión**

El cumplimiento de la higiene del personal es supervisado por el Encargado de Producción. Recaerá sobre él cualquier no conformidad ocurrida en los productos como consecuencia directa de lo señalado en esta sección.

Esta persona debe registrar el resultado de los controles de cada uno de los puntos señalados, en la **Planilla de Control de Higiene de los Empleados** (Ver Anexo: 10.12 Planilla de Control de Higiene de los Empleados)

#### **6.2.4.6 Capacitación**

Las prácticas mencionadas anteriormente, son transmitidas a todo el personal de la empresa en la capacitación, como se especifica en 6.1.6 Capacitación del Personal, y reforzadas a diario mediante cartelería, supervisiones y controles.

### **6.2.5 POES 5: Contaminación**

La contaminación es la introducción de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.

Un contaminante es cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.

El POES 5 Contaminación, hace referencia a los puntos: 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6, 6.1.7, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.6 y 6.2.7.

Estando todos ellos involucrados en la obtención de un producto inocuo, sin contaminantes.

#### **6.2.6 POES 6: Agentes Tóxicos**

Los agentes tóxicos utilizados en la Planta se encuentran en recipientes bien identificados que conservan la etiqueta de origen.

El depósito de estos productos se efectúa en su lugar correspondiente (fuera del Área de Proceso y Cámaras), y es manipulado por personal capacitado. De esta forma se evita la contaminación de los alimentos y las superficies en contacto con los alimentos.

Los agentes tóxicos son utilizados sensata y cuidadosamente, siguiendo las instrucciones del fabricante y las reglamentaciones vigentes en el caso de que las hubiera.

Luego de la manipulación de cualquier agente tóxico las manos serán higienizadas adecuadamente.

Todos los agentes tóxicos que sean fraccionados (como detergentes, desinfectantes y otros.) deberán colocarse en su nuevo envase con el rótulo correspondiente. Es fundamental que el nuevo envase del producto se utilice exclusivamente para ese tipo de producto (tanto antes como después del fraccionamiento). Debe ser de un material sanitario fácilmente higienizable, encontrarse y mantenerse en buenas condiciones durante su utilización, almacenarse junto con el envase original y descartarse cuando se considere necesario a raíz de cualquier tipo de deterioro.

Al utilizar agentes tóxicos en zonas que puedan entrar en contacto con alimentos, instrumentos y superficies en contacto con los alimentos, se deben tomar las medidas necesarias para que esto no suceda. Para lograr esto se retiran los elementos contaminables (en el caso en que esto sea posible) de la zona en cuestión o de lo contrario se protegen adecuadamente (por ejemplo cubriéndolos con polietileno que se descartará posteriormente).

Los compuestos utilizados para el tratamiento del agua no deben permanecer en concentraciones mayores a lo indicado en el en 6.1.2.1 Sistema de Abastecimiento y Almacenamiento de Agua.

Los elementos de primeros auxilios se almacenan en un botiquín, que se encontrará fuera del área de procesamiento, cerrado con llave y al cual accede un responsable designado. Estos elementos están correctamente rotulados.

Los empleados deben guardar los medicamentos de uso personal y demás compuestos que puedan resultar tóxicos, en los vestuarios. Bajo ninguna condición deben ingresar a las áreas de manipulación de alimentos.

La manipulación de los productos para el control de plagas es exclusiva por el personal de la empresa contratada.

Antes de usar fumigantes controlados, todos los productos comestibles y materiales de empaque deben quitarse de la habitación a ser tratada. Después de la fumigación, el equipo y el espacio tratado debe ser aireado a fondo para remover todos los vapores antes que el personal reingrese al área. Las superficies que entran en contacto con los alimentos deben enjuagarse con agua potable antes de que los productos comestibles vuelvan a la habitación.

El control, mediante una inspección visual, de las medidas enumeradas anteriormente se realiza una vez por semana y está a cargo del Encargado de Producción. Se aplicarán las acciones correctivas correspondientes en el caso de encontrarse cualquier tipo de anomalías. El resultado de esta inspección es registrado en la **Planilla de Control de Agentes Tóxicos** (Ver Anexo: 10.13 Planilla de Control de Agentes Tóxicos).

#### **6.2.7 POES 7: Salud de los Empleados**

Previa ocupación del puesto de trabajo todos los empleados deben contar con Carné de Salud vigente, cumpliendo con las reglamentaciones vigentes. Su renovación será cada dos años o cuando lo establezca la autoridad competente, y puede repetirse cada vez que se considere necesario por razones clínicas o epidemiológicas.

Es obligación de la empresa conservar los certificados médicos de los empleados, que estarán a disposición de las posibles inspecciones.

Cualquier integrante de la empresa que padezca algún tipo de enfermedad respiratoria (Sinusitis, Resfriado, Alteraciones Bronquiales, Amigdalitis, etc.) o intestinal (Diarrea, Vómitos, etc.) debe informarlo inmediatamente al Encargado de Producción. Asimismo debe ser reportada cualquier tipo de alteración en la piel (Lesiones Abiertas, Erupciones, Quemaduras, etc.); estas heridas deben ser protegidas con vendajes impermeables, guantes, dediles, (en el caso que la lesión esté localizada en las manos), antes de continuar manipulando alimentos.

Se dispone de un botiquín de primeros auxilios para atender cualquier emergencia que se presente.

Es responsabilidad del Encargado de Producción controlar la salud de todos los integrantes de la empresa. En consecuencia toma las medidas necesarias para que no se transmita ningún tipo de contaminación, directa o indirecta, a los productos y/o a las superficies en contacto con los mismos. El Encargado de Producción registra cualquiera de los problemas mencionados anteriormente en la **Planilla de Control de Salud de los Empleados** (Ver Anexo: 10.14 Planilla de Control de Salud de los Empleados), que se mantiene archivada durante un período de dos años.

Es necesario informar al personal de la relevancia que implican estas acciones, como también debe informárseles que medidas se aplican a cada caso. Estas incluyen el retorno al hogar o el traslado a otro puesto que no exija el contacto directo con

alimentos o superficies que estén en contacto con estos, hasta que su condición evolucione.

#### 6.2.8 POES 8: Control de Plagas

Idem 6.1.7

## **7 DISCUSIÓN**

La iniciativa para realizar este trabajo, surge como consecuencia de las nuevas exigencias en materia de seguridad alimentaria por parte de los consumidores, y la consecuente modificación de los hábitos de consumo que estas producen.

El sector elegido para realizar el trabajo es el de la pesca artesanal ya que en nuestro país el mayor porcentaje del consumo de pescado proviene de las mismas.

Los consumidores esperan que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo. Las enfermedades transmitidas por alimentos pueden resultar fatales. Si bien esta es la razón principal por la que se procura la inocuidad de los alimentos, no son menores las demás consecuencias que la falta de inocuidad de los alimentos pueden provocar. Se perjudica directamente al comercio, al turismo, y a los propios trabajadores. Cualquier inconveniente en la higiene del alimento, socava de forma permanentemente la confianza del consumidor y es motivo de grandes pérdidas económicas.

Es a partir de estas consideraciones que surge la siguiente pregunta:

**¿EN QUE CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS SE ELABORAN LOS PRODUCTOS EN LAS PLANTAS DE PESCA ARTESANAL?**

Recabando información sobre la situación actual de la pesca artesanal, tanto de fuentes bibliográficas como de fuentes directas (entrevistas con profesionales y trabajadores vinculados al rubro), constatamos que en este sector las condiciones higienico-sanitarias son escasas.

Debido a que este tipo de comercialización se incrementa en épocas estivales, seleccionamos como objetivo para el desarrollo de nuestro trabajo, una planta pesquera artesanal ubicada en el balneario La Paloma en el departamento de Rocha.

Nuestro interés se focalizó en la elaboración de un manual de BPM y uno de POES, ya que ambos apuntan a la mejora de las condiciones higienico-sanitarias del producto.

La elaboración y posterior implementación de estos manuales produce ciertos beneficios que enumeramos a continuación:

- Despiertan el interés por parte de la empresa en todo sus niveles una nueva modalidad de trabajo
- Capacitan al personal en todos sus niveles
- Generan un producto inocuo
- Optimizan los recursos

- Logran un sistema de seguimiento y *"recall"*

Debido al interés generado por parte de la empresa durante la elaboración de los manuales queda planteada la implementación de los mismos como una segunda etapa.



## 8 CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, concluimos que:

1) Se eliminaron todos los elementos que contradecían directamente lo establecido en los manuales.

2) Se evaluó la estructura edilicia y se deben realizar las reformas necesarias para concordar con lo que se especifica en el punto 6.1.1

3) Se evaluó la situación actual del personal y se designaron nuevos puestos:

- Encargado de Planta
- Equipo de Limpieza
- Equipo de Mantenimiento
- Se designaron responsables para tareas específicas de control de:
  - Concentración de Cloro Residual
  - Limpieza de Tanque
  - Recepción de Materia Prima
  - Recepción de Insumos
  - Temperatura de Cámara
  - Capacitación del Personal
  - Preoperativo de Limpieza
  - Higiene de los Empleados
  - Agentes Tóxicos
  - Salud de los Empleados

4) Se evaluaron los procedimientos actuales y se ordenaron tareas como:

- Plan de control del agua
- Cloración de agua
- Limpieza de tanque
- Tratamiento de aguas residuales
- Recepción Control y Almacenamiento de Materia Prima, Aditivos y Productos Químicos
- Operaciones de Procesamiento, Depósito y Manejo de Productos
- Control de Plagas
- Seguimiento de la Producción y Sistema "recall"
- Limpieza y Mantenimiento
- Agentes Tóxicos

5) Se capacitó a todos los empleados de la planta en todos sus niveles sobre la implementación de las BPM y los POES y su importancia en la mejora de la calidad del producto. Se hizo hincapié en:

- Higiene del personal
- Salud de los empleados
- Contaminación cruzada
- Manejo de los productos químicos

A partir de los resultados obtenidos se concluye que es posible realizar un manual BPM y un POES a partir de los recursos existentes en el establecimiento. La principal dificultad reside en las reformas edilicias necesarias para corresponder con lo exigido en el Reglamento Bromatológico Nacional y con el Codex Alimentarius. La principal fortaleza reside en el interés generado en la empresa por implementar los manuales. De lo anterior se desprende que, una vez realizadas las reformas edilicias necesarias y trabajando según lo establecido en el manual, existen grandes probabilidades que el producto que genere la planta sea un producto inocuo y apto para consumo, adecuado a las exigencias actuales del mercado de consumo.

## 9 BIBLIOGRAFÍA

1) ACUÑA, A. M. et al., (2002). *Enfermedades transmitidas por Alimentos en Uruguay, Food communicable diseases in Uruguay*, Montevideo, OPS

Disponible en:

<http://www.bvsops.org.uy/pdf/etas.htm>

Consultado el: 26/03/07

2) ALIANZA NACIONAL DE HACCP PARA PESCADOS Y MARISCOS PARA LA CAPACITACION Y EDUCACIÓN, (2004). "Apéndice 6 – Buenas Prácticas de Manufactura Actuales (CFR 21,110)", en: *HACCP: Programa de Capacitación en Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control*, Florida, Alianza Nacional de HACCP para Pescados y Mariscos con Fines de Capacitación y Educación, 4ª. ed., pp 261-278

Disponible en:

<http://nsgl.gso.uri.edu/flsgp/flsgph04002.pdf>

Consultado el: 8/02/07

3) ALIANZA NACIONAL DE HACCP PARA PESCADOS Y MARISCOS PARA LA CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN, (2000), *Curso Sobre Procedimientos de Control Sanitario Para el Procesamiento de Pescados y Mariscos*, Florida, Alianza Nacional de HACCP para la Capacitación y Educación, 229 p

Disponible en:

<http://www.oldepesca.org/NewDescarga/pdfs/Procedimiento%20de%20Control%20Sanitario.pdf>

Consultado el: 8/02/07

4) AVDALOV, Nelson, (2003), *Manual para Trabajadores de la Industria Pesquera*, Montevideo, Proyecto rehabilitación y Desarrollo de la Industria Procesadora de Productos Pesqueros de Río Grande y Mar del Plata, CFC/FAO/INFOPECA, Proyecto FSCFT/14, INFOPECA, 79p

Disponible en:

[http://www.infopesca.org/publicaciones\\_libre\\_acceso/Manual\\_trabajadores\\_Industria\\_Pesquera.pdf](http://www.infopesca.org/publicaciones_libre_acceso/Manual_trabajadores_Industria_Pesquera.pdf)

Consultado el: 09/11/06

5) BERTOLA, Luis, BERMÚDEZ, Laura, CAMOU, María, (1996), *Pesca, sinsabores y esperanzas: síntesis de las acciones del CCU en el área de pesca artesanal en los últimos 25 años*, Montevideo, Ediciones del Centro Cooperativista Uruguayo, 57 p

6) CÁRDENAS BONILLA, Alma, NORIEGA OROZCO, Lorena, (2003), *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el Procesamiento Primario de Productos Acuícolas*, México, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C., Unidad Guaymas en Aseguramiento de Calidad y Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales, 96 p

Disponible en:

[http://www.senasica.sagarpa.gob.mx/web/propuestas\\_web/221204/inocuidad\\_agroalimentaria/Manual%20Productos.pdf](http://www.senasica.sagarpa.gob.mx/web/propuestas_web/221204/inocuidad_agroalimentaria/Manual%20Productos.pdf)

Consultado el: 14/03/07

7) CETI TRANSLATIONS & PUBLICATIONS SERVICES, (1997), *Título 21 Código de Regulación Federal Parte 110, Buenas Prácticas de Manufactura para el Proceso, Empaque o Almacenamiento de Alimentos para los seres Humanos*, Virginia, Ceti Translations & Publications Services, 23 p

8) CETI TRANSLATIONS & PUBLICATIONS SERVICES, (1997), *Procedimientos de Operación Sanitaria Estándar (SSOP)*, Virginia, Ceti Translations & Publications Services, Virginia, 1997 *Procedimientos de Operación Sanitaria Estándar (SSOP)*, Ceti Translations & Publications Services, 20 p

9) COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS, (2003), *Textos Básicos Sobre Higiene de los Alimentos*, 3ª. ed., Roma, Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias,

Disponible en:

[ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Higiene/FoodHygiene\\_2003s.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Higiene/FoodHygiene_2003s.pdf)

Consultado el: 5/02/07

10) DIRECCIÓN DE PROMOCIÓN DE LA CALIDAD ALIMENTARIA –SAGP y A, “Programa Calidad de los Alimentos Argentinos”, en: *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) Boletín de Difusión*, Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGP y A., 16 p

Disponible en:

[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa\\_calidad/calidad/boletines/bolet\\_bpm.PDF](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/boletines/bolet_bpm.PDF)

Consultado el: 12/02/07

11) FRISS DE KEREKI, Cristina, *Guía Didáctica Industria Pesquera*, Facultad de Veterinaria – Universidad de la República, Instituto de Investigaciones Pesqueras “Prof. Dr. Victor H. Bertullo”, Proyecto Institucional: Métodos alternativos de Aprendizaje (MEAAP/UAP).

Disponible en:

<http://www.pes.fvet.edu.uy/publicaciones/industri.htm>

Consultado el: 05/07/06

12) HUSS, HH. (1997). “Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros”, Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. Documento técnico de pesca N° 334, 174 p

13) INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS TÉCNICAS (UNIT), (2003), *Buenas Prácticas de Manufactura en las Empresas Alimentarias (GMP)*, Montevideo, UNIT, 85p

14) MURILLO G., Olga Marta, JIMÉNEZ S., Virginia, *Manual General de Higiene Personal*, Dirección de Mercado y Agroindustria Área Desarrollo de Productos, 17 p

Disponible en:

[http://www.mercanet.cnp.go.cr/Desarrollo\\_Agroid/documentospdf/Manual\\_Higiene\\_Personal.pdf](http://www.mercanet.cnp.go.cr/Desarrollo_Agroid/documentospdf/Manual_Higiene_Personal.pdf)

Consultado el: 06/02/07

15) ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS), *Manual de Capacitación para Manipuladores de Alimentos*, INPPAZ – OPS/OMS, 44 p

Disponible en:

<http://www.panalimentos.org/panalimentos/files/manual%20.pdf>

Consultado el: 21/09/06

16) Uruguay. (2005) Reglamento Bromatológico Nacional, Decreto N° 315/994 de 5/7/94, 2ª. Ed., Montevideo, IMPO, 1cd- ROM.

17) WIEFELS, C. Roland, AVDALOV, Nelson, *Pescadores Artesanales Organizándose para la Comercialización*, 49 p

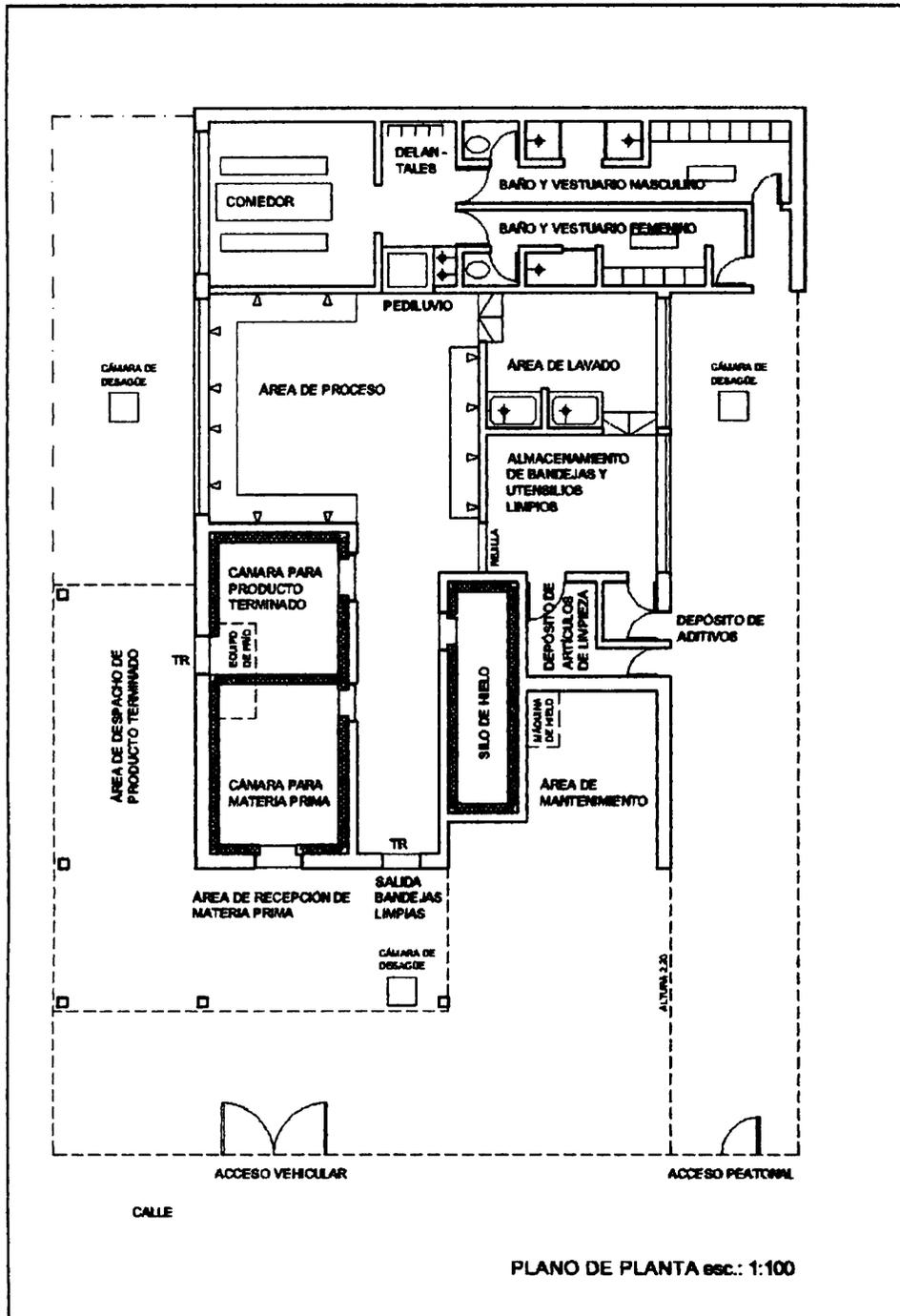
Disponible en:

[http://www.infopesca.org/publicaciones\\_libre\\_acceso/Pescadores\\_Artesanales\\_Organizandose\\_para\\_la\\_Comecializacion.pdf](http://www.infopesca.org/publicaciones_libre_acceso/Pescadores_Artesanales_Organizandose_para_la_Comecializacion.pdf)

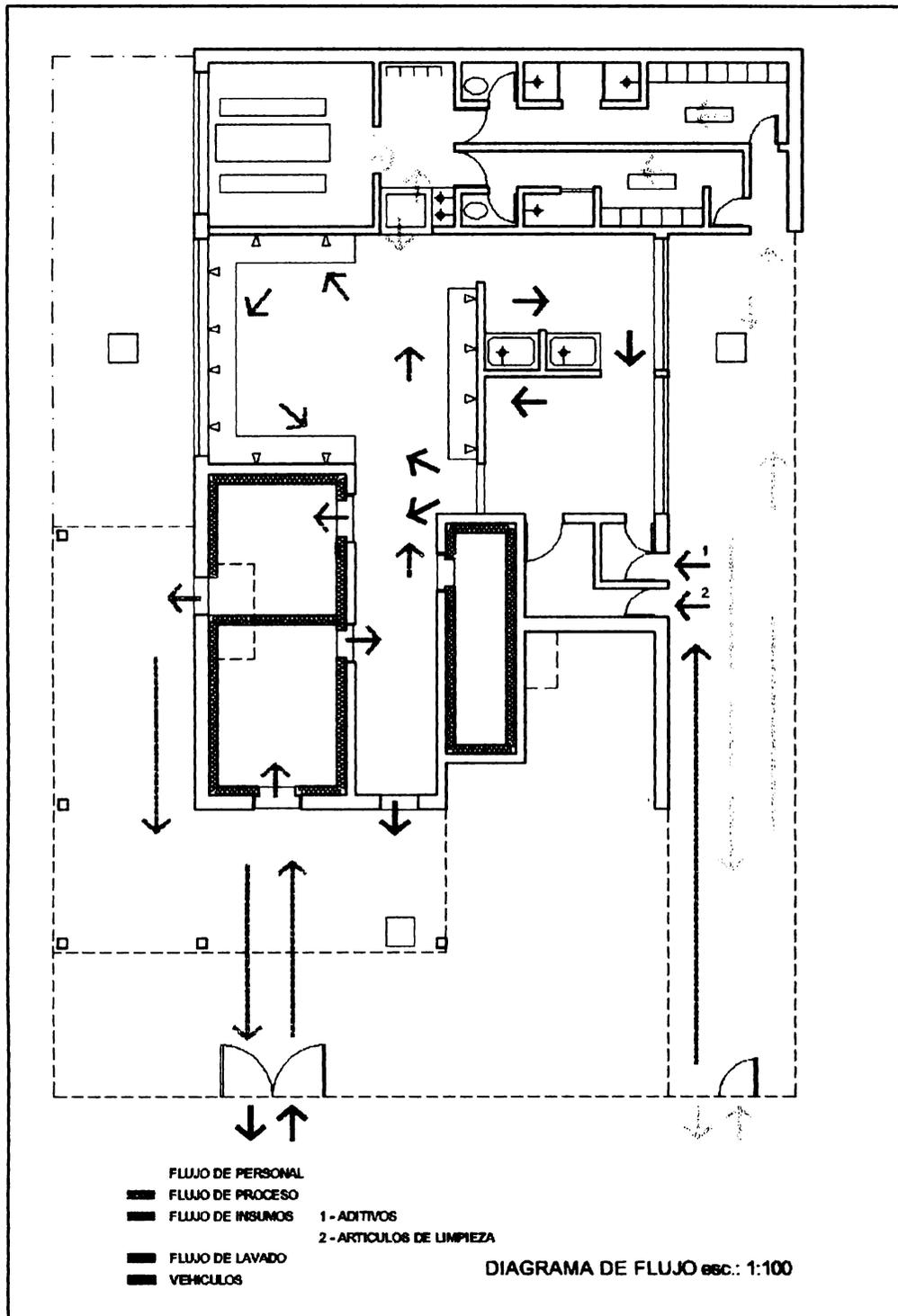
Consultado el: 13/03/07

# 10 ANEXOS

## 10.1: Plano de Planta



## 10.2: Plano de Flujos



## CARACTERISTICAS FISICAS Y SUSTANCIAS QUIMICAS QUE AFECTAN LA CALIDAD ORGANOLEPTICA DEL AGUA

TABLA 6

(cr): control recomendado

PARAMETRO		VMP	UNIDAD	OBSERVACIONES
<b>A. Características físicas</b>				
Color verdadero		15	U. Pt-Co	
Olor y sabor		No objetable		Olor y sabor característicos, ausencia de olores extraños
PH		6,5 – 8,5		
Temperatura			°C	Preferentemente menor que 25 °C
Turbiedad	Agua Tratada	1,0	N.T.U.	VMR < 0,5 N.T.U. para favorecer la adecuada remoción de microorganismos patógenos (enterovirus, quistes de <i>Giardia</i> y oquistes de <i>Cryptosporidium</i> ).
	Agua Distribuida	3,0	N.T.U.	
<b>B. Sustancias inorgánicas</b>				
Aluminio		0,2	mg/l	Principal fuente como coagulante en procesos de potabilización
Amonio (como NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )		1,5	mg/l	VMP sólo para muestras con pH > 8.0
Cloro libre		2,5	mg/l	A concentraciones > 5 mg/l puede afectar la salud
Cloruros		250	mg/l	
Cobre		1	mg/l	A concentraciones > 2 mg/l puede afectar la salud
Dureza total		500	mg/l	
Hierro		0,3	mg/l	
Manganeso		0,1	mg/l	A concentraciones > 0,5 mg/l puede afectar la salud
Sodio		200	mg/l	
Sólidos totales disueltos		1000	mg/l	
Sulfatos		400	mg/l	Según OMS a valores > 1000 mg/l puede tener efectos laxantes.
Sulfuro de hidrógeno		0,05	mg/l	(cr) - (como H <sub>2</sub> S) – Olor característico a huevo podrido
Zinc		5	mg/l	
<b>C. Sustancias orgánicas</b>				
Detergentes sintéticos		200	µg/l	(cr) - (como laurilsulfato de sodio)
2,4,6 Triclorofenol		2	µg/l	(cr) – A concentraciones > 200 µg/l puede afectar la salud
1,2 Diclorobenceno		1	µg/l	(cr) - A concentraciones > 1000 µg/l puede afectar la salud
Etilbenceno		200	µg/l	(cr) - A concentraciones > 300 µg/l puede afectar la salud
Monoclorobenceno		30	µg/l	(cr) - A concentraciones > 300 µg/l puede afectar la salud
Tolueno		170	µg/l	(cr) - A concentraciones > 700 µg/l puede afectar la salud
Xileno		300	µg/l	(cr) - A concentraciones > 500 µg/l puede afectar la salud

Fuente: Norma Interna de Calidad de Agua Potable OSE

10.4

**PLANILLA DE CONTROL DE CONCENTRACIÓN DE CLORO RESIDUAL**

MES: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

DÍA	HORA	CONC. CL RESIDUAL	ACCIÓN TOMADA	NUEVO CONTROL	FIRMA RESPONSABLE
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

**Observaciones:**

.....  
 .....  
 .....



<b>PLANILLA DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>
--

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_:\_\_\_\_

**Origen:**

<b>Localidad:</b>	
<b>Nombre de la barca:</b>	

Especie Capturada:	Cantidad (Kg.)	Temp. Centro Térmico (°C)

**Características Organolépticas:**

Insp. Externa:	Bueno	Regular	Malo
<b>Color</b>			
<b>Olor</b>			
<b>Brillo</b>			
<b>Textura y Elasticidad musc.</b>			
<b>Ojos</b>			
<b>Branquias</b>			
<b>Escamas</b>			

**Dictamen:**

<b>APTO</b>	<b>NO APTO</b>

**Observaciones:**

.....

.....

.....

.....

**Acción Tomada:**

.....

.....

.....

**Nombre y Firma del Responsable:** \_\_\_\_\_



**PLANILLA DE CONTROL DE TEMPERATURA DE CÁMARA**

FECHA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

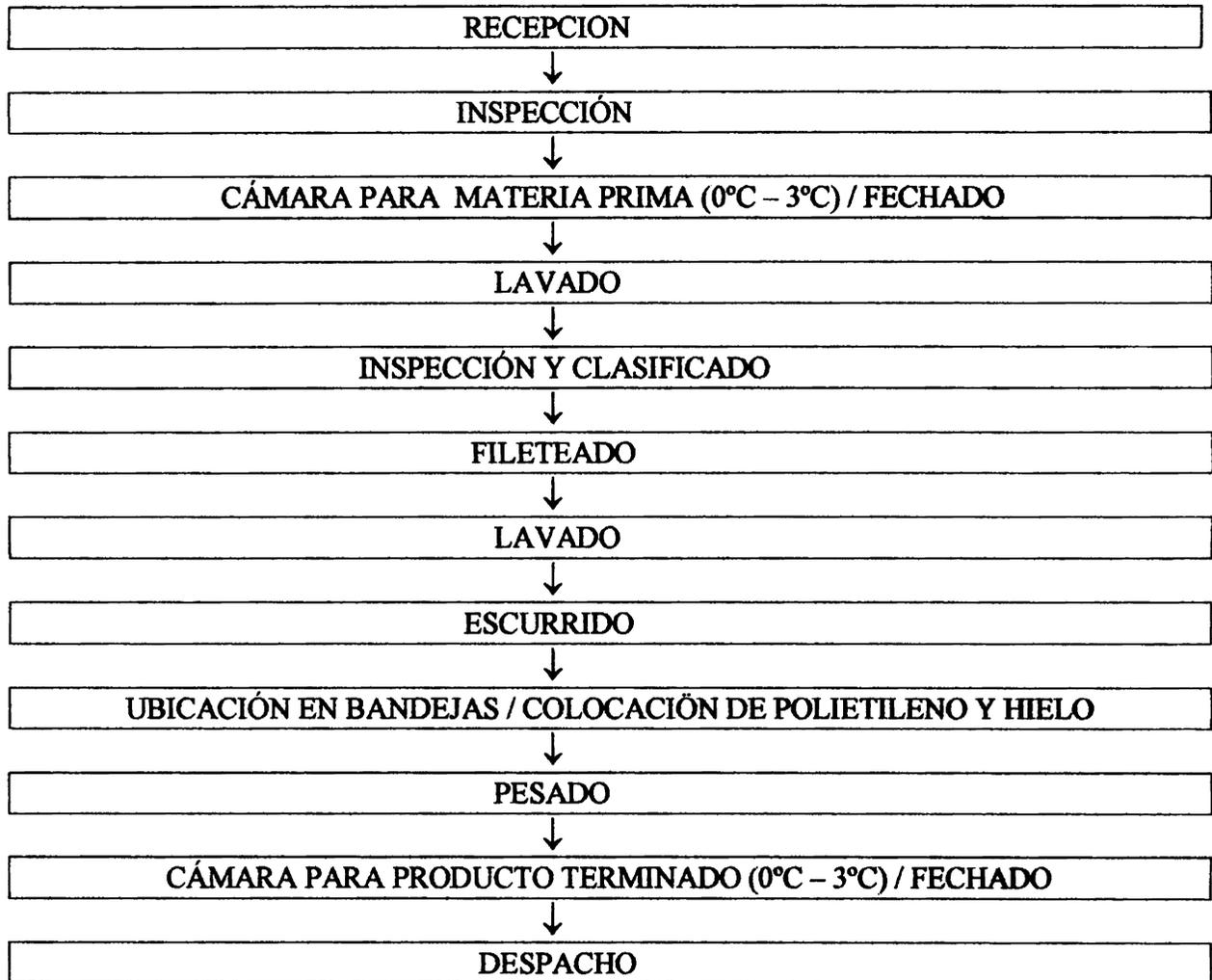
<b>HORA</b>	<b>C. Materia Prima</b>	<b>C. P. Terminado</b>	<b>FIRMA RESP.</b>

**Observaciones:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Acciones Correctivas:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**DIAGRAMA DE FLUJO  
(Proceso del Pescado)**





**PLANILLA DE CONTROL DE HIGIENE DE LOS EMPLEADOS**

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Instrucción marque con una cruz según corresponda en su observación.

	SI	NO
<b>HIGIENE PERSONAL</b>		
<b>UNIFORME LIMPIO</b>		
<b>UÑAS CORTAS Y SIN PINTURA</b>		
<b>USO DE COFIA</b>		
<b>UTILIZA MAQUILLAJE, JOYAS, ACCESORIOS</b>		
<b>COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL</b>		

**Observaciones:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Acciones Correctivas:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Nombre y Firma del Responsable:** \_\_\_\_\_



