

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE VETERINARIA.**

**Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) y Procedimientos Operativos  
Estandarizados de Saneamiento (POES) en una planta de pesca artesanal en  
Uruguay.**

**por**

**BRIGHENTI VIERA, Clarisa**

**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**

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2020**

# PÁGINA DE APROBACIÓN

TESIS DE GRADO aprobada por:

Presidente de Mesa:



.....  
Dr. José Pedro Dragonetti

Segundo Miembro (Tutor):



.....  
Dra. Cristina Friss

Tercer Miembro:



.....  
Dr. Eduardo Aguirre

Cuarto Miembro (Co-Tutor):

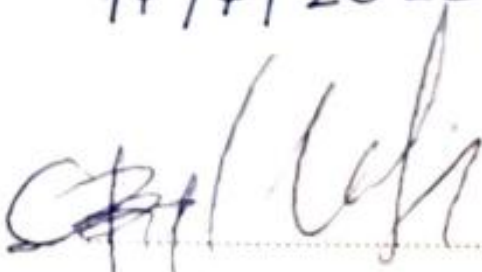


.....  
Dra. Camá Galli

Fecha:

17 / 17 / 2020

Autor:



.....  
Clarisa Brighenti

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, abuela, hermanos y sobrinos por el apoyo brindado en todos estos años y darme siempre la posibilidad de elegir.

A mis amigas, las que me ha dado esta casa de estudio y a las que he encontrado a lo largo de la vida.

A mis compañeros del área de semiología por el apoyo en todos estos años en especial a Silvia y Cesar quienes fueron un pilar fundamental en mi formación.

A los integrantes del área de pesca por el apoyo haciéndome sentir siempre parte de su equipo, en especial a José Pedro, Carina y Cristina por su enorme perseverancia, paciencia, esfuerzo, cariño y dedicación en mi enseñanza.

A todos los que integran la cooperativa y a la Dra. Tamara López por brindarme toda la información y la ayuda para este trabajo.

Y por último y no por ello menos importante a esta casa de estudio y sus docentes que desde su lugar muchas veces con pocos recursos hacen que nuestra formación sea cada vez mejor.

## TABLA DE CONTENIDOS

PÁGINA DE APROBACIÓN .....	2
TABLA DE CONTENIDOS .....	4
ÍNDICE.....	6
Figuras.....	6
1. RESUMEN .....	7
2. <i>SUMMARY</i> .....	8
3. INTRODUCCIÓN .....	9
4. ESPECIES CAPTURADAS POR LOS PESCADORES DEL LAGO ANDRESITO.....	11
5. OBJETIVOS .....	15
<b>5.1. General</b> .....	15
<b>5.2. Específicos</b> .....	15
6. MATERIALES Y MÉTODOS .....	16
<b>1. Alrededores</b> .....	17
<b>2. Instalaciones</b> .....	17
<b>3. Equipos y utensilios, diseño y mantenimiento</b> .....	19
<b>4. Recepción y almacenamiento de productos pesqueros, productos químicos, materiales de empaque y aditivos</b> .....	19
<b>5. Cámara de almacenamiento</b> .....	20
<b>6. Higiene del personal y capacitación</b> .....	20
<b>7. Control de plagas</b> .....	21
<b>8. Limpieza y desinfección</b> .....	21
<b>9. Servicios: agua y energía</b> .....	21
7.1. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) .....	22
<b>7.1.1. Generalidades de la Cooperativa</b> .....	23
<b>7.1.2. Infraestructura, instalaciones</b> .....	23
<b>7.1.3. Recepción de materia prima</b> .....	26
<b>7.1.4. Recepción y almacenamiento de productos químicos</b> .....	26
<b>7.1.5. Recepción y almacenamiento de aditivos</b> .....	27
<b>7.1.6. Recepción y almacenamiento de material de empaque</b> .....	27
<b>7.1.7. Mantenimiento de instalaciones y maquinarias (calibración, etc.)</b> .....	27
<b>7.1.8. Monitoreo de agua y de hielo</b> .....	28
<b>7.1.9. Limpieza e higiene de instalaciones</b> .....	28

<b>Ver 7.2. POES</b> .....	28
<b>7.1.10. Higiene del personal</b> .....	28
<b>7.1.11. Capacitación</b> .....	29
<b>7.1.12. Disposición y Manejo de Residuos</b> .....	29
<b>7.1.13. Manejo / Control de plagas</b> .....	29
7.2. Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento. (POES). .....	30
<b>7.2.1. Generalidades:</b> .....	31
<b>7.2.2. Agua potable apta para consumo humano en contacto con el alimento y superficies en contacto con él</b> .....	31
<b>7.2.3. Limpieza y desinfección de superficie en contacto con el alimento, equipos y utensilios</b> .....	31
<b>7.2.4. Prevención de la contaminación Cruzada</b> .....	38
<b>7.2.5. Contaminantes</b> .....	39
<b>7.2.6. Salud de los operarios</b> .....	39
<b>7.2.7. Manejo / Control de plagas</b> .....	40
<b>7.3. Elaboración de Productos</b> .....	41
8. CONCLUSIONES.....	46
9. BIBLIOGRAFIA .....	47
10. ANEXOS .....	50
Anexo 1 Plano de planta.....	50
Anexo 2 Flujo de producto. ....	51
Flujo de producto.....	51
Anexo 3 Planilla de control (guía para la evaluación de la planta). ....	52
Anexo 4. Planilla de captura. ....	67
Anexo 5. Planilla de arribo. ....	68
Anexo 6. Planilla químicos.....	69
Anexo 7. Planilla aditivos.....	70
Anexo 8. Planilla control temperatura cámara y <i>freezer</i> .....	71
Anexo 9. Planilla limpieza y desinfección (equipamiento, utensilio, edificio/etc.).....	72
Anexo 10. Planilla limpieza y desinfección baños, vestuarios y filtro.....	73
Anexo 11. Planilla limpieza y desinfección de ropa de trabajo. ....	74

# ÍNDICE

## Figuras

Figura1.....11  
Figura2.....12  
Figura3.....13  
Figura4.....14  
Figura5.....14  
Figura6.....42

# 1. RESUMEN

La planta pesquera que se eligió para la elaboración de los Manuales de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) fue la de una cooperativa de pescadores artesanales, ubicada sobre el Lago Andresito, en el departamento de Flores (Uruguay). Este estudio se basó en la observación exploratoria, observación directa y el diagnóstico. Se trabajó con las fuentes primarias (pescadores artesanales y profesional referente de la cooperativa). Durante 2019 e inicio del 2020, se realizaron tres actividades de observación directa *in situ*: un diagnóstico de situación de la planta y dos instancias sucesivas, a los cuatro y ocho meses posteriores al diagnóstico. En la primera actividad también se realizó la capacitación a todos los operarios de la cooperativa. En la segunda actividad nuevamente se observaron las condiciones de estructura edilicia, equipos, capacitación del personal, flujo de producto y personal, limpieza y desinfección entre otros, y se realizaron los ensayos de elaboración de nuevos productos (rebozados, preserves ácidas y confitados). En esta instancia se evaluaron parámetros relevantes para la confección de los manuales. Se utilizaron planillas de control como guías para la evaluación. Durante la tercera instancia se realizó también la observación de un día de producción para poder finalizar con la redacción de los manuales. Se constataron los cambios sugeridos tanto en lo referente a lo edilicio como en el proceso que habían sido recomendados en las dos primeras intervenciones. Se redactaron e imprimieron los manuales de BPM y POES y los procedimientos de los nuevos productos siguiendo las pautas internacionales de la *Food and Drug Administration*, *Codex Alimentarius* y directivas de higiene de la Unión Europea.

## **2. SUMMARY**

The fishing plant that was chosen for the preparation of the Manuals of Good Manufacturing Practices (GMP) and Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) was that of a cooperative of artisanal fishermen, located on Lake Andresito, in the department of Flores. (Uruguay). This study was based on exploratory observation, direct observation and diagnosis. Work was done with the primary sources (artisanal fishermen and the benchmark professional of the cooperative). During 2019 and beginning of 2020, three direct on-site observation activities were carried out: a diagnosis of the plant situation and two successive instances, four and eight months after the diagnosis. In the first activity, training was also carried out for all cooperative operators. In the second activity, the conditions of the building structure, equipment, personnel training, product and personnel flow, cleaning and disinfection, among others, were observed again, and tests were carried out to prepare new products (battered, acidic preserves and candies). In this instance, relevant parameters for the preparation of the manuals were evaluated. Control sheets were used as guides for the evaluation. During the third instance, the observation of a production day was also carried out in order to finish with the writing of the manuals. Suggested changes were noted both in relation to the building and in the process that had been recommended in the first two interventions. The GMP and SSOP manuals and the procedures for new products were written and printed following the international guidelines of the Food and Drug Administration, Codex Alimentarius and hygiene directives of the European Union.



### 3. INTRODUCCIÓN

El sector pesquero a nivel mundial es un importante generador de empleo y beneficios económicos, además, de proveer alimentos para la humanidad.

En el 2016, la producción pesquera mundial fue de 171 millones de toneladas (FAO, 2018).

Según McGoodwin (2002), el 90% de los pescadores del mundo son artesanales y aportan alrededor de la mitad del volumen de las capturas totales; es de considerar que si se pudiera contabilizar el consumo humano directo que realizan los pescadores y sus familias la producción artesanal aumentaría y con esto la producción mundial total.

En Uruguay, la pesca artesanal es una actividad tradicional, se transmite de generación en generación constituyendo, en la mayoría de los casos, una de las fuentes principales de ingreso para los pescadores y sus familias. Diversas localidades del Uruguay son reconocidas por tener una importante comunidad de pescadores artesanales organizados, como sucede en el departamento de Flores (MGAP, 2020).

Según el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) a través de Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) se define la pesca artesanal como una actividad comercial que se desarrolla a pequeña escala, con embarcaciones con un máximo de 10 Toneladas de Registro Bruto (TRB) (Uruguay, 1997). Estas embarcaciones generalmente operan a escasa distancia de la costa, en torno a 5 a 7 millas náuticas.

En Uruguay entre 2014-2015, los desembarques de la pesca artesanal representaron un 20% del total de los desembarques nacionales lo que indica un aumento del 10% desde 1975 y 2005 (Bertola y col., 1996).

Sumado a esto, la pesca artesanal uruguaya se encuentra en una situación de vulnerabilidad socio-económica, donde se utilizan técnicas tradicionales con poco desarrollo tecnológico, siendo una gran preocupación el manejo que se le da a los productos para garantizar su inocuidad.

Según el *Codex Alimentarius* (2003), se entiende por inocuidad a la “garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo al uso para el que se destinen”. Es necesario realizar determinadas actividades que mantengan un ambiente higiénico apropiado para la producción, manipulación y provisión de alimentos inocuos y aptos para el consumo humano, incluyendo los materiales destinados a estar en contacto con los alimentos o las materias primas. A esto se lo conoce como buenas prácticas de manufactura (BPM). Además, debemos incluir los llamados procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) que describen las tareas de saneamiento (limpieza y desinfección). Estos procedimientos deben aplicarse antes, durante y después de las operaciones que realice la planta (elaboración, fraccionamiento, envasado, etc.) (Huss y col., 1988).

Este estudio abarca la planta pesquera de la cooperativa de consumo de pescadores artesanales de aguas continentales del departamento de Flores, durante 2019 e inicio del 2020.

En los objetivos de la cooperativa además de la pesca extractiva estaba el de: "organizar, promover la comercialización en común de los productos de la pesca, estableciendo formas de distribución y puestos de venta, desarrollando marca y realizando todo o parte del procesamiento y agregado de valor necesario para su comercialización".

Con respecto a la pesca extractiva el grupo de pescadores artesanales, integrado a este estudio, capturaba: bagre negro (*Rhamdia quelen*), vieja del agua de la familia Loricariidae, tararira (*Hoplias malabaricus*), sabalito (*Cyphocharax voga*), entre otras especies de la zona.

En la planta los pescadores artesanales tenían como objetivo comenzar a producir pescado entero refrigerado y filetes. Se sugirió mejorar el aprovechamiento de sus capturas con la elaboración de productos con mayor valor agregado como los rebozados de sabalito, escabeches y confitados. Esto último aumentaba también la manipulación y el riesgo de contaminación microbiológica. Por lo que los manuales de BPM y POES eran una herramienta fundamental para la mejora de la higiene, además de ser un requerimiento imprescindible para su habilitación oficial tanto para la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA-MGAP) como para la Intendencia Departamental de Flores.

En este caso si bien no correspondía realizar la implementación de un sistema de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP por sus siglas en inglés), por ser una planta de producción artesanal que recién se iniciaba, se hicieron las recomendaciones para mejorar la higiene en la manipulación de las capturas y productos pesqueros. Los manuales de BPM y POES serían las bases para el seguimiento y verificación posterior, de una producción con pautas higiénicas sanitarias adecuadas.

## 4. ESPECIES CAPTURADAS POR LOS PESCADORES DEL LAGO ANDRESITO

Durante el período del estudio los pescadores capturaron sabalitos, tarariras (orden **Characiformes**), bagres y viejas del agua (orden **Siluriformes**).

Estos dos órdenes son unos de las más importantes económicamente en referencia a peces de agua dulce.

Los **Characiformes** están entre los peces de agua dulce más conocidos siendo uno de los órdenes con mayor volumen de especies del mundo.

Características Generales (Teixeira de Mello y col., 2011).

- Cuerpo con escamas.
- Dientes desarrollados.
- Aleta adiposa (segunda aleta dorsal sin radios).
- Tamaño variable desde 3cm de largo hasta más de un metro y 50 kg de peso.

### Sabalito

Nombre Científico: *Cyphocharax voga*.

Características (Teixeira de Mello y col., 2011).

- Distribución: en todas las cuencas del Uruguay.
- Tamaño: medio, pudiendo alcanzar los 20 cm de longitud y más de 300 g de peso.
- Tipo de alimentación: materia orgánica del sedimento (detritívora).
- Valor comercial: no tiene valor pesquero a gran escala, pero sí aporta en lo que refiere a la pesca artesanal.



Figura 1

Fuente: José Pedro Dragonetti

## Tararira

Nombre Científico: *Hoplias malabaricus*.

Características (Teixeira de Mello y col., 2011; Bertola y col., 1996).

- Distribución: en todas las cuencas del Uruguay.
- Tamaño: grande, pudiendo alcanzar 90 cm de largo y 12 kg de peso.
- Tipo de alimentación: ictiófaga, preferentemente de peces y ranas, pudiendo consumir aves e incluso ratones.
- Valor comercial: gran importancia comercial.



Figura 2

Bertola y col., 1996

Los **Siluriformes** son uno de los órdenes de vertebrados con la mayor diversidad descrita, estando presentes en todas partes del mundo; la gran mayoría son de aguas dulce, sin embargo, hay dos familias con representantes marinos conocidos localmente como mochuelos.

Características Generales (Teixeira de Mello y col., 2011; Bertola y col., 1996).

- Carecen de escamas, en su lugar poseen placas que cubren total o parcialmente su cuerpo.
- Algunos presentan barbas o bigotes que les sirven como órganos sensoriales.
- Tamaños diversos inferiores a los 4 cm hasta grandes especies que superan los 2 m de largo.
- Tipo de alimentación: materia orgánica y algas.
- Las especies de mayor tamaño representan un importante recurso pesquero destacándose los siguientes ejemplares: patí, surubí, bagre negro y bagre amarillo.

## Bagre negro

Nombre Científico: *Rhamdia quelen*.

Características (Teixeira de Mello y col., 2011).

- Distribución: en todas las cuencas de nuestro país.
- Tamaño: medio puede superar los 47 cm de longitud y los 3 kg de peso.
- Tipo de alimentación: omnívora, los adultos se alimentan principalmente, de peces, caracoles, cangrejos e invertebrados acuáticos en general.
- Valor comercial: son importantes en la pesca deportiva y comercial de nuestro país.



Figura 3

Fuente: José Pedro Dragonetti

## Vieja del agua

Con respecto a la familia Loricariidae, los pescadores capturan dos especies diferentes:

Nombre Científico: *Loricariichthys melanocheilus*.

Características (Teixeira de Mello y col., 2011; Bertola y col., 1996).

- Distribución: en cuencas del río Uruguay, río Negro y río Santa Lucía.
- Tamaño: medio, que puede alcanzar los 30 cm de largo.
- Tipo de alimentación: principalmente de detritos, pero también se alimenta de diferentes invertebrados y bivalvos.
- Valor comercial: no tiene un valor comercial en cuanto se refiere a la producción nacional.



Figura 4  
Bertola y col., 1996

Nombre Científico: *Paraloricaria vetula*.

Característica (Teixeira de Mello y col., 2011).

- Distribución: cuencas del río Uruguay, río Negro y Río de la Plata.
- Tamaño: grande, alcanzando las 55 cm de largo.
- Tipo de alimentación: detritívora (restos animales y vegetales en descomposición).
- Valor comercial: no es de importancia comercial, sin embargo es capturada con frecuencia.



Figura 5  
Fuente: José Pedro Dragonetti

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. General**

- Mejorar las condiciones de manejo higiénico de los productos de la pesca artesanal en la planta procesadora ubicado a orillas del Lago Andresito en el departamento de Flores.

### **5.2. Específicos**

- Realizar los manuales de BPM para aplicar en la nueva planta de pescadores artesanales.
- Elaborar los manuales de POES para implementar en la planta.
- Capacitar a todo el personal, en la importancia de la implementación de BPM y POES.

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se basó en un método cualitativo a través de la observación exploratoria, la observación directa, y el diagnóstico (De Canales y col., 1986; Campagna, 1996). Se trabajó con las fuentes primarias (pescadores artesanales y la veterinaria referente de la cooperativa). Se inspeccionó y diagnosticó utilizando una planilla de control (Anexo 3). Se utilizó toda la información recabada y se culminó con los documentos escritos: los manuales BPM y POES para la planta pesquera artesanal. Los manuales se redactaron siguiendo las pautas internacionales de la *Food and Drug Administration* (FDA), *Codex Alimentarius* y directivas de higiene de la Unión Europea (Huss, 2004).

Se conformó un equipo con los docentes del Instituto de Investigaciones Pesqueras de Facultad de Veterinaria con el fin de realizar las diferentes intervenciones. Se programaron 3 actividades presenciales a la planta, las cuales fueron consideradas fundamentales para la realización de los manuales.

Durante 2019 e inicio del 2020, se realizaron las tres actividades de observación directa *in situ*: un diagnóstico de situación de la planta y dos instancias sucesivas, a los cuatro y ocho meses posteriores al diagnóstico primario.

En la primera actividad en febrero del 2019, se realizó la capacitación a todos los operarios de la cooperativa sobre buenas prácticas de manufactura (BPM) y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES). La capacitación fue llevada a cabo por los docentes del Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP) de la Facultad de Veterinaria (UDELAR) en el marco del Proyecto DGR-MGAP "Más tecnología segunda edición".

Se comprobó que el establecimiento presentaba un espacio físico adecuado a lo requerido. La planta tenía una superficie de 80 m<sup>2</sup>, con un área de proceso de 60 m<sup>2</sup> para el volumen de producto que planeaba manejar la cooperativa (Anexo 1).

Se encontró que contaba con las siguientes zonas:

vestuarios y baños.

filtros sanitarios.

área de recepción de materia prima.

área de procesado.

área de almacenamiento de bandejas y utensilios.

depósitos de residuos.

área de artículos de limpieza.

área de despacho de producto terminado.

Se recomendó y observó en la primera instancia lo que se debía completar en referencia a lo edilicio:

- colocación de mosquiteros en las ventanas.
- colocación de un cerco perimetral.
- relleno de los ángulos sanitarios de la planta.



En la segunda actividad también se inspeccionaron las condiciones de estructura edilicia, equipos, capacitación del personal, flujo de producto (Anexo 2) y personal, limpieza y desinfección entre otros. Se utilizaron planillas de control como guías para la evaluación. (Anexo 3)

Se constató que:

- los mosquiteros aún no estaban todos colocados; se volvió a observar esta situación.
- el cerco perimetral aún no estaba terminado en su totalidad; se volvió a insistir en la pronta finalización.
- el flujo de la planta era incorrecto ya que los residuos tenían la misma dirección de salida que el producto terminado.
- los productos de limpieza y desinfección no tenían un lugar propio de depósito. Se sugirió que se depositen en una caja cerrada en el vestuario (debido a las pequeñas dimensiones de la planta).

Además, se realizaron los ensayos de elaboración de nuevos productos (rebozados, preservas ácidas y confitados). Se pudo observar como realizaban la pulpa desde el corte del ejemplar hasta el envasado del producto terminado.

Esto permitió observar el flujo de producción y como realizaban las tareas de higiene y desinfección los operarios. Se observó que el diseño no respetaba un flujo correcto de dirección de producto terminado.

En esta instancia se evaluaron parámetros relevantes para la confección de los manuales.

La evaluación de la planta se realizó desde el exterior al interior y se encontró que:

## **1. Alrededores**

La planta contaba con un cerco perimetral de tejido de malla de electrosoldado, de 1,50 m de altura, el cual aún no estaba terminado. Se observó que el cerco no estaba en contacto directo con el suelo dejando un espacio, por lo que no cumplía con la función de protección contra plagas.

El material del piso era de hormigón.

Se comprobó agua estancada en algunas zonas.

En el exterior del área cercada se evidenció la presencia de materia fecal bovina.

En los alrededores se constató material en desuso y de construcción, por fuera del cerco perimetral.

## **2. Instalaciones**

Se comprobó que las instalaciones, eran adecuadas utilizando isopaneles como materiales de construcción.

## **2.1. Pisos y Desagües**

Se observó que los pisos eran de cerámica, lisos, impermeables, resistentes, lo que permitía la correcta limpieza. Presentaban una pendiente del 1 % hacia el centro, donde se dirigen las aguas de lavado, hacia el reguero central (canaleta) con su respectiva rejilla de acero inoxidable y desmontable, que permitía su higiene.

## **2.2. Paredes**

Las paredes de la planta construidas con isopaneles. Este material es resistente, duradero y liso lo que permite limpieza y desinfección adecuada.

La unión entre la pared y el piso contaba con un zócalo sanitario, diseñado para una fácil limpieza.

La cámara de refrigeración tenía paredes de isopaneles y piso de hormigón.

## **2.3. Techo**

Los techos eran de isopaneles lo que permitía limpieza y desinfección, teniendo una correcta inclinación para evitar que la condensación caiga sobre el producto.

## **2.4. Aberturas**

### **2.4.1. Puertas**

Se observó que la planta contaba con dos puertas, ambas de aluminio anodizado con apertura hacia el exterior. Una era para ingreso de personal y la otra para salida de producto terminado. No tenían protección contra insectos (como por ejemplo mallas anti insectos, cortinas de PVC o cortina de aire). Se constató que la puerta para salida de producto terminado presentaba un espacio inferior permitiendo el pasaje de posibles plagas (roedores).

### **2.4.2. Ventanas**

Las ventanas y marcos eran de acero inoxidable, dos de ellas no contaban con malla anti insectos.

## **2.5. Iluminación**

La intensidad de la luz era 200 lux correcta manipulación de los alimentos.

Los equipos estaban protegidos contra posibles roturas de tubos de luz, evitando así la contaminación física.

El material de estos equipos era plástico siendo adecuado para una correcta limpieza y desinfección.

## **2.6. Filtro Sanitario**

**2.6.1.** La planta contaba con alfombra sanitaria a la salida de los servicios sanitarios (vestuarios y baños), antes de entrar al área de proceso; sin embargo no estaba en uso en el momento de la visita.

El personal desconocía la concentración de desinfectante que debía utilizar.

**2.6.2.** El lavamanos estaba ubicado a la salida de los servicios sanitarios y a la entrada del área de proceso y contaba con los implementos requeridos:

- agua.
- jabón con clorhexidina.
- toallas descartables.

## **2.7. Instalaciones para el personal**

### **2.7.1. Baños y vestuarios (servicios sanitarios)**

La planta cuenta con un baño para 8 operarios cumpliendo con la normativa nacional Reglamento Bromatológico 315/94.

Presenta:

- buena iluminación y ventilación.
- agua caliente y fría.
- un lavamanos con canilla de acción manual.
- toallas descartables.
- un inodoro.
- una ducha de agua fría y caliente.

En esta zona lo que se observó para corregir fue: un toma corriente muy próxima a la ducha.

## **3. Equipos y utensilios, diseño y mantenimiento**

### **3.1. Equipos y utensilios**

Utensilios y Equipos que se observaron en la planta:

- mesa de acero inoxidable.
- cuchillos.
- cajas bandejas plásticas y de metal.
- balanzas.
- máquinas selladoras térmicas, para cierre de bolsas de polietileno.
- equipos de frío (*freezers* y cámara de frío).
- máquina de hielo.
- termómetro digital, la cámara de frío presentaba indicador para la temperatura.

### **3.2. Diseño y construcción**

Los equipos y utensilios fueron construidos con un material resistente, de fácil limpieza y desinfección facilitando la manipulación higiénica de los alimentos.

## **4. Recepción y almacenamiento de productos pesqueros, productos químicos, materiales de empaque y aditivos**

### **4.1. Recepción y almacenamiento de los productos pesqueros**

La materia prima que ingresaba a la planta se presentaba en extrema frescura y eviscerada. Las especies a procesar eran tararira, sabalito, vieja del agua y bagre.

#### **4.2. Recepción y almacenamiento de productos químicos y utilizados para limpieza y desinfección.**

La recepción y disposición de insumos se desconocen encontrándose distribuidos por diversos lugares. Los insumos (detergente alcalino e hipoclorito) no estaban almacenados en depósito.

La planta no contaba con un control ni registro de productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección, no estando pautadas las concentraciones de los mismos.

#### **4.3. Recepción y almacenamiento de aditivos**

No estaba establecida un área de recepción ni almacenamiento de estos productos tales como sal, especias y pan rallado.

La planta no llevaba un control ni registro de estos productos.

#### **4.4. Almacenamiento de material de empaque**

La planta no contaba con un lugar específico para almacenamiento del material de empaque (bolsas de polietileno).

### **5. Cámara de almacenamiento**

#### **5.1. Tipo**

Se encontró con dos tipos de almacenamiento: una cámara de refrigeración con una capacidad de 3000 kg y dos *freezers* domésticos con una capacidad de 400 litros cada uno.

La cámara de refrigeración no estaba en uso en ese momento.

Los *freezers* oficiaban de cámara de almacenamiento.

#### **5.2. Control de temperatura**

La cámara de refrigeración contaba termómetro externo pero no se pudo constatar si funcionaba.

En los *freezers* no se observó la presencia de termómetro.

No se constató un control de temperatura por medio de planillas de ninguno de los equipos.

### **6. Higiene del personal y capacitación**

#### **6.1. Ropa de trabajo y ropa de protección personal**

La indumentaria de los operarios que tenían contacto con los alimentos era de color blanco siendo apropiada para la labor que estaban desempeñando.

#### **6.2. Carnet de salud del personal**

Todos los operarios tenían carnet vigente.

#### **6.3. Carnet de manipulación de alimentos**

Todos los operarios tenían carnet de manipulación de alimentos vigente.

#### **6.4. Lavado de manos e higiene personal**

Los operarios realizaron una correcta higiene de manos, durante el proceso de manipulación de los productos; al igual que el uso de cantidad necesaria de agua y detergente.

Los equipos y utensilios fueron lavados y desinfectados inmediatamente de ser utilizados (hipoclorito de sodio).

### **6.5. Capacitación del personal**

El personal de la empresa recibió capacitaciones en febrero y junio 2019 en la planta, por parte del equipo del Instituto de Investigación Pesqueras sobre buenas prácticas de manufactura (BPM) y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), haciéndolos participe de la responsabilidad dentro de toda la cadena alimentaria.

### **7. Control de plagas**

No existía ningún plan de control y prevención de plagas, con excepción de los mosquiteros, en 2 ventanas.

### **8. Limpieza y desinfección**

La planta no contaba con un procedimiento de higiene pre-establecido ni con planillas de registro.

No se identificó un responsable del procedimiento, ni la frecuencia con que se realizaba la tarea.

Tampoco estaban controlados los productos que se utilizaban ni las dosis aplicadas.

### **9. Servicios: agua y energía**

#### **9.1. Suministro de agua**

El agua era suministrada únicamente de Obras Sanitarias del Estado (O.S.E.) siendo la misma potable, a través de cañerías plásticas no existiendo un tanque de almacenamiento.

El agua se utilizaba para la limpieza en general y aseo del personal.

Durante la tercera instancia se realizó también la observación de un día de producción donde los pescadores realizaron nuevamente pulpa de tararira. Se evaluó la frescura y los pasos que debían seguir para la elaboración de dicha pulpa. Fueron constatados los cambios sugeridos tanto en lo referente a lo edilicio como en el proceso que habían sido recomendados en las dos primeras intervenciones. Si bien no todas las correcciones fueron totalmente solucionadas, como ser problemas en la presión del agua y el voltaje insuficiente, gran parte de ellas sí lo que permitió continuar redactando los manuales.

## 7. RESULTADOS

### 7.1. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Cooperativa: xxx  
Fecha: 02/2020

### 7.1.1. Generalidades de la Cooperativa

La cooperativa...es una planta de pescadores artesanales ubicada en... en la ciudad de Flores que recibe como materia prima las especies:

- bagre (*Rhamedia quelen*).
- vieja del agua ( (*Paraloricaria vetula*, *Loricariichthys melanocheilus* ).
- tararira (*Hoplias malabaricus*).
- sabalito ( *Cyhocharax voga*).

capturadas y procesadas en el día, obteniéndose como productos finales, pulpa, conserva ácida y confitados.

N° Registro DINARA...

Registro de Intendencia de Flores...

El responsable de la cooperativa es...

El responsable de control de calidad...

Fecha...

### NOTA DE COMPROMISO

La Cooperativa...registrada en la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) dependiendo de Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca como Cooperativa en el marco del proyecto DGR-MGAP "Más tecnología segunda edición", con número de establecimiento...y ubicada en...departamento de Flores en conocimiento de las exigencias higiénico-sanitarias vigentes, la cooperativa se compromete a dar el apoyo para que se cumplan lo establecido en los manuales propuestos (Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento).

### 7.1.2. Infraestructura, instalaciones

Las instalaciones de la planta están construidas con isopaneles que brindan condiciones que permiten una correcta limpieza y desinfección. Así mismo, previenen una posible contaminación, el ingreso de plagas y proveen un espacio adecuado para el funcionamiento de las operaciones que se realizan.

El diseño de la planta presenta un correcto flujo lineal (Anexo 2) productos con el fin de evitar contaminación cruzada.

#### Entorno y vías de acceso

La planta está ubicada de tal manera que se puede acceder con facilidad ya que está situada sobre una ruta nacional y a orillas del Lago Andresito.

El ingreso principal de la planta está cercado haciendo controlable la entrada y salida de personas y vehículos.

Los alrededores se mantienen limpios, libres de desechos, material en desuso, plagas, olores desagradables, humo, polvo y otros elementos contaminantes.

## Edificio

La planta está rodeada por un cerco perimetral construido de tejido de malla electrosoldado, de 1,50 m de altura, impidiendo la entrada de cualquier tipo de animales.

El material del piso es de hormigón en todo su alrededor.

La misma es de 80 m cuadrados (Anexo 1).

En su interior la planta cuenta con las siguientes zonas:

vestuarios y baños.

filtros sanitarios.

área de recepción de materia prima.

área de procesado.

área de almacenamiento de bandejas y utensilios.

depósitos de residuos.

área de artículos de limpieza.

área de despacho de producto terminado.

## Pisos y desagües

Los pisos son de cerámica, lisos, impermeables, resistentes, lo que permite una limpieza. Presentan una pendiente hacia el centro, donde se dirigen las aguas de lavado, hacia los regueros con su respectiva rejilla de acero inoxidable y desmontables, que permiten su limpieza y desinfección.

## Paredes

Las paredes de la planta están construidas de isopaneles. Este material es resistente, duradero, y liso lo que permite una limpieza y desinfección.

La unión entre la pared y el piso cuenta con un zócalo sanitario de 2,5cm de radio, diseñado para una fácil limpieza.

La cámara de refrigeración tiene paredes de isopaneles y piso de hormigón.

## Techo

Los techos son de isopaneles lo que permite limpieza y desinfección, teniendo una inclinación de 2 % para evitar que la condensación caiga sobre el producto.

## Aberturas

### ● Puertas

La planta cuenta con dos puertas, ambas son de aluminio anodizado y abren hacia el exterior. Una es para ingreso de personal y la otra para salida de producto terminado. Tienen protección contra insectos (cortinas de PVC).

### ● Ventanas

Las ventanas y marcos son de aluminio, todas ellas cuentan con malla anti insectos.



## Iluminación

La intensidad de la luz es de 200 lux correcta manipulación de los alimentos.

Los equipos de iluminación están correctamente protegidos contra posibles roturas de tubos de luz, evitando así la contaminación física.

El material de estos equipos es plástico siendo adecuado para una correcta limpieza y desinfección.

## Filtro Sanitario

La planta cuenta con una **alfombra sanitaria** a la salida del servicio sanitario (vestuario y baño), antes de entrar al área de proceso.

La concentración que se utiliza del desinfectante es 200ppm y se cambia al inicio de la jornada a la mitad de turno (descanso), dejándose limpio al final de la jornada.

El **lavamanos** ubicado a la salida del servicio sanitario y a la entrada del área de proceso, cuenta con las con los implementos requeridos:

- agua.
- jabón.
- Desinfectante (alcohol al 70%).
- toallas descartables.

## Instalaciones para el personal

### **Baños y vestuarios** (servicios sanitarios)

La planta cuenta con un baño para 8 operarios cumpliendo con la normativa nacional Reglamento Bromatológico 315/94.

Presenta:

- buena iluminación y ventilación.
- agua caliente y fría.
- un lavamanos con canilla de acción manual.
- toallas descartables.
- un inodoro.
- una ducha de agua fría y caliente.

## Cartelería

En la planta existe cartelería referente a:

- lavado y desinfección de manos.
- salida del sanitario.
- depósitos de residuos.
- indicaciones de no comer, fumar, salivar, fumar.

### 7.1.3. Recepción de materia prima

La materia prima que ingresa a la planta proviene del Lago Andresito y llega eviscerada en condiciones de extrema frescura. Las especies a procesar son tararira (*Hoplias malabaricus*), sabalito (*Cyphocharax voga*), vieja del agua (*Paraloricaria vetula*, *Loricariichthys melanocheilus*) y bagre (*Ramedia quelen*).

La materia prima es transportada desde la embarcación hasta la planta en cajas limpias con hielo. Dichas cajas son plásticas siendo fácil su limpieza y desinfección.

En todo momento se evita el contacto de la materia prima con el piso o cualquier potencial contaminante. La misma es procesada al momento del arribo en el caso contrario es almacenada en la cámara de refrigeración (0-4 °C).

Se lleva registro en la planilla de captura de (Anexo 4):

1. responsable y fecha de la captura.
2. cantidad de especie en kilos.
3. destino de la captura.

Se lleva registro en la planilla de arribo de (Anexo 5):

1. responsable y fecha del procesamiento.
2. rendimiento.
3. destino final refrigerado o congelado.

### 7.1.4. Recepción y almacenamiento de productos químicos

Los materiales que ingresan en la planta:

Productos químicos para realizar la limpieza y desinfección (detergente alcalino e hipoclorito presentación comercial al 4 %).

La recepción de **productos químicos** se realiza por la puerta lateral. Los mismos se almacenan en una caja de plástico con tapa cerrada; ubicándose, en un *locker* con llave (vestuario), evitando cualquier contacto con el piso.

De los productos químicos que ingresan se controla:

- rotulado, claro, visible y sin daños.
- envases sin ningún tipo de alteración.
- fecha de vencimiento.
- inclusión en la lista de productos químicos aprobados por los organismos competentes (MGAP y bromatología Intendencia de Flores).

De ser aceptados los productos químicos son transportados en sus envases originales al área de de almacenamiento. Debe conservarse en todo momento seca, bien ventilada y separada del área de producción.

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

En la tapa de la caja de los productos químicos se encuentra la planilla de control que será llenada por el encargado para luego ser almacenada. Se llenará al momento de recepción y almacenamiento (Anexo 6).

La recepción, inspección y almacenamiento de los productos es llevada a cabo por el responsable del turno.

Son distribuidos y manejados únicamente por personal autorizado, capacitado y siguiendo las instrucciones del fabricante.

#### **7.1.5. Recepción y almacenamiento de aditivos.**

Los materiales que ingresan en la planta:  
aditivos (sal, especias y pan rallado).

La recepción de **aditivos** se realiza por el responsable del turno. Los mismos se almacenan en una caja plástica cerrada; ubicándose, en el área de producción (en bajo mesada), evitando cualquier contacto con el piso.

De los aditivos que ingresan se controla:

- rotulado, claro, visible y sin daños.
- envases sin ningún tipo de alteración.
- fecha de vencimiento.

De ser aceptados los aditivos son transportados en sus envases originales al área de almacenamiento. Deben conservarse en todo momento seco, bien ventilado.

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

Los resultados se registran en la planilla de control que será llenada por el encargado para luego ser almacenada. Se llenará al momento de recepción y almacenamiento. (Anexo 7).

La recepción, inspección y almacenamiento de los productos es llevada a cabo por el responsable del turno.

#### **7.1.6. Recepción y almacenamiento de material de empaque**

Los materiales que ingresan a la planta:  
material de empaque (bolsas y hojas de polietileno).

La recepción del **material de empaque** se realiza por el encargado de producción. Los mismos se almacenan en una caja cerrada; ubicándose en sala contigua evitando cualquier contacto con el piso.

La recepción y almacenamiento de los productos es llevada a cabo por el encargado de producción.

#### **7.1.7. Mantenimiento de instalaciones y maquinarias (calibración, etc.)**

Los termómetros serán enviados a metrología del LATU cada 6 meses.

El control de funcionamiento de los equipos de refrigeración (cámara y *freezer*) es registrado en la planilla de control de temperatura (Anexo 8).

### **7.1.8. Monitoreo de agua y de hielo**

La cooperativa cuenta con el suministro de agua proveniente de la red de Obras Sanitaria del Estado (OSE), disponiendo de agua en cantidad y presión suficiente para cualquier actividad que se realice en la planta. El suministro de agua es seguro. El agua en contacto con los alimentos o con las superficies de contacto es agua potable. Se calculan 15 l de agua por cada kg. de pescado procesado.

El hielo se debe fabricar con agua potable y almacenar en forma higiénica, este mismo es fabricado en la cooperativa.

El hielo utilizado es hielo de "primer uso".

El plan de análisis de agua que se realiza en la cooperativa es el siguiente:

- análisis microbiológico que certifique su potabilidad cada 6 meses.
- análisis físico químico anualmente. estos análisis se realizan en un laboratorio habilitado por el MGAP. los valores físico químicos de referencia son los especificados por ose.

### **7.1.9. Limpieza e higiene de instalaciones**

Se realiza una limpieza

- Pre operación.
- Durante la operación.
- Post operación.

### **Ver 7.2. POES**

### **7.1.10. Higiene del personal**

El personal que trabaja en el establecimiento, cumple con las condiciones de salud e higiene.

Los operarios realizan una correcta higiene de manos, durante el proceso de manipulación de los productos y correcto cambio de guantes.

Los equipos y utensilios son lavados y desinfectados inmediatamente de ser utilizados.

La indumentaria (pantalón blanco, casaca blanca, delantal y botas) que utilizan para el trabajo, es de color blanco que permite visualizar el estado de la misma.

Dentro del área de trabajo no se permite:

fumar, salivar, mascar chicle, comer, uso de celular, tomar mate.

Todos los operarios que trabajan en la cooperativa tienen carnet de salud vigente al igual que el carnet de manipulación de alimentos.

### **7.1.11. Capacitación**

El personal de la empresa recibe capacitaciones por parte del equipo docente del Instituto de Investigación Pesqueras de Facultad de Veterinaria sobre buenas prácticas de manufactura (BPM) y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), haciéndolos participe de la responsabilidad dentro de toda la cadena alimentaria.

También los mismos reciben capacitación de la veterinaria encargada de la planta.

### **7.1.12. Disposición y Manejo de Residuos**

Se dispone de recipientes de material lavable, móviles con tapa, en cantidades adecuadas (tres) y con capacidad suficientes para disponer de los residuos (50L).

Se verifica su estado, para identificar cuando es necesario su recambio.

Los recipientes están identificados para el uso previsto.

Están localizados en área designada siguiendo un flujo que no permita la contaminación cruzada. Luego del proceso hay una persona encargada de la recolección y retiro del recipiente del área de proceso, para evitar la generación de olores desagradables y/o la aparición de insectos. Se encuentran cerrados cuando no estén en uso. Estos recipientes se depositan en un lugar cerrado fuera del área de proceso, para almacenar los residuos previos a su disposición final.

### **7.1.13. Control de plagas**

La intendencia del departamento de Flores es quien brinda el servicio de control de plagas, la supervisión está a cargo de la veterinaria de la planta.

Se utiliza para el control de plagas la colocación de cebos y/o trampas mecánicas, realizándose un control del estado de los mismos.

## 7.2. Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento. (POES).

Cooperativa: xxx  
Fecha: 02/2020

### **7.2.1. Generalidades:**

La cooperativa recibe pescado fresco eviscerado refrigerado con hielo en escamas que se procesa de inmediato.

El profesional veterinario es responsable de implementar las acciones correctivas y preventivas de los POES.

Todos los registros pertenecientes a los POES se conservan en la cooperativa y están disponibles para la inspección veterinaria oficial.

Todos los productos utilizados (productos químicos de limpieza y desinfección) se presentan en su envase original. Los productos químicos se guardan en el vestuario en una caja cerrada, fuera del área de producción.

### **7.2.2. Agua potable apta para consumo humano en contacto con el alimento y superficies en contacto con él**

La cooperativa cuenta con el suministro de agua proveniente de la red de Obras Sanitarias del Estado (OSE), disponiendo de agua en cantidad y presión suficiente para cualquier actividad que se realice en la planta. El suministro de agua es seguro. El agua en contacto con los alimentos o con las superficies de contacto es agua potable.

El plan de análisis de agua que se realiza en la cooperativa es el siguiente:

- análisis microbiológico que certifique su potabilidad cada 6 meses.
- análisis físico químico anualmente. Estos análisis se realizan en un laboratorio habilitado por el MGAP. Los valores físico químicos de referencia son los especificados por OSE.

### **7.2.3. Limpieza y desinfección de superficie en contacto con el alimento, equipos y utensilios**

#### Higiene pre operacional

Debido a que la planta tiene una limpieza y desinfección post operacional, antes de comenzar la jornada laboral se desinfecta con hipoclorito de sodio.

Luego se enjuaga con agua, para el comienzo de las tareas.

## Higiene operacional

Procedimientos realizados durante las operaciones de producción.

- Lavado de manos.

El lavado de manos es fundamental en cualquier etapa de la producción (antes durante, después) y se realiza cuantas veces sea necesario.

Procedimiento de lavado

- 1- Mojar las manos con agua.
- 2- Depositar en la palma de la mano una cantidad suficiente de jabón antiséptico para cubrir toda la superficie de la mano.
- 3- Frotar las palmas de las manos entre sí.
- 4-Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
- 5- Frotar las palmas de las manos entre sí con los dedos entrelazados.
- 6-Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, tomando los dedos.
- 7-Frotar con movimiento de rotación el pulgar izquierdo, tomando con la palma de la mano derecha y viceversa.
- 8-Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
- 9- Enjuagar las manos con agua.
- 10- Secar con toalla descartable.

Frecuencia: cada vez que sea pertinente: cambio actividad, luego del descanso, después de ir al baño, al cambiar los guantes etc.

Responsable de realizar la tarea: todo el personal de la planta y toda persona que ingrese a la misma.

Responsable del monitoreo: responsable de control de calidad.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se repetirá el proceso. Se debe instruir nuevamente al personal sobre el lavado de manos.

Registro: no es necesario registrar esta operación.

- Botas y delantal.

Procedimiento para el lavado.

Botas de goma y delantales de material impermeable.

- 1- Lavar las botas (lava botas) y delantal con detergente.
- 2- Enjuagar con agua.
- 3- Desinfectar las botas en la alfombra sanitaria antes del ingreso a la zona de proceso.



Frecuencia: cada vez que sea necesario.

Responsable de realizar la tarea: todo el personal de la planta.

Responsable del monitoreo: encargado de control de calidad.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se repetirá el proceso ya sea lavado de botas y/o delantal. Se debe instruir nuevamente al personal.

### Higiene pos operacional

Luego de finalizada la producción del día se realiza una correcta limpieza de toda la superficie en contacto con el pescado además de las estructuras edilicias y todo lo que se haya utilizado para el procesamiento.

Procedimiento para el lavado y desinfección de:

- Despulpadora.

La operación de lavado y desinfección se realiza *in situ*, se desarma, retirando tolva, cilindro y cinta.

- Mesas de Acero inoxidable.

La cooperativa cuenta con tres mesas de acero inoxidable.

- 1- Retirar mecánicamente (lampazo, cepillo) los restos que se hayan generado durante la producción de modo tal que la misma quede vacía.
- 2- Aplicar con manguera agua a presión con el fin de arrastrar lo restante.
- 3- Lavar todas las superficies de la mesa aplicando detergente alcalino y cepillando las mismas incluyendo las patas.
- 4- Enjuagar hasta retirar todo el detergente.
- 5- Aplicar una solución de hipoclorito de sodio (100 ppm).
- 6- Dejar secar al aire.

Frecuencia: una vez terminada la producción del día.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realiza la producción del día.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 9).

- Bandejas plásticas

- 1- Retirar los restos de materia orgánica que haya quedado de modo tal que la misma quede vacía.
- 2- Enjuagar con agua de modo tal que el resto de materia orgánica pueda ser removida.
- 3- Lavar toda la superficie de las bandejas aplicando detergente alcalino y cepillando la

totalidad de la misma.

4- Enjuagar con agua hasta retirar todo el detergente.

5- Aplicar una solución de hipoclorito de sodio (100 ppm).

6- Dejar secar.

7- Llevar las bandejas a la zona de almacenamiento de las mismas.

Frecuencia: cada vez que la bandeja se vacía.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 9).

- Bandejas de acero inoxidable y de aluminio

1- Retirar los restos de materia orgánica que haya quedado de modo tal que la misma quede vacía.

2- Enjuagar con agua de modo tal que el resto de materia orgánica que se haya quedado pueda ser removida.

3- Se lava toda la superficie de la bandeja con detergente alcalino en la totalidad de la misma.

4- Enjuagar con agua hasta retirar todo el detergente.

5- Sumergirlas en solución hipoclorito (100 ppm).

6- Dejar escurrir.

7- Llevar la bandeja a la zona de almacenamiento.

Frecuencia: cada vez que la bandeja se vacía.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 9).

- Utensilios (Cuchillos, tablas y sierras)

1- Retirar todo el resto de pescado que haya quedado sobre los mismos.

2- Enjuagar con agua de modo tal que el resto de materia orgánica que haya quedado pueda ser removida.

3- Se lavan todas las superficies aplicando detergente alcalino en la totalidad de los utensilios y cepillar.

4- Enjuagar con agua hasta retirar todo el detergente.

5- Sumergir en solución de hipoclorito (100 ppm).

6- Dejar escurrir.

7- Llevar los utensilios a la zona de almacenamiento de los mismos.

Frecuencia: cada vez que se utilizan.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 9).

- Techos

La cooperativa cuenta con techos lavables, que permiten su correcta limpieza y desinfección.

- 1- Aplicar agua a presión con hidrolavadora.
- 2- Aplica detergente alcalino.
- 3- Retirar el agua de techo con lampazo limpio.
- 4- Aplicar una solución de hipoclorito de sodio (100 ppm).
- 3- Permitir orear para su secado.

Frecuencia: quincenal o cuando sea necesario.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 9).

- Paredes, puertas y ventanas

Las aberturas están construidas con un material duradero y de fácil limpieza.

- 1- Aplicar agua a presión con la hidrolavadora, comenzando desde arriba hacia abajo.
- 2- Aplicar con escoba sanitaria limpia una solución de detergente de arriba abajo.
- 3- Enjuagar con agua con manguera de arriba hacia abajo.
- 4- Aplicar una solución de hipoclorito de sodio a 100 ppm de arriba hacia abajo.
- 5- Dejar secar.

Frecuencia: luego de cada jornada de producción o cuando sea necesario.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 9).

- Piso y canaleta de desagüe

El piso es impermeable de cerámica de alto impacto.

1- Luego de lavar todo lo demás de la planta incluido las máquinas se lava el piso teniendo en cuenta que no se debe salpicar el material que ya fue lavado y desinfectado.

2- Efectuar un barrido seco con escoba para retirar los residuos sólidos, juntar los mismos y depositarlos en el recipiente para desechos.

3- Pre lavado, hacer un barrido con agua a presión.

4- Aplicar detergente cepillando con escoba plástica o sanitaria.

6- Enjuagar con agua.

7- Retirar el agua con lampazo hacia la canaleta central de desagüe sin salpicar el material ya lavado y desinfectado.

8- Cepillar la canaleta central de desagües con escoba plástica y aplicar agua con detergente y dejar correr.

9- Desinfectar con solución de hipoclorito de sodio (100 ppm).

Frecuencia: luego de cada producción.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 9).

- Baño y vestuario

#### Vestuario

1- Pasar escoba en seco en el piso, para retirar material sólido.

2- Mojar con agua.

3- Aplicar solución detergente alcalino en piso, se cepilla para retirar la suciedades adheridas

4- Enjuagar.

5- Desinfectar con una solución de hipoclorito de sodio (100 ppm).

6- Pasar lampazo sin salpicar el resto de lo ya lavado.

Frecuencia: diaria.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 10).

## Baño

El baño cuenta con un inodoro, una pileta con un grifo de acción manual y una ducha. Todos los implementos de limpieza y desinfección son exclusivos para el baño.

- 1- Pasar escoba en seco en el piso, para retirar material sólido.
- 2- Aplicar solución detergente alcalina en pileta, ducha, inodoro y piso.
- 3- Cepillar para retirar las suciedades adheridas.
- 4- Enjuagar.
- 5- Desinfectar con hipoclorito de sodio (500ppm).
- 6- Retirar el agua con lampazo sin salpicar el resto de lo ya lavado.

Frecuencia: diaria.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 10).

- Filtros Sanitarios

La construcción es de material lavable (acero inoxidable).

- 1- Lavar la pileta de lavado de manos y grifos con detergente.
- 2- Enjuagar con agua.
- 3- Desinfectar con una solución de hipoclorito de sodio (200 ppm).
- 4- Dejar secar.

- 1- Vaciar bandeja de alfombra.
- 2- Cepillar con detergente alcalino.
- 3- Enjuagar con agua.
- 4- Dejar solución con desinfectante 500 ppm.

Frecuencia: diaria.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se realizará nuevamente la limpieza y desinfección. Se debe instruir nuevamente al personal.

Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 10).

- Ropa de trabajo

Se lleva a un domicilio determinado para realizar la limpieza de todos los equipos juntos.

Frecuencia: diaria.

Responsable de realizar la tarea: personal de la planta que realice la limpieza.

Responsable del monitoreo: encargado de limpieza.

Acciones correctivas y preventivas: en caso de detectar una no conformidad durante el monitoreo, se procederá a cambiar el equipo de trabajo.  
Registro: Planilla de control de limpieza (Anexo 11).

#### **7.2.4. Prevención de la contaminación cruzada**

Para prevenir la contaminación cruzada en el producto terminado, material de empaque y superficies de contacto, es necesario cumplir con las siguientes medidas.

- Flujo de productos

El flujo de la planta es unidireccional, no se retrocede una vez que se ha empezado el proceso (Anexo 2).

La materia terminada no se cruza con la materia prima, aditivos, utensilios utilizados durante el procesamiento o cualquier material sucio que pueda poner en riesgo la inocuidad del producto terminado.

- Higiene y práctica del personal

La ropa de calle se encuentra físicamente separada de la ropa de trabajo la misma debe ser de uso exclusivo para estas tareas.

Tanto la ropa de trabajo sucia como los utensilios que no hayan sido correctamente desinfectados o que estén dañados, no pueden utilizarse durante la producción.

Accesorios no permitidos durante la jornada de trabajo:

reloj.  
anillo.  
pulseras.  
caravanas.  
cadenas.  
*piercings*.  
celular.  
billetera.  
auriculares.

Queda prohibido la utilización de maquillaje y esmalte de uñas.

Dentro de la planta no se permite:

rascarse.  
tocarse.  
introducir los dedos en orejas, nariz y boca.  
peinarse el pelo.  
salivar.  
fumar.  
masticar chicle.

comer o beber.  
tomar mate.  
hablar por celular.

### **7.2.5. Contaminantes**

Un contaminante es cualquier agente (biológico, químico, físico) no añadido intencionalmente al alimento o como resultado de contaminación ambiental, que pueda comprometer la inocuidad o la aptitud del mismo.

#### Químico

-Compuestos químicos (detergente alcalino, desinfectantes hipoclorito de sodio y alcohol 70 %), no estarán en ningún momento depositados en área de procesado, guardándose aparte y solo se sacarán en el momento de su uso.

#### Físico

-Contaminantes físicos posibles son:  
fragmento de vidrio, metal, madera, plástico.

### **7.2.6. Salud de los operarios**

Los operarios que trabajan en la cooperativa tienen vigente el carnet de salud. Se renovará cada 2 años o cuando la autoridad sanitaria así lo disponga.

Cualquier integrante de la cooperativa que tenga algún tipo de enfermedad, debe informar al encargado. Así mismo cualquier manipulador que sufra cualquier tipo de solución de continuidad en la piel y/o trauma debe ser asistido en primera instancia y/o se debe llamar al servicio de emergencia móvil.

En el caso que tenga alguna solución de continuidad que le permita seguir con las tareas se debe cubrir con vendaje y guantes.

El principal objetivo de supervisar la salud de los empleados es controlar las condiciones que pueden dar lugar a la contaminación microbiológica del alimento, del material de envasado de los alimentos y de las superficies de contacto con el alimento.

Responsable de la vigilancia: encargado de control de calidad.

Registros: se lleva registro de los carnets de salud de cada operario.

No se permiten operarios que tengan el carnet de salud vencido.

La cooperativa dispone de un botiquín de primeros auxilios para atender cualquier emergencia que surja.

### **7.2.7. Control de plagas**

La intendencia del departamento de Flores es quien brinda el servicio de control de plagas, la supervisión está a cargo de la veterinaria de la planta.

Se utiliza para el control de plagas la colocación de cebos y/o trampas mecánicas, realizándose un control del estado de los mismos.

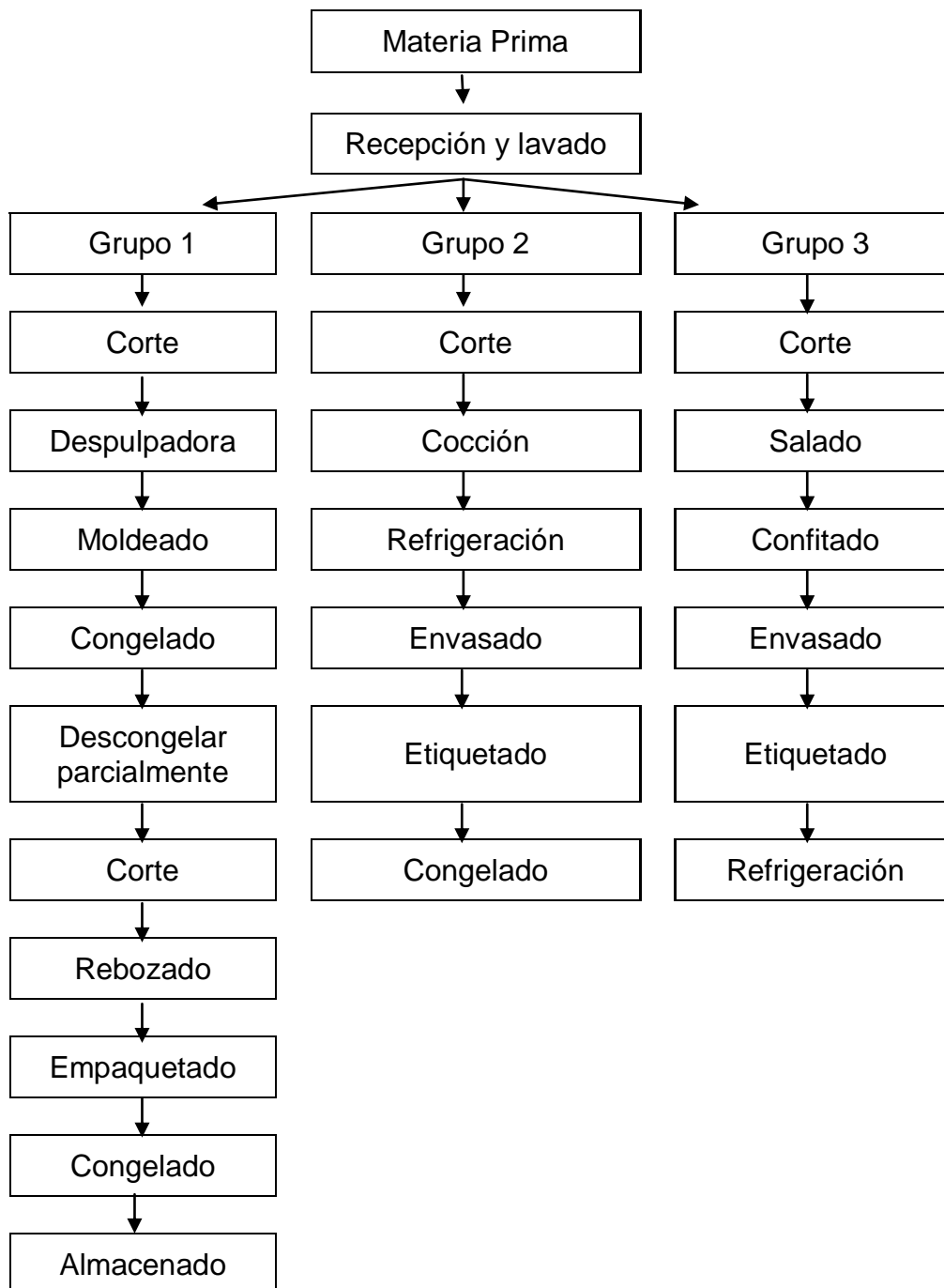


### 7.3. Elaboración de Productos

Otro resultado de este trabajo que no era un objetivo *a priori*, fue el acompañamiento en la elaboración de nuevos productos, con el desarrollo de los mismos, para aprovechar las capturas que casi no tenían valor comercial para los pescadores.

Con la materia prima que se detalla a continuación fueron elaboradas: porciones rebozadas, preservas ácidas y confitados (cocción en aceite a bajas temperaturas).

Se diseñaron los diagramas de flujo para la elaboración de los diferentes productos:



## Materia Prima

La materia prima que se utilizó para el grupo 1 (pulpa y rebozados) fue tararira (*Hoplias malabaricus*) y sabalito (*Cyphocharax voga*), para el grupo 2 (preservas ácidas) fue bagre (*Rhamdia quelen*) y para el grupo 3 (confitados) fue vieja del agua (*Paraloricaria vetula*, *Loricariichthys melanocheilus*).

Se observó que la materia prima se presentaba en todos los casos con extrema frescura, de acuerdo con las técnicas de evaluación para la determinación de la frescura (Huss, 1997).

## Recepción y lavado

El pescado se recibió eviscerado y refrigerado con hielo en óptimas condiciones. Se lavó con agua potable.

Según el tipo de producto a elaborar se eligieron diferentes procesos.

### **Grupo1: Pulpa y porciones rebozadas**

#### Corte

El pescado fue descabezado, eviscerado y cortado en 2 mitades para permitir ser pasado por la despulpadora.

#### Despulpadora

Se utilizó una despulpadora para mejorar el rendimiento. *Fishdeboner* CR 150, marca Qingdao Xiaodao.



Figura 6

#### Moldeado

La pulpa fue moldeada en envases de acero inoxidable recubiertos con hojas de polietileno.

#### Congelado

Se congeló en *freezer* doméstico.

#### Descongelar parcialmente

Se descongeló parcialmente para facilitar el corte en porciones.

#### Corte

Se realizó con una sierra, en porciones de un tamaño de 4 x 3 x 2,5 cm.

#### Rebozado

- Enharinado (*pre dust*).

#### Harina de trigo

- Encolante (*batter*).

1875 ml de Agua fría.

625 g de harina.

40 g de sal.

6 g de bicarbonato.

- Empanado

Pan Rallado de granulometría fina.

#### Empaquetado

Se envasaron en bolsas de polietileno de 500g.

#### Congelado

Se congelaron en *freezer* doméstico.

#### Almacenado

Se depositaron *freezer* a menos 20.

### **Grupo 2: Preservas ácidas (Escabeches).**

#### Corte

Para la realización de este producto fue necesario el corte de pescado y hortalizas.

El pescado fue fileteado, eliminando las espinas y cortándolo en porciones de 200 g aproximadamente.

Las hortalizas utilizadas fueron cebolla y zanahoria, las cuales fueron cortadas en aros y bastones respectivamente.

#### Cocción

Para realizar la cocción se realizaron los siguientes pasos:

1- en el aceite frío se colocó zanahoria y pimienta negra.

2- se encendió la fuente de calor.

3- cuando la zanahoria estaba a media cocción se le agregó laurel y cebolla.

- 4- cuando la cebolla estaba transparente, se agregó el pescado.
- 5- se agregó de sal.
- 6- se cocinó 5 a 10 minutos a fuego moderado.
- 7- se agregó vinagre.
- 8- se bajó el fuego, se tapó y cocinó 20 minutos.
- 9- se apagó el fuego y se dejó reposar 15 a 20 minutos en Baño María inverso (sumergir el recipiente que contiene el producto en otro con agua y hielo).

#### Refrigeración

Cámara de refrigeración (0 a 5 °C) por 24 hs.

#### Envasado

En este paso las proporciones de pescado y hortalizas eran 70/30.

#### Etiquetar

El etiquetado se realizó según las normas vigentes del Reglamento Bromatológico Nacional 315/94, modificadas por Decreto 272/18.

#### Congelar

El congelado se realizó en *freezer*.

### **Grupo 3 Confitados**

#### Corte

Para la realización de este producto fue necesario cortar el pescado en porciones. El pescado fue fileteado, eliminando las espinas y cortándolo en porciones de 200 g aproximadamente.

#### Salado

Para realización de este procedimiento se requirió sumergir las piezas en salmuera al 10% por 10 minutos. Luego fueron retiradas de la salmuera para dejarlas escurrir sobre una parrilla por 5 minutos.

#### Confitado

Los siguientes pasos fueron:

- 1- en el aceite frío se colocaron las piezas ya saladas. las piezas debieron ser cubiertas en su totalidad por el aceite.
- 2- se insertó en una de las piezas la termocupla (pincho) del termómetro, ubicándola a esta pieza en el centro del recipiente.
- 3- se encendió la fuente de calor a temperatura media.
- 4- se bajó la temperatura de la fuente de calor, cuando el termómetro indicó los 65°C. la temperatura no superó los 65°C.
- 5- se mantuvo dicha temperatura durante 25 minutos.
- 6- se retiró el recipiente de la fuente de calor.
- 7- se dejó enfriar.

#### Envasado

El envasado se realizó con el aceite del confitado (pescado y aceite).

#### Etiquetado

Se realizó según las normativas vigentes.

#### Refrigeración

Cámara de refrigeración.

## 8. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos planteados se concluye lo siguiente.

- Se redactaron los manuales Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) para la planta de los pescadores artesanales del Lago Andresito.
- Se mejoraron las prácticas de manejo higiénico de los productos pesqueros por parte de los integrantes de la cooperativa, lográndose la habilitación de la planta.
- Se elaboraron de forma higiénica otros productos como rebozados, preserves ácidos y confitados para aprovechar y dar mayor valor a especies capturadas por los pescadores artesanales. No estaba dentro de los objetivos iniciales, pero fue también una estrategia de aprender- haciendo en conjunto con los pescadores.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. Bertola, L, Bermudez, L, Camou, M, (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.
2. Campagna, E. (1996). Metodología de proyectos de investigación. Montevideo, Fundación de Cultura Universitaria, 199 p.
3. De Canales, F, De Alvarado, E, Pineda, E, (1986). Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud. Washington, OPS/OMS, 327 p.
4. FAO (2003). Codex Alimentarius. 3ª ed. Roma, FAO/OMS. Disponible en: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/search/es/?cx=018170620143701104933%3Aqq82jsfba7w&=concepto+de+inocuidad&cof=FORID%3A9&siteurl=www.fao.org%2Ffao-who-codexalimentarius%2Fes%2Fref=www.fao.org%2Ffao-stories%2Farticle%2Fes%2Fc%2F1096383%2F&ss=6565j2063617j28b> Fecha de consulta: 25/ 7/2019.
5. Friss de Kereki, C. (1999) Guía Didáctica Industria Pesquera. Montevideo, Instituto de Investigaciones, 14 p. Disponible en: <http://www.pes.fvet.edu.uy/publicaciones/industri.htm> Fecha de consulta: 25/08/2019.
6. Huss, H.H. (1988) Fresh Fish Quality and Quality Changes. Roma, FAO. Disponible en: <http://www.fao.org/3/v7180e/v7180e01.htm> Fecha de consulta: 11/05/2020.
7. Huss, HH. (1997). Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros. Roma, FAO, 174 p.
8. Huss, H.H; Ababouch, L; Gram, L. (2004). Assessment and management of seafood safety and quality. Rome, FAO, 230p.
9. Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT), Intendencia de Montevideo (2018). Buenas Prácticas de Manufacturas en pequeñas empresa Alimentaria. UNIT 1271:2018. Montevideo, UNIT. Disponible en : <http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/normapu1271paraweb.pdf> Fecha de consulta: 11/10/2019.
10. Krall, E. (2011) Estudio de la cadena de comercialización de pesca artesanal del río Uruguay y alternativa de diversificación. Montevideo, UdelaR, 104 p.
11. McGoodwin, J.R. (2002). Comprender las culturas de las comunidades pesqueras: clave para la ordenación pesquera y la seguridad alimentaria. Roma, FAO, 301p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/Y1290S/Y1290S00.htm> Fecha de consulta: 25/04/2019.

12. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP), Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) (2013). Guía Práctica para productores artesanales Montevideo, MGAP. Disponible en: [http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/guia\\_practica\\_para\\_pescadores\\_artesanales\\_para\\_web.pdf](http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/guia_practica_para_pescadores_artesanales_para_web.pdf) Fecha de consulta: 25/08/2019.
13. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP), Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) (2020). Zona autorizada para la pesca artesanal Montevideo, MGAP. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/zonas-autorizadas-para-pesca-artesanal> Fecha de consulta: 29/06/2020.
14. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016). Contribución de la pesca artesanal a la seguridad alimentaria, el empleo rural y el ingreso familiar en América del sur. Disponible en: <http://www.fao.org/3/b-i5768s.pdf> Fecha de consulta: 25/ 7/2019
15. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Panamericana de la Salud (2017). Manual para manipuladores de alimentos. Washington, OPS. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i7321s.pdf> Fecha de consulta: 25/08/2019.
16. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Panamericana de la Salud (2018) El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Roma, OPS. Disponible en: <http://www.fao.org/3/l9540ES/l9540es.pdf> Fecha de consulta: 03/09/2018
17. Organización Panamericana de la salud (OPS). La inocuidad de los alimentos es responsabilidad de todos. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15241:food-safety-is-everyone-s-business&Itemid=1926&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15241:food-safety-is-everyone-s-business&Itemid=1926&lang=es) Fecha de consulta: 03/07/2019.
18. Ramírez, F. El agua potable. Determinación del cloro, dióxido de cloro, clorito, y coloración en el agua potable. Disponible en: <http://www.elaguapotable.com/DETERMINACION%20DEL%20CLORO.pdf> Fecha de consulta: 27/12/2019.
19. Serra S., Bessonart J., Teixeira de Mello F., Duarte A., Malabarba L. Loureiro M. (2014). Peces de Río Negro. Montevideo, PPR-MGAP, 209 p.
20. Teixeira de Mello F., González-Bergonzoni I., Loureiro M. (2011). Peces de agua dulce del Uruguay. Montevideo, PPR-MGAP, 188 p.
21. Uruguay. Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (2016). Resolución N° 247/2016 de 8 de julio de 2016. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/direccion-nacional-de-recursos-acuaticos/descarga/resolucion-dinara-no->



2472016-del. Fecha de consulta: 16/8/2019.

22. Uruguay. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (1997). Reglamento para el control de higiene y sanidad de los productos de la pesca. Decreto n° 213/997 del 18 de junio de 1987. Disponible en:

[http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/decreto\\_213\\_997\\_control\\_higiene\\_y\\_sanidad.pdf](http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/decreto_213_997_control_higiene_y_sanidad.pdf) Fecha de consulta: 25/11/2019.

23. Uruguay. (2012) Reglamento Bromatológico Nacional. Decreto n° 315/994. 5ª. ed. Montevideo, IMPO, 648 p. Disponible en:

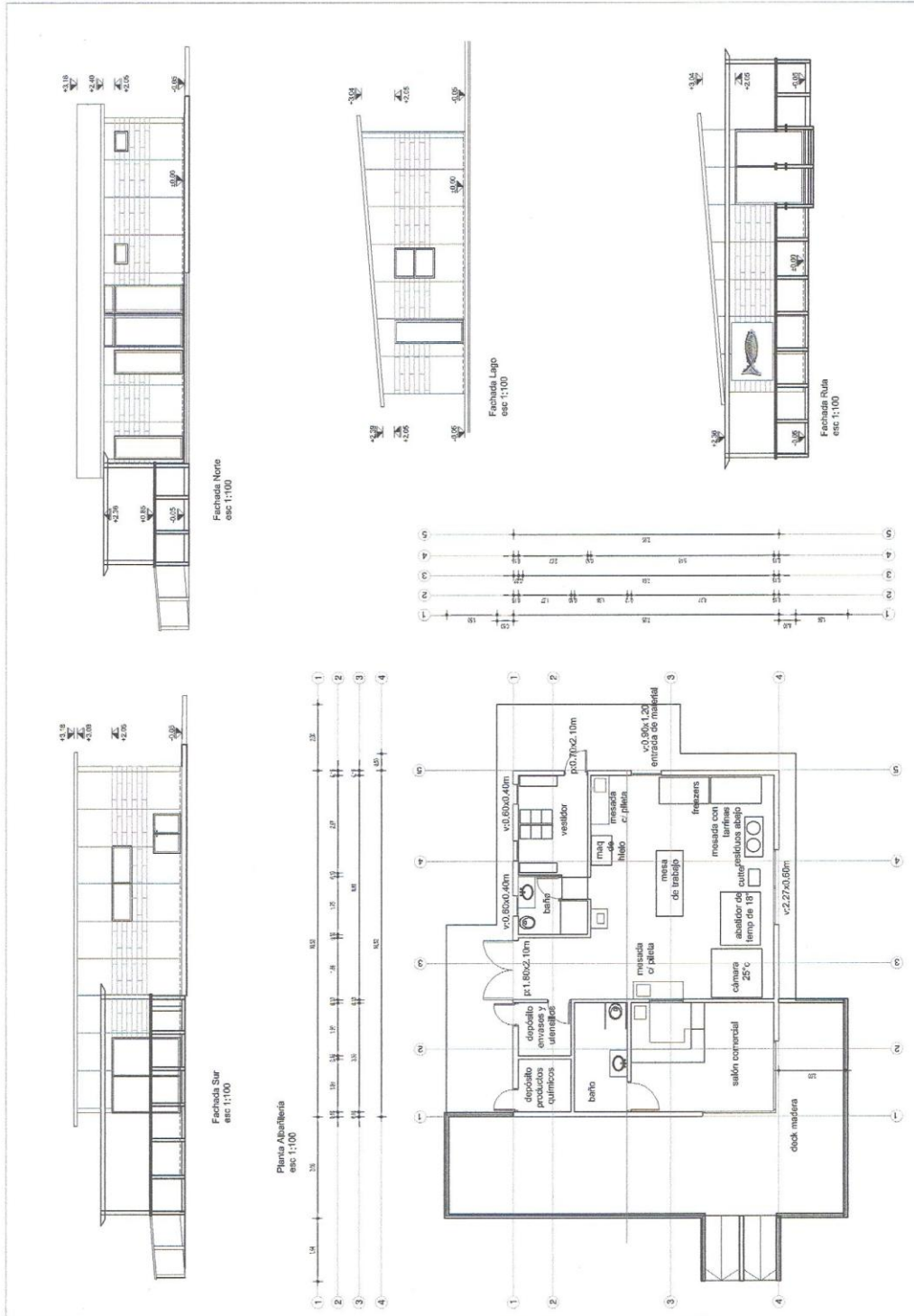
<https://www.impo.com.uy/bases/decretos-reglamento/315-1994> Fecha de consulta: 02/05/2019.

24. Uruguay. (2018). *Decreto N° 272/018*. Modificación del reglamento bromatológico nacional, relativo al rotulado de alimentos. Disponible en:

<https://www.impo.com.uy/bases/decretos/272-2018/1> Fecha de consulta: 05/06

# 10. ANEXOS

## Anexo 1 Plano de planta.





Anexo 3 Planilla de control (guía para la evaluación de la planta).

REQUISITOS SANITARIOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCIÓN, DISEÑO Y EQUIPAMIENTO

1. ALREDEDORES	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Estado y mantenimiento del cerco perimetral.			x
Mantenimiento adecuado de la limpieza.			x
Ausencia de material en desuso.			x
Ausencia de residuos orgánicos.		x	
Aberturas, puertas y ventanas provistas de protección contra plagas			x
Todos los desagües cuentan con rejillas de exclusión.	x		
Ausencia de animales o de signos de animales dentro del perímetro.		x	
Zona para depósito de cajas existente, debidamente sectorizada			x

2. VESTUARIOS, INSTALACIONES DE DUCHAS Y RETRETES	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
VESTUARIOS			
Adecuado número de vestuarios	x		
Ubicación evita la contaminación cruzada desde el exterior	x		
Paredes y pisos de los vestuarios, lisos, impermeables y fáciles de limpiar	x		
La infraestructura permite el guardado higiénico de la vestimenta.	x		
Pisos de material adecuado y de fácil limpieza.	x		
Lavamanos: En áreas de salida, en número suficiente y de acción no manual			x
2.2 RETRETES			
Adecuado número de retretes	x		
Ubicación: retretes no se comunican directamente a las áreas de proceso	x		
Funcionamiento: sistema de evacuación higiénico y en buen estado	x		
Pisos, paredes y techos de material liso de fácil limpieza y desinfección	x		

Lavamanos y sistemas de desinfección disponibles en áreas de salida	x		
Toallas descartables disponibles		x	
Lavamanos con grifos de acción no manual.			x
<b>3. FILTRO SANITARIO</b>	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Lavamanos suficientes con grifos de acción no manual			x
Instalaciones provistas de detergentes, desinfectantes, mecanismo de secado de manos y recipientes para residuos (si corresponde)			x
Pediluvio / Lavabotas eficientes en su aplicación			x
<b>4. ÁREA DE RECEPCIÓN</b>	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Buenas condiciones generales de limpieza, higiene y mantenimiento	x		
Pisos, paredes, techo hechos de materiales de fácil limpieza y desinfección			x
Suministro de agua potable suficiente para operaciones de lavado.	x		
Mecanismo de exclusión de plagas eficiente			x
Sistema de drenaje apropiado y con rejilla de exclusión.	x		

Existencia de zócalo sanitario.	x		
Iluminación adecuada y protegida.	x		
5.1 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN.			
Adecuada para asegurar la temperatura apropiada del producto.	x		
Existe sistema de indicación de temperatura de fácil visión y registro continuo			x
6. ÁREA DE PROCESADO	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
6.1 PISOS			
Fabricados de materiales impermeables de fácil limpieza y desinfección	x		
Permite fácil drenaje.	x		
Todos los desagües cuentan con rejillas de exclusión	x		
6.2 PAREDES			
Superficies lisas y fáciles de limpiar y desinfectar	x		
Superficies duraderas e impermeables	x		
Existencia de zócalo sanitario	x		

6.3 TECHOS			
Superficies lisas y fáciles de limpiar y desinfectar.	x		
Iluminación suficiente y protegida.	x		
6.4 PUERTAS			
Fabricadas de material resistente e impermeable.	x		
Superficies lisas y fáciles de limpiar y desinfectar.	x		
Poseen sistemas de cerrado efectivo.			x
6.5 ILUMINACIÓN			
Iluminación suficiente y protegida	x		
6.6 LAVAMANOS E INSTALACIONES DE DESINFECCIÓN			
Número de instalaciones suficientes	x		
Grifos operados por acción no manual			x
Instalaciones provistas de detergentes, desinfectantes, mecanismo de secado de manos y recipientes para residuos (si corresponde)			x



7.INSTALACIONES DE CONGELADO	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Buen estado y adecuado mantenimiento de instalaciones y equipos de congelado	x		
Existe sistema de indicación de temperatura de fácil visión.			x
8. DEPÓSITOS DE INSUMOS DE EMPAQUE	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Techos, paredes y pisos con superficies lisas e impermeables y fáciles de limpiar y desinfectar.			x
Cerramiento adecuado, que evita el ingreso de plagas o la contaminación.		x	
9. DEPÓSITOS DE INGREDIENTES / ADITIVOS.	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Techos, paredes y pisos con superficies lisas e impermeables y fáciles de limpiar y desinfectar.			x
Cerramiento adecuado, que evita el ingreso de plagas o la contaminación.		x	
Capacidad suficiente para almacenar los productos en forma higiénica		x	

	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
<b>10. ELIMINACIÓN DE SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS</b>			
Recipientes empleados, contruidos de materiales no contaminantes, ni corrosivos y equipados con tapas	x		
Sistema y flujo empleado para la recolección, almacenamiento y retiro de planta, no produce contaminación cruzada.			x
Adecuada sala de almacenamiento con cerramientos efectivos para la exclusión de plagas.			x
<b>11. DEPÓSITO DE UTENSILIOS Y QUÍMICOS DE LIMPIEZA</b>	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Área de almacenamiento es adecuada y evita contaminación cruzada		x	
Disponibles y en cantidad suficiente.			x
<b>12. SUMINISTRO DE AGUA</b>	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
Disponibilidad de agua potable	x		
Disponibile en cantidad y presión suficiente	x		

Depósitos de almacenamiento de agua en condiciones higiénicas reglamentarias.			No Corresponde
13. PRODUCCIÓN / DEPÓSITO DE HIELO	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
Hecho con agua potable	x		
Buen estado de los equipos y accesorios de producción.	x		
Recipientes para el transporte contruidos de material resistente, de fácil limpieza y desinfección.	x		
14. DIAGRAMA DE FLUJOS DE PRODUCCIÓN	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
Áreas adecuadas en términos de tamaño, disposición e higiene	x		
Diseño excluye la contaminación cruzada			x
15. INSTRUMENTOS Y EQUIPOS DE TRABAJO	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Fabricados de materiales resistentes a la corrosión	x		
Fáciles de limpiar y desinfectar	x		

A) CONDICIONES SANITARIAS RELATIVAS A EDIFICIOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

1. ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Área de recepción de materia prima adecuada y en condiciones higiénicas.	x		
Tamaño suficiente para las operaciones realizadas	x		
Superficies que entran en contacto con la materia prima, son de material sanitario, fáciles de limpiar y desinfectar.	x		
Disponibilidad de agua e insumos para una higiene adecuada.	x		
Drenaje suficiente y desagües con rejillas de exclusión.	x		
2. CONDICIONES DE INGRESO	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Pediluvio con agua limpia y concentración de desinfectante adecuado			x
Limpieza de manos y desinfección.	x		
3. CONDICIONES DEL ÁREA DE TRABAJO	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
Suficiente área para realizar el trabajo en forma higiénica	x		

Diseño y flujo evita la contaminación cruzada.			x
Pisos fáciles de limpiar / desinfectar	x		
Paredes y techos fáciles de limpiar/desinfectar	x		
Drenaje de agua eficiente y desagües con rejillas de exclusión.	x		
Ventilación suficiente y apropiada para evitar la condensación	x		
Iluminación suficiente y protegida	x		
Adecuados materiales / herramientas de limpieza y desinfección	x		
Limpieza de manos y desinfección.	x		
<b>4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS PESQUEROS</b>	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
En cantidad suficiente.	x		
Fabricados de materiales no contaminantes y no tóxicos de fácil limpieza y desinfección	x		
Manejo higiénico de utensilios y herramientas.	x		

5. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y PRODUCTOS RECHAZADOS	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Disposición y retiro adecuado de residuos.			X
Almacenados en recintos destinados solo a estos efectos.			X
6. DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
Agua de calidad sanitaria	x		
Flujos de agua evitan la contaminación cruzada con residuos	x		
7. DISPOSICIÓN DE AGUA RESIDUAL			
Adecuada disposición del agua residual		x	
Evita la contaminación del medio.		x	
8. VESTUARIOS Y RETRETES	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
Buena higiene de los locales.	x		
Número adecuado de los sistemas de lavamanos	x		
Grifos de lavamanos de acción no manual.			X

Toallas descartables			X
Jabón y desinfectante disponible			X
Adecuado número de retretes	x		
Retretes no conectados directamente con las áreas de trabajo	x		
Recipientes para residuos disponibles.			
Disposición adecuada de la ropa de calle, equipos de trabajo y calzado que previenen la contaminación	x		
<b>9. INSTALACIONES DE CONGELADO Y DEPÓSITO</b>	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
Capacidad de congelado suficiente que asegure el cumplimiento de las normativas para cada proceso.			X
Higiene adecuada de las cámaras.	x		
Depósitos frigoríficos equipados con instrumentos de control de temperatura de fácil visión y registro continuo			X

**B) REQUISITOS SANITARIOS RELACIONADOS AL MANTENIMIENTO HIGIÉNICO Y OPERATIVO**

<b>1. PERSONAL DE MONITOREO CALIFICADO Y PLANES DISPONIBLES</b>	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Existencia de Responsable técnico	x		

Plan de monitoreo y registro de temperatura en funcionamiento		x	
<b>2. HIGIENE DE LAS INSTALACIONES Y UTENSILIOS DE TRABAJO</b>			
Buenas condiciones de limpieza y mantenimiento	x		
Frecuencia de limpieza y desinfección adecuada			X
Plan de control sistemático de plagas		x	
Rodenticidas, insecticidas, desinfectantes y otras sustancias tóxicas almacenados en un lugar con llave			X
Riesgo de contaminación del producto por sustancias del control de plagas, bajo control		x	
Lugares de trabajo usados sólo para productos de la pesca y operaciones relacionadas	x		
Utilización de agua potable para los procesos y limpieza de superficies en contacto con el producto.	x		
Desinfectantes y detergentes/jabones aprobados MGAP	x		
Recipientes usados únicamente para almacenar productos pesqueros, de construcción sanitaria y de fácil limpieza y Desinfección	x		
Instalaciones y utensilios lavados y desinfectados al menos una vez al día.	x		



3. HIGIENE PERSONAL	Conforme	No Conforme	Conforme con observaciones
Carné de salud vigente	x		
Trabajadores usan uniformes de trabajo reglamentario y limpio.	x		
Pelo y barba completamente cubiertos por elementos protectores adecuados, limpios y en buenas condiciones.	x		
Correcto lavado de manos cada vez que sea necesario.	x		
Botiquín de primeros auxilios disponible y completo.			X
Salivar, fumar, comer no permitido en áreas de trabajo/almacenamiento. Avisos de prohibición exhibidos	x		
Comedor y áreas de descanso en buenas condiciones de higiene.			X
5. RECIPIENTES DE PRODUCTOS PESQUEROS FRESCO	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
Buen estado de los recipientes	x		
Fabricados de materiales no contaminantes de fácil limpieza y desinfección	x		

	Conforme	No conforme	Conforme con observaciones
6. PRODUCTOS FRESCOS			
Todas las operaciones son realizadas en forma higiénica	x		
El producto procesado es lavado con agua potable después de la operación	x		















Anexo 10. Planilla limpieza y desinfección baños, vestuarios y filtro.

Aplicable		Responsable	Frecuencia	Fecha
Baños y vestuarios	Pisos			
	Paredes y <i>locker</i>			
	Inodoro			
	Lavaderos			
	Duchas			
	Techo			
Filtro	Alfombra			
	Lavamanos			

