



**Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez**

**PROYECTO DE RESIDENCIA:**

**“Implementación normativa para almacenes de materia prima de refrigeración”**

**INGENIERÍA QUÍMICA**

**PRESENTA:**

**Cesar Adrián Santiago Alemán**

**ASESOR:**

**M.C Rocío Farrera Alcázar**

**REVISORES:**

**Q.B.P Eucario Zenteno Velasco**

**Ing. Evaristo Julio Ballinas Díaz**

**Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 27 Junio de 2012**

## ÍNDICE

<b>Introducción</b>	.....	4
<b>Justificación</b>	.....	9
<b>Objetivos</b>	.....	11
<b>Caracterización del Área en que se Participo</b>	.....	12
<b>Problemas a resolver</b>	.....	16
<b>Alcances y Limitaciones</b>	.....	23
<b>Marco teórico</b>	.....	25
<b>Procedimiento y descripción de las actividades realizadas</b>	.....	43
<b>Resultados</b>	.....	48
<b>Conclusiones</b>	.....	58
<b>Recomendaciones</b>	.....	59
<b>Fuentes de Información</b>	.....	60
<b>Anexos</b>	.....	64
Anexo 1	.....	65
Anexo 2	.....	90
Anexo 3	.....	96
Anexo 4	.....	166
Anexo 5	.....	171

Anexo 6	.....	171
Anexo 7	.....	178

## INTRODUCCIÓN

Las normas para la industria dedicada a la fabricación de productos alimenticios se han elaborado para garantizar la seguridad, calidad e inocuidad de los alimentos elaborados, estas normas establecen parámetros, lineamientos, especificaciones y condiciones que deberán cumplir los establecimientos dedicados a este rubro empresarial.

La implementación de lineamientos normativos dentro de una empresa provee de un mejor control de las actividades y operaciones que se realizan en ella, además de prevenir accidentes laborales, causados por las condiciones inseguras que se presentan o acciones inseguras que el trabajador provoca por el desconocimiento de la operación que realiza.

Para el crecimiento de una empresa nivel internacional, además del cumplimiento de las normas nacionales, se deberán cumplir con las normas internacionales que apliquen a la actividad específica a la que se dedica la empresa.

Es por esto que el proyecto tiene como objetivo establecer los lineamientos normativos para asegurar la higiene y calidad de la materia prima, analizando las condiciones y estado de los almacenes aplicado a la empresa Herdez/Planta Chiapas planteando e implementando las acciones correctivas necesarias en base a las normativas que apliquen en el área de almacenes.

El proyecto se elaboró por la necesidad de analizar, verificar y corregir las condiciones de los almacenes de materia prima (atún fresco y lomos precocido congelado) de la planta “Herdez del Fuerte” con la finalidad de cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas y tener un producto de calidad.

El trabajo se desarrolla en el área de recepción y almacenamiento de materias primas de la planta y se realiza por los problemas que se generaban por los procedimientos y condiciones inseguras que se tenían en la recepción y las instalaciones de los almacenes

### **RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA**

La historia del grupo Herdez inicia en el año 1914 como una empresa distribuidora de productos de tocador y de artículos para el cuidado personal bajo el nombre de Cía. Comercial Herdez S.A., vendiendo un gran número de productos. Don Ignacio Hernández del Castillo llega a esta empresa en 1929; el optimismo y visión de Don Ignacio lo lleva a convertirse en el dueño de la compañía.

En 1947, la compañía se asocia al 50% con McCormick & Company, Inc., para la creación de McCormick de México S.A. de C.V. En los años 60 se crea una línea propia de productos enlatados bajo el nombre de Herdez. En 1991 se constituye Herdez, S.A. de C.V. y la compañía ingresa a la bolsa de mexicana de valores.

Grupo Herdez produce y comercializa y distribuye alimentos y bebidas enlatadas y envasados así como pastas alimenticias. La dedicación y experiencia de más de 90 años de grupo Herdez lo han posicionado como líder en México, con importante presencia en Estados Unidos y Canadá. La infraestructura del grupo se compone de 11 plantas y 8 centros de distribución ubicados en la república mexicana, en donde laboran más de 5,500 personas, atendiendo aproximadamente a más de 12,000 clientes.

Durante el 2007 el logro más notorio fue la creación de “Herdez del Fuerte S.A. de C.V.” asociación estratégica al 50% realizada con Grupo Kuo S.A. de C.V. para la comercialización de productos alimenticios.

**Herdez del Fuerte / Planta Chiapas:** Se encuentra ubicada en la costa Chiapaneca en el Parque industrial FONDEPORT Francisco I. Madero S/N en Puerto Madero Chiapas, actualmente registrado en forma oficial como Puerto Chiapas. Todo está incluido en un área de 34,700 m<sup>2</sup>.



Los alimentos que aquí se elaboran son los siguientes:

- ✓ Atún (aleta amarilla en aceite) en trozos de 170 y 295 g.
- ✓ Atún (aleta amarilla en agua) en trozos de 170 y 295 g.
- ✓ Atún (aleta amarilla con aceite y vegetales) de 170 g.
- ✓ Atún (aleta amarilla con chipotle) de 170 g.
- ✓ Atún fortificado aceite de 170 g.
- ✓ Atún fortificado agua de 170 g.
- ✓ Atún (aleta amarilla en aceite) en hojuela de 140 y 1880 g.
- ✓ Atún (aleta amarilla en agua) en hojuela de 140 y 1880 g.

#### **MISIÓN:**

La misión de grupo Herdez es poner al alcance de los consumidores, principalmente en los mercados de México y estados unidos, alimentos y bebidas de calidad, con marcas de prestigio y valor crecientes.

#### **VISIÓN:**

Grupo Herdez quiere consolidarse, crecer y posicionarse como una organización líder en el negocio de alimentos y bebidas, reconocida por la calidad de sus productos y por la efectividad de sus esfuerzos orientados a asegurar la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus consumidores, en un marco de atención y servicio competitivos para sus

clientes, bajo estrictos criterios de rentabilidad, potencial estratégico y responsabilidad social.

**VALORES:**

- Honestidad
- Orientación a Resultados
- Trabajo en equipo
- Confianza

**POLÍTICA DE INOCUIDAD:**

En Herdez del Fuerte, Planta Chiapas estamos comprometidos a acondicionar y manufacturar atún congelado y en conserva con calidad e inocuidad, cumpliendo con los requisitos legales, reglamentarios y acordados mutuamente con el cliente, estableciendo la comunicación interna y externa efectiva.



## JUSTIFICACIÓN

Una de las preocupaciones mundiales en el ámbito de la preparación de alimentos para consumo humano es la seguridad alimentaria, no sólo por su importancia para la salud pública, sino también por su impacto en el comercio internacional. Es por esto que se implementan normas o directrices en las empresas dedicadas a la industria alimentaria, que deben seguirse con la finalidad de obtener productos inocuos. La inocuidad de los alimentos se refiere a la nula existencia de peligros asociados a los alimentos en el momento de su consumo. Como la introducción de contaminantes o materias extrañas a los alimentos puede ocurrir en cualquier punto de la cadena alimentaria, es esencial tener un control adecuado a través de toda la cadena. Asegurando así la inocuidad de los alimentos a través de la combinación de esfuerzos de todas las partes que participan en la cadena alimentaria.

El siguiente proyecto se realizó con la finalidad de analizar, verificar y corregir las condiciones en las que se encuentra el almacén de materias primas de refrigeración (atún fresco y lomos pre cocidos congelados), en base a las especificaciones que indican o dictan las normas oficiales mexicanas, con lo que se procesara un producto terminado de alta calidad.

El proyecto es de vital importancia ya que ayuda a detectar los errores que se están cometiendo en el área de almacenes de materia prima de refrigeración, así como también ayuda a controlar la inocuidad de las materias primas.

Con este trabajo se ayuda al área de almacenes, mediante el control y monitoreo de los almacenes de materia de refrigeración, con esto se pretende que la materia prima esté en condiciones óptimas para ser procesada y obtener un producto terminado completamente inocuo para satisfacer a los consumidores, y cumplir con la normatividad establecida para este producto.

Se pretende que con el trabajo elaborado se resuelvan los problemas que presenta el área de almacenes, así también ayudar a corregir las condiciones de los almacenes en base a las propuestas que aquí se les brinda.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar el aseguramiento de higiene y calidad de la materia prima analizando las condiciones y estado de los almacenes de materia prima en la empresa “Herdez Del Fuerte”, planteando e implementando las correcciones necesarias en base a las normativas que apliquen en esta área.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- ❖ Elaborar, implementar y verificar el “Manual para el almacenamiento de materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelado)”.
- ❖ Elaborar el flujo grama de recepción y almacenamiento de materias primas.
- ❖ Elaborar e implementar los check list de almacenes de materia prima y el de recepción y almacenamiento de materias primas.
- ❖ Analizar y actualizar las especificaciones de aceptación o rechazo de las materias primas en base a la normativa que aplique.

## CARACTERIZACION DEL AREA EN QUE SE PARTICIPO

El proyecto entra en los ámbitos de control de calidad y seguridad e higiene industrial.

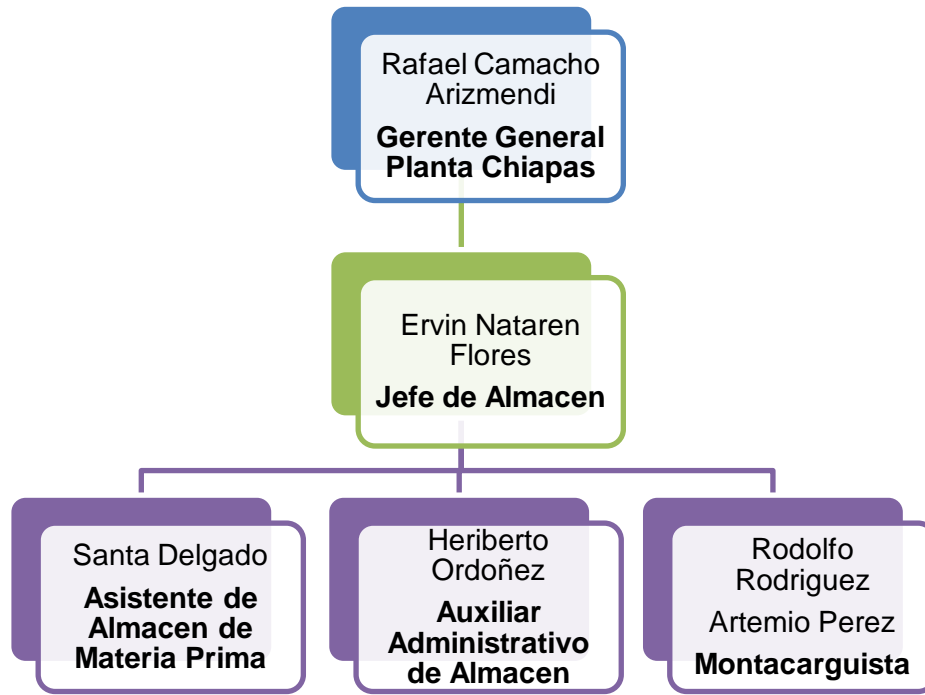
El siguiente proyecto se realizó en el área de almacenes de materia prima de la planta Herdez/planta Chiapas, los encargados de esta área tienen la tarea de recibir y almacenar la materia prima y a su cargo tienen los almacenes de materia prima de refrigeración (atún fresco y lomo pre-cocidos congelado).

El estudio se llevó a cabo desde la recepción de materia prima en barco, por lo que se realizaron actividades en la zona de descarga, realizando un recorrido desde esta zona hasta las instalaciones donde la materia prima es almacenada.

El área de almacenes de materia prima tiene a su cargo 4 cámaras de congelación de diferentes capacidades en las cuales se conservan atún fresco congelado y lomo pre-cocidos congelados, mismos que se estuvieron analizando y monitoreando para tener un registro de sus condiciones y determinar qué acciones correctivas se pueden aplicar.

- Cámara 1 capacidad de 750 ton.
- Cámara 1-Bis capacidad de 750 ton.
- Cámara 1 Frick capacidad de 1200 ton.
- Cámara 2 Frick capacidad de 3000 ton.

## ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Se realizaron las actividades del proyecto de residencia en el área de almacenes de materia prima, teniendo como asesor externo al jefe de almacén, el cual es el responsable de la recepción, almacenamiento y entrega de materias primas a la línea de producción.

➤ Gerente general planta Chiapas

Representa a la sociedad frente a terceros y coordinar todos los recursos a través del proceso de planeamiento, organización y control a fin de lograr los objetivos establecidos.

➤ Jefe de Almacén

Tiene a su cargo los almacenes destinados para el resguardo de las Materias Primas para la elaboración del producto atún enlatado, en sus diferentes presentaciones. Su responsabilidad consiste en administrar los almacenes y control de sus inventarios. Sus acciones son supervisar las existencias de materias primas y materiales, coordinar orden dentro de cada uno de los almacenes, mantener lo necesario (materiales) para la descarga de materia prima atún y elaboración de reportes (inventarios).

➤ Asistente de Almacén

Brindar el apoyo en las actividades que se desarrolla en los almacenes de materia prima, así como quedar de responsable en caso de ausencia del jefe inmediato. Las acciones o actividades que realiza son las siguientes: Elaborar los reportes de descarga de materia prima y darles entrada y salida a los recursos al sistema PRISM.

➤ Auxiliar Administrativo de Almacén

Tiene a su cargo los almacenes destinados para el resguardo de los Materiales de Empaque e Insumos implementados para la elaboración del producto atún enlatado, en sus diferentes presentaciones. Su responsabilidad consiste en almacenar los recursos bajo las condiciones físicas necesarias, que aseguren su calidad e inocuidad, y preserve la vida útil de cada uno de ellos. Debe realizar conteos cíclicos en los almacenes, los cuales aseguren la integridad física de los recursos. Evaluar las condiciones de almacenaje en las cuales se encuentran los materiales de

empaques e insumos, antes de ser trasladados e implementados en las diferentes secciones de proceso para la fabricación del producto terminado, para asegurar su calidad e inocuidad. Se encuentra obligado a implementar el sistema de rotación de inventarios PEPS / FIFO (Primeras Entradas, Primeras Salidas / First In, First Out), a través de la trazabilidad de cada recurso almacenado. Debe mantener siempre actualizado el control de inventarios; esto se cumple mediante el registro de todas las transacciones electrónicas realizadas, sobre el ingreso o salida de los materiales de empaque o insumos.

➤ Montacarguista

Es responsable del traslado de los recursos a las secciones de proceso donde sean requeridos para la elaboración del producto aún enlatado. Tiene la obligación de realizar inspecciones diarias a su equipo (montacargas), para verificar que se encuentra en las condiciones aptas para ejecutar las actividades diarias de traslado de los recursos, hacia las diferentes secciones de proceso donde sean requeridos para su implementación.

## PROBLEMAS A RESOLVER

El proyecto pretende resolver las deficiencias que se tienen en el área de almacenes de materia prima, tanto en el aspecto de las condiciones de los almacenes como en los procedimientos que se realizan para la recepción de las materias primas, así como las condiciones de seguridad e higiene tanto del personal como de las instalaciones, mediante la elaboración e implementación del manual para la operación en los almacenes y condiciones operativas de materia prima (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)

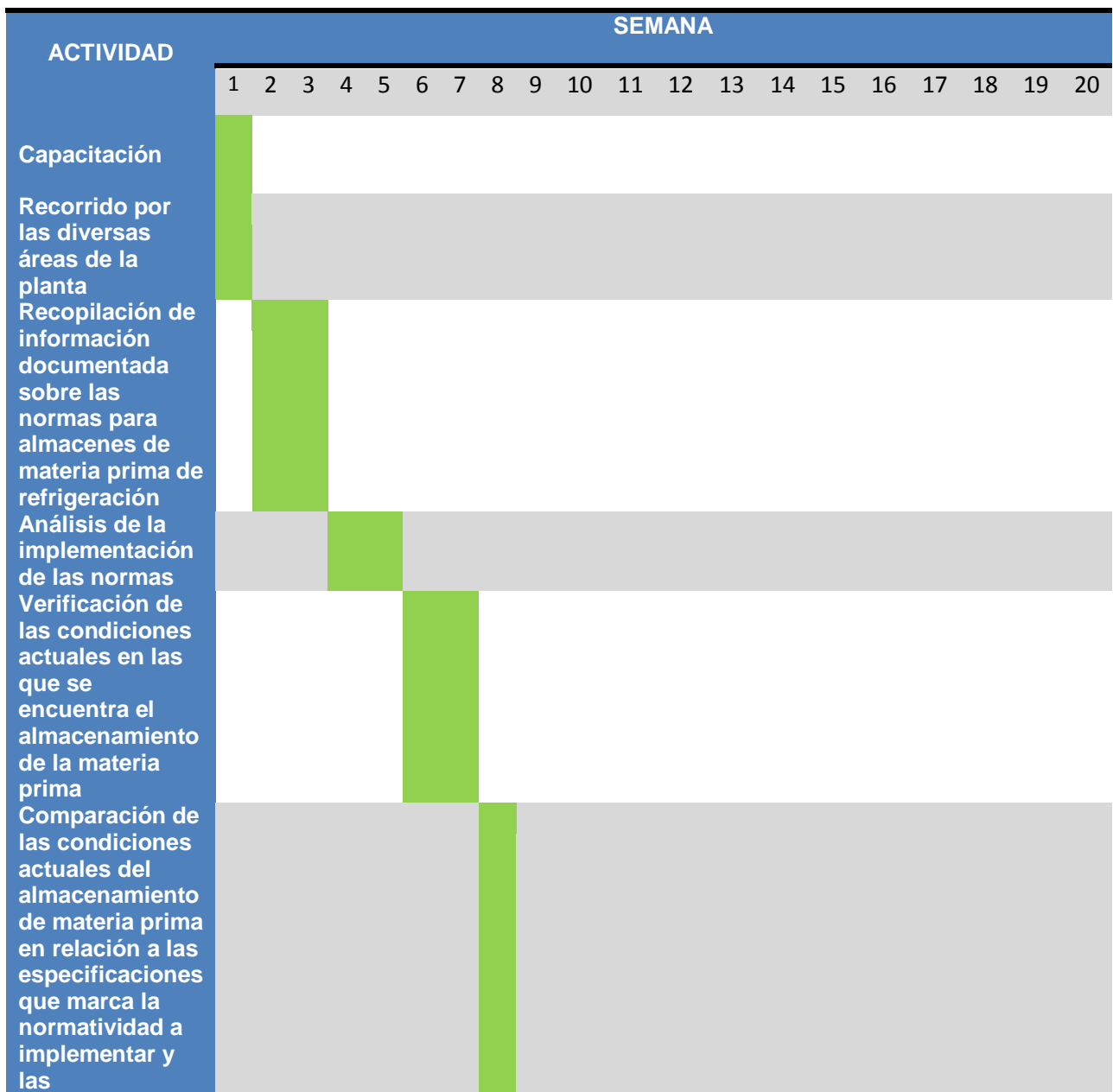
Se llevara a cabo un monitoreo en las áreas de recepción y almacenes de materia prima mediante los check list de recepción y almacenes de materia prima para llevar un control y ver los errores o desperfectos que tuvieran dichas zonas, para facilitar su corrección y así tener una materia prima apta para ser procesada y obtener un producto de mayor calidad.

- ❖ Elaborar, implementar y verificar el “Manual para el almacenamiento de materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)”.
- ❖ Elaborar el flujo grama de recepción y almacenamiento de materias primas.
- ❖ Elaborar el procedimiento de recepción y almacenamiento de materias primas.



- ❖ Elaborar e implementar los check list de almacenes de materia prima y el de recepción y almacenamiento de materias primas.
- ❖ Analizar y actualizar las especificaciones de aceptación o rechazo de las materias primas en base a la normativa que aplique.

### Cronograma de Actividades



características de la empresa				
Elaboración del manual para almacenamiento de materias primas				
Revisión de las partes que componen el manual de almacenes de materia prima				
Implementación del manual de almacenes de materia prima				
Análisis de los resultados obtenidos				
Entrega del proyecto terminado.				

#### Descripción detallada de las actividades:

##### ➤ **Capacitación:**

La actividad se llevara a cabo por el personal de la empresa, se realizara en la primera semana de estancia ya que en esta capacitación se presentan los lineamientos que hay que seguir durante la estadía en la empresa ya sea para prevenir accidentes o acciones inseguras de nuestra parte. Para realizar esta actividad se harán presentaciones con diapositivas para facilitar la interpretación de los temas, se aplicara una evaluación al término de la capacitación para determinar el nivel de conocimiento adquirido.

- ***Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)***

Es la forma de llevar a cabo un proceso de manufactura (que va desde el diseño del edificio de la planta hasta la forma de realizar el proceso,

condiciones de trabajo, vestimenta necesaria y lo más importante, las actitudes del personal que labora en la planta), para asegurar la producción de alimentos libres de cualquier contaminante o sea un producto inocuo.

Tomando como referencia la **NOM-251-SSA1-2009**. Esta Norma Oficial Mexicana establece los lineamientos mínimos de higiene y seguridad que deben observarse en el proceso de elaboración de alimentos y manejo de materias primas, a fin de evitar su contaminación a lo largo del proceso.

Esta Norma es de observancia obligatoria para las personas físicas o morales que se dedican al proceso de alimentos destinados a los consumidores en territorio nacional.

- ***Seguridad En El Trabajo Por La Observación Preventiva (STOP)***

Es una guía de seguridad industrial que tiene como propósito enseñarle al personal de los riesgos que se corre en la empresa debido a su forma de actuar o la forma de desempeñar sus actividades de trabajo. La presentación ayuda a reconocer y eliminar los actos y condiciones inseguras. Este curso de entrenamiento tiene como objetivo la prevención de lesiones y la mejora del desempeño en seguridad de todo el personal de la empresa. Es impartido por el departamento de cash.

- **Recorrido por las diversas áreas de la planta:**

Esta actividad se llevara a cabo con el responsable de los almacenes de materia prima en colaboración con el responsable de seguridad industrial (CASH) y se realizara en la primera semana de estancia en la planta con el

fin de conocer las diversas áreas de la empresa y además de conocer la ubicación de los almacenes de materia prima.

➤ **Recopilación de información documentada sobre las normas para almacenes de materia prima de refrigeración:**

En esta etapa del proyecto se investigaran todas aquellas normas que se refieran a las materias primas almacenadas en refrigeración, así como aquellas que se refieran a las condiciones de seguridad que se requieran para el acceso a las cámaras de refrigeración, esto se llevara a cabo con el apoyo del encargado de los almacenes de materias primas de refrigeración, así como con los responsables de los departamentos de control de calidad y seguridad e higiene (cash).

➤ **Análisis de la implementación de las normas:**

En esta parte del proyecto se analizaran las normas investigadas para analizar las condiciones de implementación de las mismas, se realizará en coordinación con el encargado de almacenes de materia prima, el departamento de seguridad e higiene (cash) y con él responsable del laboratorio para los análisis de la materia prima.

➤ **Verificación de las condiciones actuales en las que se encuentra el almacenamiento de la Materia prima:**

Hacer un análisis en el área de refrigeración de materia prima para ver las condiciones en la que se encuentra la misma para analizar las medidas o acciones que se harán con el fin de lograr el cumplimiento de la norma, esta

actividad se llevara a cabo con la ayuda de los empleados y el encargado de los almacenes además del responsable del laboratorio, mediante un recorrido por los almacenes para ver las condiciones de estibado, condición de las instalaciones y condiciones inseguras que esta presenta, así como la toma de fotografías de las instalaciones.

➤ **Comparación de las condiciones actuales del almacenamiento de materia prima en relación a las especificaciones que marca la normatividad a implementar y las características de la empresa:**

Se pretende analizar las condiciones en la que se encontró los almacenes de la materia prima y compararlos en relación con lo que la norma específica acerca de los almacenes, además de las características que la empresa requiere en esta área, esto se hará con la colaboración del responsable de las cámaras y los responsables de los departamentos de seguridad e higiene y del laboratorio. Esto se realizara por medio de la revisión de las especificaciones de la planta y comparándolos con las normas oficiales mexicanas que aplican al área, así como la revisión de las fotografías tomas, para ver las fallas que en esta zona se tiene para plantear soluciones inmediatas.

➤ **Elaboración del manual para almacenes de materias primas:**

Se elaborara el manual de almacenes de materia prima esto con el fin de ver las tareas que tienen en los almacenes además de verificar las condiciones de los mismos, esto se llevara a cabo con la participación del responsable de

los almacenes de materia prima, responsables de seguridad e higiene industrial (CASH) y responsables de mantenimiento.

➤ **Revisión de las partes que componen el manual para almacenes de materia prima:**

Se revisaran los temas que se incluyeron en el manual para ver que esté de acuerdo con las actividades que se lleva a cabo en los almacenes de materia prima y además cumpla con los requisitos que marca el P-AC-04 que se refiere a la elaboración de manuales, esto se llevara a cabo con el apoyo del responsable de los almacenes de materia prima y los responsable de control de calidad.

➤ **Análisis de los resultados obtenidos:**

Analizar los resultados obtenidos y compararlos en base a como estaban los almacenes para ver los resultados obtenidos, se llevara a cabo con la ayuda de los empleados y el responsable de los almacenes de materia prima de refrigeración, se realizara en base a las opiniones y las observaciones de los empleados y responsables de las cámaras, así como de los resultados de las auditorías internas de la planta.

➤ **Elaboración del reporte final:**

Recopilación documental del resultado de todas las actividades antes descritas.

## ALCANCES Y LIMITACIONES

### Alcances:

El proyecto tendrá como resultado un mejor monitoreo y control en la calidad de las materias primas obteniendo un mejor producto terminado y satisfaciendo las necesidades de los clientes, también ayudara a facilitar los procedimientos o tareas que se llevan a cabo en el área de almacenes de materia prima.

Este trabajo soluciona las carencias y el desconocimiento que se tenía sobre las normas que impactaban en el área de almacenes de materia prima y los procedimientos que se realizaban en esta área, así como ver y analizar las especificaciones que nos dictan las normas oficiales mexicanas (NOM) para la aceptación o el rechazo de las materias primas, además de las normas de seguridad e higiene tanto de las instalaciones como de los trabajadores que en esta área laboran.

### Limitaciones:

Una de las limitantes de este proyecto es el tiempo debido a que en la recepción de materia las embarcaciones tardan unos meses antes de arribar a puerto para la descarga de la materia prima lo cual impide hacer un análisis detallado de la descarga de materia prima, así también otro problema es el clima cambiante ya que si en la descarga está lloviendo esta se suspende hasta que deje de llover para no provocar una condición insegura de trabajo.

Otra de las limitantes es que por falta de equipo de laboratorio para los análisis microbiológicos estos no se pudieron observar debido a que la empresa realiza estos análisis por parte de un prestador de servicio externo, además de que para los accesos a las áreas de producción para ver el recorrido de la materia prima y ver algún riesgo de contaminación de la misma, el acceso era restringido ya que eran muy celosos de su área de trabajo.

También presento un problema la descarga de materia prima debido a que las embarcaciones están un poco deterioradas, lo que provoca que la materia prima se congele, lo cual no facilita la descarga del atún, además de que en la captura vienen otras especies que la planta no utiliza para su comercialización y que producen pérdidas de tiempo para su descarga y remoción de la zona de descarga.



## **MARCO TEORICO**

### **ATUN CARESTERISTICAS Y ESPECIES**

Los atunes son peces, son de delicados colores y cuerpos maravillosamente ahusados, han evolucionado hacia lo que parece ser la cumbre del refinamiento hidrodinámico. Cuando el atún nada a esta velocidad, repliega las aletas en las acanaladuras del cuerpo, e incluso sus ojos forman una superficie lisa con el resto de la cabeza. Por eso no es extraño que atunes y peces espada sean los nadadores más rápidos del mundo.

Estos animales no pueden parar de nadar, ya que su respiración, basada en el paso de agua rica en oxígeno por las branquias, depende del movimiento del pez. Tienen que nadar para respirar, pero igualmente tienen que respirar para nadar.

Su estilo de respiración, nadando con la boca abierta e impulsando el agua a chorros sobre las branquias, está tan perfeccionado, que el ritmo respiratorio se ajusta a la velocidad.

La energía que se requiere es mucha, por eso el atún come enormes cantidades de alimento; en algunas especies, hasta el 25 por ciento de su propio peso cada día.

Estos nómadas del mar se encuentran en algunas aguas cálidas o templadas de todos los océanos, y son capturados por pescadores de muchos países.

Setenta naciones litorales e isleñas capturan cantidades significativas, aunque más de la mitad la efectúan dos países: Japón y Estados Unidos. Para ello, se utilizan diversos métodos de la pesca, y también distintos tipos de buques pesqueros, desde los pequeños veleros de las islas Maldivas, hasta los gigantescos cerqueros de Japón, Estados Unidos y México.

El atún es una de las especies que viven en el océano de la familia de los Scombridae, del género *Thunnus*. A diferencia de las otras especies que tienen carne blanca, la carne del atún es rosada. Los atunes son miembros de la fauna epipelágica de las zonas tropicales y templadas.

Se caracteriza por su cuerpo fusiforme y la presencia de varias pínulas o aletillas que constituyen los últimos radios de la dorsal y anal. Busca aguas con temperaturas superiores a los 10 °C (de 17 a 33 °C). Alcanza la madurez sexual a los 4 ó 5 años, cuando mide de 1 a 1,2 m (pesando de 16 a 27 kg). Los atunes presentan migraciones y viajan agrupados en cardúmenes y representan uno de los más importantes renglones en la pesca de la altura.

En su alimentación, los atunes responden a dos estímulos: el visual y el olfativo. El visual se debe al brillo, talla y movimiento de sus presas; colores claros o brillantes resultan objeto de una mayor respuesta por parte de estos peces, por lo cual el uso de luces o de objetos que produzcan brillo da buenos resultados en su pesca.

El olfativo consiste en que los atunes responden a extractos químicos liberados por sus presas y, por ello, se han hecho experimentos para mejorar su captura utilizando algunos productos provenientes de calamares, camarones y una variedad de peces.

Los atunes forman grandes "cardúmenes" que nadan de manera paralela, dejando una distancia muy corta entre un pez y otro. Se ha observado que el tamaño y forma del cardumen cambia con las características del medio.

Sus migraciones en ocasiones pueden ser de 14 a 50 kilómetros. Con frecuencia, estos peces se asocian con otros organismos como aves, delfines, tiburones o ballenas, basados en un interés común sobre una misma concentración de presas. Se ha observado que las aves siguen a los atunes porque su presa son los peces pequeños que nadan arriba y, por esto, los pescadores las toman como punto de orientación para localizar a los cardúmenes.

Su asociación con los delfines ha producido una gran discusión debido a que en la captura del atún, quedan atrapados en las enormes redes varios de esos mamíferos acuáticos que, al tener respiración pulmonar, mueren por asfixia o golpeados en la maniobra de alzar la captura o simplemente por el impacto "emocional" que sufren; en realidad son pocos los que logran saltar los flotadores de la red. Se considera que la época de desove tiene lugar de diciembre a mayo.

Los atunes son voraces carnívoros cuya dieta alimenticia se basa en sardinas, anchovetas y todo tipo de peces pelágicos. Además consumen crustáceos, moluscos y otros invertebrados.

Especie de gran valor comercial consecuentemente se considera uno de los recursos más valiosos desde el punto de vista socioeconómico y como pesca deportiva ya que, debido a la calidad de la especie, su captura rinde grandes beneficios a los pesqueros atuneros.

### **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA, GESTIÓN Y COMERCIALIZACIÓN**

El departamento de pesca y acuicultura de la FAO dispone de una base de datos con un atlas que permite conocer las capturas acumuladas, según las especies y los años. Se estima que las capturas mundiales de atún, realizadas en 2007, fueron del orden de 4 millones de toneladas.

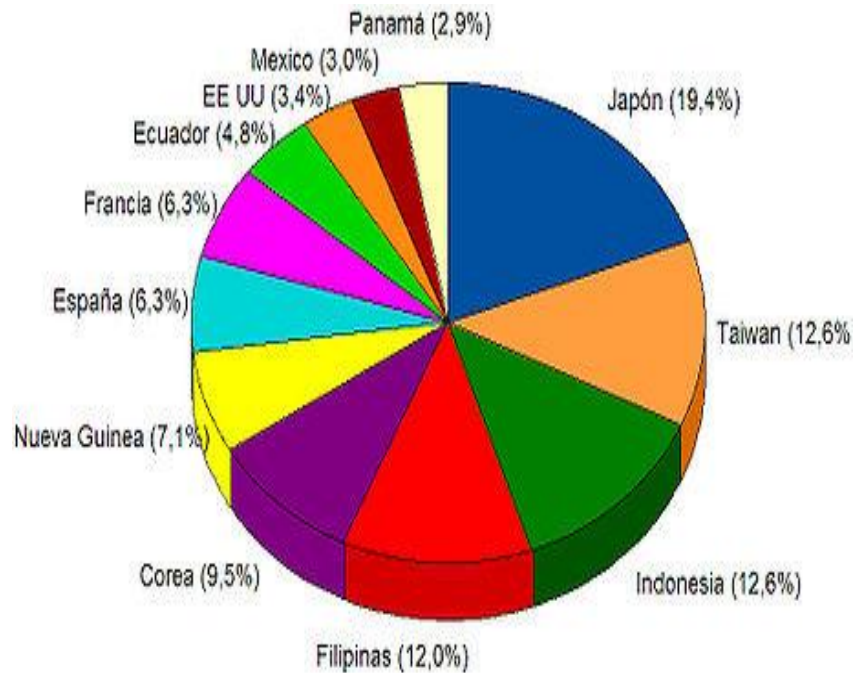
De estas capturas, el 69,0% se realizaron en el océano pacífico, el 21,7% en el océano índico y 9,5% en el océano atlántico y mar mediterráneo.

Las especies de atún que se explotan con fines comerciales se recogen en la tabla 1.

**Tabla 1. Algunas especies de túnidos, sus áreas geográficas de distribución y su explotación comercial.**

<b><i>Nombre común</i></b>	<b><i>Nombre científico</i></b>	<b><i>Área geográfica</i></b>	<b><i>% de las capturas en 2007</i></b>
Bonito	Katsuwonus pelamis	Todo el mundo	59.1
Atún de aleta amarilla	Thunnus albacares	Todo el mundo	24.0
Atún blanco, albacora.	Thunnus alalunga	Todo el mundo	5.4
Atún de aleta azul, atún rojo	Thunnus thynnus	Océano atlántico	<1.0
Atún de aleta azul del pacífico	Thunnus orientalis	Océano pacífico	<1.0
Atún de aleta azul del sur	Thunnus maccoyii	Sur de los océanos atlántico, índico y pacífico.	<1.0
Atún tongol	Thunnus tonggol	Océano indico y oeste del océano pacífico	<1.0
Atún de aleta negra	Thunnus atlanticus	Oeste del océano atlántico	<1.0

La figura muestra las proporciones de las capturas realizadas en 2007 por distintos países. Se aprecia que los países asiáticos son los que más capturas realizan a nivel mundial.



Otros organismos internacionales que proporcionan información sobre la gestión de los recursos pesqueros, incluidos los relativos al atún, son:

- Comisión internacional para la conservación del atún atlántico
- Comisión del atún del océano Índico
- Secretariado de la comunidad pacífica del programa de pesca de altura
- Comisión interamericana del atún tropical

## LA PESCA DEL ATÚN Y SU INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO

Según el distinguido biólogo mexicano Guillermo Compeán, el barrilete es la especie que más se captura, representando el 43.9% del total; sigue el atún aleta amarilla, con el 30.86%; luego la albácora, con el 10.57% y el patudo, con el 10.50%; después el atún aleta azul del atlántico, con el 2.38% y por último, el atún aleta azul del sur y el atún aleta negra, con 1.7% cada uno.

Los principales países que capturan atún son: Japón, con un 33% de la captura total, los estados unidos con el 13%; Taiwán y corea han llegado a capturar en conjunto el 12% y en los últimos años, han surgido nuevos países que aprovechan esta pesquería, como son la Unión soviética, Filipinas, Ghana, Francia, Holanda, España, Canadá, Ecuador, Venezuela, Costa rica y México, entre otros. Los túnidos sometidos a la pesca por la flota mexicana se encuentra en las aguas comprendidas entre los 32° - 16° latitud norte y los 120° - 93° latitud oeste.

La pesquería de los atunes en México es una de las mejores establecidas; su captura anual en 1988 fue de 113 607 toneladas, pescándose 113 324 en el pacífico y sólo 283 en el atlántico. Las principales especies de atunes que se capturan en México son el aleta amarilla, que se encuentra en toda la costa del pacífico oriental y en las aguas de california es abundante en el verano; en el golfo de México está desde la península de florida hasta Tamaulipas.

El atún aleta azul se encuentra en el pacífico en toda la costa occidental de baja california, concentrándose alrededor de las islas, sobre todo en las islas coronado, Guadalupe, san Benito y margarita; en el golfo de México vive desde Tamaulipas hasta Yucatán. En el pacífico, las embarcaciones empleadas para la captura de estos organismos son atuneros de casco de acero de 30 a 50 metros de eslora, con una capacidad de bodega de 500 a 1 200 toneladas y se usan redes de cerco de 50 a 90 metros de profundidad, ya sea de jareta o de anillo.

En 1927 comienza la práctica de enlatado de atún en Cabo San Lucas, utilizando en su mayoría materia prima capturada por EEUU el cual era destinado a la exportación. En 1977, como respuesta a las medidas impuestas por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), México decide establecer una Zona Económica exclusiva de 200 millas marinas para explotar sustentablemente los recursos atuneros de la zona utilizando la flota nacional. El gobierno Mexicano, a partir del diseño del Plan de Desarrollo Pesquero creó instituciones de fomento a la actividad, tales como el Departamento de Pesca, BANPESCA y empresas Para estatales. En respuesta, el gobierno de los EEUU estableció el primer embargo a las exportaciones de atún provenientes de México. En el 2003, el 99% de la pesca se realizaba en el litoral del Pacífico y 1% en el litoral del Golfo y el Caribe. Sinaloa era el líder con el 52% seguido por Colima y Baja California Sur. En el 2004, El litoral del Golfo y el Caribe incrementaron su participación



en la pesca en 1.74%. Cabe destacar el incremento en la pesca en Chiapas. Sin embargo Sinaloa continúa siendo el líder con 63% de la participación del volumen total nacional.

**ATÚN Y SIMILARES**  
**VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA EN PESO VIVO**  
**Y SU PARTICIPACIÓN SEGÚN LITORAL ENERO-ABRIL 2004 p/**  
**(TONELADAS)**

NOMBRE	TOTAL		
	NACIONAL	ATÚN	%
<b>TOTAL</b>	<b>460,749</b>	<b>37,706</b>	<b>100.00</b>
<b>LITORAL DEL PACÍFICO</b>	<b>355,073</b>	<b>36,673</b>	<b>97.26</b>
BAJA CALIFORNIA	26,647	2,971	7.88
BAJA CALIFORNIA SUR	28,193	1,074	2.85
COLIMA	7,780	5,493	14.57
CHIAPAS	7,199	2,590	6.87
GUERRERO	1,734	13	0.04
JALISCO	4,414	9	0.03
MICHOACÁN	8,825	0	0.00
NAYARIT	5,792	25	0.07
OAXACA	5,263	609	1.62
SINALOA	73,434	23,887	63.35
SONORA	185,792	0	0.00
<b>LITORAL DEL GOLFO Y CARIBE</b>	<b>95,873</b>	<b>1,033</b>	<b>2.74</b>
CAMPECHE	19,003	64	0.17
QUINTANA ROO	1,148	1	0.00
TABASCO	21,753	265	0.70
TAMAULIPAS	14,162	8	0.02
VERACRUZ	33,737	573	1.52
YUCATÁN	6,069	122	0.32

p/ Cifras preliminares

FUENTE: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, con datos de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.

## **ALMACENAMIENTO**

Una correcta manipulación y almacenamiento de materiales, materias primas y productos terminados garantiza a las empresas ventajas competitivas al tener el mínimo de daños en los materiales, y al contar con unos trabajadores sanos que conocen y aplican técnicas seguras de manejo de materiales. El almacenamiento y manejo de materiales está estrechamente relacionado con el orden, el aseo y las condiciones de seguridad.

Se define como almacenamiento a la disposición que se le da a los materiales (materias primas, insumos, repuestos y productos en general) en un lugar determinado generalmente llamado almacén.

Los sistemas de almacenamiento incluyen instalaciones, equipo, personal y técnicas requeridas para recibir, almacenar y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados. Las instalaciones, equipo y técnicas para almacenamiento varían mucho según la naturaleza del material que se va a manejar. Es importante señalar que para diseñar un sistema de almacenamiento se debe tomar en cuenta las características del material como tamaño, peso, durabilidad, duración en estantería y tamaño del lote.

## **PLANEACIÓN DE LOS ALMACENES**

Hay ciertas consideraciones que se deben de tomar para planear los almacenes. Una de estas es el tipo y número de materiales que se van a almacenar y manejar, sobre la cual podemos decir que es la base para planear los almacenes.

Las características físicas del material, son las que determinaran los métodos para el almacenamiento y manejo. Los factores físicos incluyen dimensiones, peso, forma y durabilidad. Otra consideración es el equipo de almacenamiento, en la selección de equipo hay que tener en cuenta las restricciones de la construcción.

El equipo para almacenamiento debe ser compatible con la capacidad de carga de los pisos, altura, espacio entre columnas y ubicación de andenes para recibo y embarque.

### **TIPOS DE ALMACENAMIENTO**

Cualquier establecimiento que prepara alimentos, debería tener por lo menos dos tipos de área de almacenamiento: una para guardar alimentos y otra para sustancias químicas u otras no utilizadas en los procesos.

Las áreas de almacenamiento incluyen las facilidades para conservar en frío (congeladores, heladeras), así como sectores secos para almacenar materias primas que pueden mantenerse sin refrigeración. Cada una de las áreas tiene un propósito definido y el manipulador tiene que considerar que el diseño y manejo del espacio para almacenamiento debe ser una prioridad, por cuanto si éste es usado de forma indebida, se convierte en un problema en el establecimiento. Así por ejemplo, si un refrigerador es sobrecargado, posiblemente no alcance nunca la temperatura necesaria para conservar los alimentos.

Al almacenar los alimentos se mantendrán retirados de las áreas de lavado de utensilios y de almacenamiento de residuos.

En general, un establecimiento debería tener las siguientes áreas para almacenamiento:

➤ Almacenamiento Refrigerado

Se utiliza para mantener allí alimentos de alto riesgo, los cuales deben estar a temperatura por debajo de los 5°C, como la mejor medida para evitar la multiplicación de las bacterias.

➤ Almacenamiento en Seco

Allí se almacenan alimentos secos y enlatados, por lo cual ésta área necesita que las materias primas se conserven en condiciones de temperatura y humedad adecuadas, ya que el calor y la humedad son los problemas más frecuentes en este tipo de almacenamiento. Las temperaturas ambiente, deben estar entre 10 y 21°C y la humedad del ambiente debe estar entre 50 y 60%.

➤ Almacenamiento de químicos

Esta área debe destinarse al almacenamiento de los productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios, así como para guardar los elementos para la higiene del establecimiento.

Por lo tanto este sector debe estar bien separado de aquel donde se guardan alimentos y tendrá que ser mantenido en condiciones de buena limpieza, con los productos debidamente ordenados, etiquetados y en algunos casos, guardados en lugares bajo llave.

Nunca se deberán usar embalajes vacíos de alimentos para almacenar químicos así como tampoco nunca se almacenarán alimentos en envases vacíos de productos químicos. Una confusión en este sentido, puede ocasionar fácilmente una intoxicación grave.

Los productos químicos deberán ser mantenidos en su envase original y si es necesario por alguna causa transferirlos de ese envase, es necesario etiquetar debidamente los nuevos envases y escribir las advertencias del fabricante sobre su uso y cuidados.

#### ➤ Almacenamiento Congelado

Área en la cual se mantienen los alimentos congelados a una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$ , condiciones que si bien no matan todos los microorganismos, sí reducen su crecimiento. No obstante eso, los alimentos congelados deben ser utilizados lo más rápidamente posible dentro de su fecha de vencimiento.

### **ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS CONGELADOS**

Cuando un producto debe preservarse en su estado fresco original por períodos largos, generalmente se congela y almacena a  $-18^{\circ}\text{C}$  o menos.

Los factores que rigen la calidad final y vida de almacenamiento de cualquier producto congelado son:

- a. La naturaleza y composición del producto a ser congelado.
- b. El cuidado que se haya puesto en la selección, manejo y preparación del producto, para su congelación.
- c. El método de congelación.
- d. Las condiciones de almacenamiento.

Al igual que en el enfriamiento, sólo deben congelarse productos de alta calidad, en buenas condiciones.

Los productos cárnicos no requieren un procesado anterior a la congelación, sin embargo, debido a la demanda del consumidor, las carnes y productos de carne especialmente preparados se están congelando en cantidades cada vez mayores. Debido a la relativa inestabilidad de su tejido graso, el cerdo y el pescado generalmente se congelan tan pronto como sea posible después del enfriado.

### **CONSERVACIÓN POR CONGELACIÓN**

La misión principal de la congelación en términos económicos estriba en conservar la calidad de la materia prima y productos alimenticios durante los almacenamientos de larga duración a bajas temperaturas. La conservación mediante congelación se consigue aplicando temperaturas inferiores a la

zona térmica en la cual son posibles la proliferación de los microorganismos y la actividad de la mayoría de las enzimas, a la vez que se “deshidrata” el producto mediante el paso paulatino del agua desde el estado líquido al estado sólido. La capacidad de conservación del producto congelado es muy superior a la del mismo producto mantenido en refrigeración.

En algunos casos sólo se logra una opción óptima de la conservación por congelación cuando ésta se asocia con un tratamiento térmico previo o una preparación química, así como acompañada del empleo de envases adecuados.

En el caso de alimentos congelados rápidamente que se elaboran con materias primas [perecederas], la ubicación de las plantas de elaboración debe ser tal que la calidad de los productos se modifique lo menos posible antes de su congelación.

### **DISEÑO DE LA CÁMARA FRIGORÍFICA**

Las paredes, el suelo, el techo y las puertas de ésta deben aislarse de manera apropiada para reducir el consumo de energía y ayudar a mantener las temperaturas de los productos.

Es importante que el diseño de la cámara frigorífica garantice lo siguiente:

- una capacidad de refrigeración adecuada, que proporcione al producto una temperatura de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  o más baja y la mantenga en ese nivel;
- la distribución uniforme del aire en torno a los alimentos almacenados;

- el control y registro regulares de la temperatura;
- que se evite la pérdida de aire frío y la penetración de aire caliente y húmedo;
- la aplicación de medidas para prevenir toda pérdida de refrigerantes..

La congelación no debe considerarse como un tratamiento letal contra la contaminación microbiológica de los alimentos. Sin embargo, puede determinar la muerte de ciertos microorganismos e inhibirá el desarrollo de otros.

Las materias primas que se utilicen deben ser inocuas y sanas, y por consiguiente la inspección y los criterios microbiológicos suelen considerarse como Puntos Críticos Control (PCC). En el caso de productos sumamente perecederos, también se podrá considerar un PCC el control de la temperatura en el momento de la recepción.

Cuando se congelan grandes lotes de alimentos o las piezas del alimento son de gran tamaño (por ejemplo, peces congelados) es necesario dejar espacios o canales que permitan la circulación del aire entre los alimentos a granel o las cajas de productos. Si no se disponen tales canales, la propia masa del alimento podría ser tal que incluso con una corriente de aire rápida y a temperaturas bajas las partes interiores del lote se enfríen y congelen con lentitud. Es importante que el centro térmico del producto se enfríe con la mayor rapidez posible para evitar la proliferación de microorganismos



patógenos o la producción de toxinas microbianas. El tiempo de congelación puede constituir un PCC.

La congelación no puede mejorar la calidad, por lo que es necesario utilizar materias primas íntegras y sanas en condiciones óptimas de frescura y madurez. Los productos que han de congelarse se seleccionarán en función de su idoneidad para la congelación.

Se deben reducir al máximo los posibles cambios químicos o bioquímicos, mediante un control apropiado de la temperatura. Si se utilizan materias primas congeladas y el proceso comprende una etapa de descongelación, se deberá definir con claridad el método empleado para efectuarla y se vigilará atentamente el plan de descongelación (parámetros de tiempo y temperatura). En la selección del método de congelación se tendrá en cuenta, en particular, la dureza y uniformidad de tamaño de los productos. Los parámetros de tiempo y temperatura de la descongelación pueden constituir un Punto de Corrección de Defectos.

El proceso de congelación rápida deberá realizarse de tal manera que se reduzcan al mínimo los cambios físicos, bioquímicos y microbiológicos, tomando en cuenta el tipo de aparato de congelación y su capacidad, la naturaleza del producto (conductividad, dureza, forma, temperatura inicial) y el volumen de producción.

En la mayoría de los productos el mejor sistema para ello es hacer que el alimento pase rápidamente por la gama de temperaturas de máxima cristalización del hielo, comprendida habitualmente entre  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  en el centro térmico del producto.

El proceso de congelación rápida no se considerará completo mientras en el centro térmico del producto no se haya alcanzado una temperatura de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  o más baja tras la estabilización térmica. El producto que sale del aparato de congelación no deberá exponerse a humedad elevada ni a temperaturas cálidas, y habrá de trasladarse cuanto antes a una cámara frigorífica. Lo mismo vale para aquellos productos que se envasan para la venta al por menor después del proceso de congelación rápida.



**Atún congelado**

## PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

- I. En los primeros días de estancia de residencia se fue a capacitaciones impartidas por la empresa, con la finalidad de enseñarnos los lineamientos que debemos acatar durante nuestra estancia en la empresa. Los temas de las capacitaciones fueron las siguientes:

➤ **Bunas Prácticas De Manufactura(BPM)**

Las BPM es la forma de realizar un proceso de manufactura, en ellos se incluye desde el diseño de los edificios de la planta, hasta la forma de realizar el proceso, toma en cuenta también condiciones de trabajo, vestimenta necesaria para laborar y lo más importante las actitudes del personal que labora en planta: todas estas acciones sirven para asegurar la producción de alimentos de calidad e inocuos, tomando como referencia la **NOM-251-SSA1-2009**, esta norma establece los lineamientos de higiene y seguridad que deben de observarse en el proceso de elaboración de alimentos y manejo de materias primas, a fin de evitar su contaminación a lo largo del proceso. Esta norma es de observancia obligatoria para las personas físicas o morales que se dedican al procesamiento de alimentos destinados a los consumidores del territorio nacional.

➤ **Seguridad En El Trabajo Por La Observación Preventiva (STOP)**

El sistema STOP es una guía de seguridad industrial que tiene como objetivo concientizar y responsabilizar a la persona en cuanto a su forma de actuar en las áreas de trabajo, aplicando sentido común a fin de llevar a cabo cualquier acción sea necesaria para evitar y prevenir accidentes. En este curso nos enseñaron a conocer y eliminar los actos y condiciones inseguras con la finalidad de prevenir lesiones y accidentes.

- II.** Después de las capacitaciones de inducción se realizó investigación documental sobre las normativas mexicanas que aplicaban al área de almacenes de materia prima (NOM-242-SSA1-2009,NOM-251-SSA1-2009,etc.), además de las normas internacionales ISO 2200:2005 “Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos- Requisitos para cualquier organización de la cadena alimentaria” y la ISO/TS 22002-1 “Programa de Prerrequisitos para la Inocuidad de los Alimentos Parte 1 en la industria procesadora”, estas dos últimas normativas se nos proporcionaron por las necesidades de la empresa que pretende certificarse en base a estas.
- III.** Se llevaron a cabo recorridos en la toda la planta para conocer detalladamente los procesos de elaboración del producto final, además de identificar las condiciones con las que cuenta la planta, además de ayudar a los responsables de seguridad e higiene industrial a identificar los lugares en las cuales se requerían señalizaciones y lugares que presentaban condiciones inseguras.

Estos recorridos nos sirvieron a identificar las áreas en los cuales abarcaríamos en la realización de nuestro proyecto.

- IV.** Una vez revisadas las normativas que aplicaban a los almacenes de materia prima, se procedió a la elaboración del manual del área de almacenes de materia prima, para lo cual fue necesario recibir la capacitación sobre “Procedimiento Para Elaboración Y Control De Documentos Del Sistema FSSC” (P-AC-04), (Ver Anexo 1) en el cual se nos informó la estructura y los temas a tratar en el manual de almacenes de materia prima.
- V.** Para conocer bien las actividades que se realizaba el área de almacenes de materia prima, se estuvieron monitoreando las recepciones y almacenamiento de materia prima, desde la descarga de las embarcaciones marítimas y terrestres, hasta su localización final en las cámaras frigoríficas.
- VI.** Se apoyó al Inspector de recursos de Aseguramiento de calidad en la revisión de los análisis sensoriales y tomas de muestras para los respectivos análisis para la aceptación y rechazo de las materias primas en base a las especificaciones sanitarias que marca la normativa respectiva; además de revisar que en el sorteo para el acomodo de las tallas de atún en las tinas se realice correctamente, además de que contenga el marbete de identificación correspondiente.

- VII.** Se ayudó a la implementación del sistema Ware House Management (WHM), en el cual se colaboró ingresando a las cámaras de congelación e introduciendo las localizaciones finales de las tinas en el sistema WHM, para posteriormente depositarlas en su área correspondiente.
- VIII.** Se elaboró el diagrama de flujo de “Recepción y Almacenamiento de Materias Primas” con la colaboración del Jefe de Almacén de materias primas y el Inspector de Recursos de Aseguramiento de Calidad; el diagrama de flujo se realizó en base al manual de instructivos de llenado en su apartado “Simbología Base Para Elaborar Mapas De Proceso”, (Ver Anexo 2).
- IX.** Para la revisión de las condiciones de los almacenes se realizaron recorridos en las cámaras de congelación y se elaboraron check list para Almacenes de Materia Prima y para Recepción y Almacenamiento de Materia Prima (atún y lomos congelados), los cuales sirvieron para detectar y corregir fallas que se presentaban en los almacenes y en el procedimiento de recepción de materias primas.
- X.** Durante la elaboración del manual se tuvieron revisiones periódicas por parte del Jefe de Almacenes de Materia Prima, el Inspector de Recursos de Aseguramiento de Calidad y la Responsable del Control de Documentos, quienes me daban sus puntos de vista y hacían anotaciones y correcciones que debería hacerle al manual.

- XI.** Para la validación de la información contenida en el manual de almacenes de materia prima de nombre “Manual Para La Operación En Los Almacenes Y Condiciones Operativas De Materia Prima (Atún Fresco Congelado Y Lomos Pre-cocidos Congelados)”, se realizó una presentación con todos los responsables de las áreas involucradas en el cumplimiento de las actividades y acciones descritas en el manual.
- XII.** Una vez validado y aprobado el manual se procedió a imprimir y entregar copias controladas a cada una de las áreas participantes en la aprobación.
- XIII.** Se dio capacitación a los empleados que laboran en los almacenes de materia prima, en la capacitación se dieron a conocer los temas descritos en el manual como son: condiciones de las instalaciones, procedimientos para recepción y almacenamiento de materias primas, seguridad e higiene del personal y buenas prácticas de manufactura; con esto se dio a conocer la finalidad del manual a los empleados y crearles conciencia de las responsabilidades y acciones que se tienen que llevar a cabo en el área de almacenes.
- XIV.** Se participó en las actividades de la semana de inocuidad, en las cuales se realizaron capacitaciones sobre los temas Prerrequisitos que debe de cumplir la empresa y Políticas de Inocuidad, además de que se realizó limpieza de las áreas aledañas y colindantes de la empresa Herdez/Planta Chiapas.

## RESULTADOS

- Se elaboró e implemento el manual de nombre “Manual Para La Operación En Los Almacenes Y Condiciones Operativas De Materia Prima (Atún Fresco Congelado Y Lomos Pre-Cocidos Congelados)”, (Ver Anexo 3).
- Se elaboraron e implementaron los check list de “Recepción Y Almacenamiento De Materia Prima (Atún Fresco Y Lomos Congelados), (Ver Anexo 4), y el check list del “Almacén De Materia Prima”, (Ver Anexo 5).
- Se elaboró el “Flujo Grama De Recepción Y Almacenamiento De Materias Primas, (Ver Anexo 6).
- Se actualizo las “Especificaciones De Aceptación Y Rechazo De Las Materias Primas” (Ver Anexo 7), en base a las especificaciones marcadas por la NOM-242-SSA1-2009 y LA NOM-251-SSA1-2009.
- Difusión del “Manual Para La Operación En Los Almacenes Y Condiciones Operativas De Materia Prima (Atún Fresco Congelado Y Lomos Pre-Cocidos Congelados)” (ver ANEXO 3), mediante la capacitación del personal operativo de los almacenes de materia prima.
- Con la elaboración e implementación del manual antes mencionado y con la realización de todas las demás actividades se logró un mejor control de las actividades operacionales en el área de almacenes de materias primas



Estos resultados presentados son de auditorías internas realizadas antes del inicio de las actividades de residencia profesional.

Auditoría de Calidad e Inocuidad de Grupo Herdez										
Sección	Categoría	Valor	Elemento		Puntaje Completo	Desviación Menor	Desviación Mayor	Sin Puntaje	No Aplica	Observaciones

17 Almacenamiento y Transporte de Productos										56.8%
			<b>17.1</b>	<b>Rotación de Productos</b>						<b>60.0%</b>
		5	17.1.1	Se cuenta con procedimiento para asegurar la correcta rotación de materias primas y materiales.			X			Se está elaborando.
		5	17.1.2	Todos los productos almacenados están dentro de la vida útil marcada en los requerimientos del programa de Aseguramiento de Calidad		X				
		5	17.1.3	Se llevan a cabo acciones para segregar y disponer de producto que excede su vida útil.		X				
		5	17.1.4	Se tiene procedimientos para verificar que los productos terminados que van a ser embarcados están listos para su embarque y distribución.	X					

		<b>17.2 Requerimientos de Almacenamiento</b>					<b>52.0%</b>			
		5	17.2.1	Se cuenta con procedimiento escrito para el manejo de las materias primas y materiales de empaque, donde se especifique la manipulación y condiciones de almacenamiento y en caso necesario la aplicación de medidas de control como temperatura, humedad u otros y prevenir contaminaciones.						Se está elaborando.
		5	17.2.2	No se observan cajas rotas, maltratadas, con derrame de producto, mojadas o abiertas		X				Se observó costal de proteína de soya con derrame.
		5	17.2.3	Los químicos restringidos para uso en proceso o como ingrediente, se almacenan en áreas bajo llave y separados de los alimentos y empaques suministrados.	X					
		5	17.2.4	No se usan tarimas contaminadas o rotas, las tarimas vacías no se almacenan cerca de materia prima, en áreas de proceso o de almacenamiento de alimentos.	X					
		5	17.2.5	Las practicas de almacenamiento están diseñadas para minimizar la disponibilidad de alimento y agua para las plagas.		X				
		5	17.2.6	Los almacenes se encuentran limpios, ordenados , secos y bien ventilados, protegidos del polvo, condensaciones, humos, olores y otras fuentes de contaminación.					X	Falta ventilación

		5	17.2.7	El cordón sanitario es suficiente para llevar a cabo labores de inspección y limpieza, éste se respeta.	x						
		5	17.2.8	Las materias primas, material de empaque y producto terminado están colocadas en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructura limpia que evite su contaminación. No deben estar al ras del piso.				x			Camaras de congelacion en mal estado
		5	17.2.9	La colocación de materias primas, materiales y producto terminado se hace de tal manera que permita la circulación de aire.				x			
		5	17.2.10	Las instalaciones usadas para almacenar ingredientes , empaque y productos cuentan con protección contra polvo, la condensación, drenaje, los desechos y otras fuentes de contaminación.				x			
			<b>17.3</b>	<b>Vehículos, bandas de transportación y contenedores</b>							<b>78.2%</b>
		5	17.3.1	No se usan montacargas de gasolina o diesel en el interior de la planta.	x						
		5	17.3.2	Las baterías y montacargas se encuentran en buen estado de mantenimiento.				x			
		5	17.3.3	No se encuentran goteos de baterías u otros fluidos.				x			
		5	17.3.4	El almacenamiento de baterías o zona de carga de éstas debe encontrarse limpio y segregado de áreas de	x						

				producción, bodegas, andenes o áreas de recepción de productos.							
		5	17.3.5	Los montacargas y patines deben de mantenerse razonablemente limpios y libres de derrames viejos	x						
		5	17.3.6	Los vehículos, transportes y contenedores deben mantenerse en un estado funcional, limpio, ser fumigados y deben ser consistentes con los requisitos dados en las especificaciones relevantes del producto.			x				Diablito de carga sucio con desprendimiento de pintura en area de limpieza de atún.
		5	17.3.7	Los vehículos, transportación y contenedores deben proveer protección contra el daño o contaminación de producto.	x						
		5	17.3.8	Cuando los vehículos, transportes o contenedores sean utilizados para el transporte de productos alimenticios y no alimenticios, debe llevarse a cabo la limpieza entre embarques.	x						
			17.3.9	Los vehículos de transporte de productos sensibles a la temperatura deben preenfriarse previo a la carga y deben mantener la documentación de este pre-enfriamiento.						x	
		5	17.3.10	Si se reciben productos a granel (pipa o ferrocarril), en la transferencia debe proteger a los productos de contaminación, las mangueras deben de estar limpias, tapadas y no almacenadas sobre el piso y los puertos de conexión deben de estar tapados cuando no estén en uso.	x						
		5	17.3.11	Los contenedores a granel deben ser usados únicamente para alimentos.	x						

		5	17.3.12	Se mantienen registros de inspección de transportes de carga.		x				Se utiliza el check list de transporte de cajas de trailer, se debera de modificar para pipas.
			<b>17.4</b>	<b>Almacenes con temperatura controlada</b>						<b>40.0%</b>
		5	17.4.1	Los procedimientos de los almacenes que requieren un control de temperatura especifican los limites operacionales para el control de la temperatura.				x		En proceso de elaboración.
		5	17.4.2	El termómetro se monitorea al menos una vez al día y se mantienen los registros.			x			
		10	17.4.3	La inspección arroja que las temperaturas en almacenes refrigerados, congeladores y andenes fríos están dentro de los límites aceptables.			x			
		5	17.4.4	Los procedimientos indican las acciones a tomar cuando se rebasan los límites temperatura designados.			x			
		10	17.4.5	Los productos almacenados en las cámaras frías están libres de condensación y de hielo.				x		Hay atun con presencia de hielo.
		20	17.4.6	No hay indicios de descongelación / re congelación de productos almacenados en cámaras de congelación.	x					
		5	17.4.7	La descongelación / atemperamiento de productos / materiales se hace bajo condiciones controladas.				x		

Después de la implementación del manual del almacén de materias primas se obtuvieron mejores resultados en las auditorías internas.

Auditoría de Calidad e Inocuidad de Grupo Herdez										
Sección	Categoría	Valor	Elemento		Puntaje Completo	Desviación Menor	Desviación Mayor	Sin Puntaje	No Aplica	Observaciones

17 Almacenamiento y Transporte de Productos										85.9%
			<b>17.1</b>	<b>Rotación de Productos</b>						<b>100.0%</b>
		5	17.1.1	Se cuenta con procedimiento para asegurar la correcta rotación de materias primas y materiales.	X					
		5	17.1.2	Todos los productos almacenados están dentro de la vida útil marcada en los requerimientos del programa de Aseguramiento de Calidad	X					
		5	17.1.3	Se llevan a cabo acciones para segregarse y disponer de producto que excede su vida útil.	X					
		5	17.1.4	Se tiene procedimientos para verificar que los productos terminados que van a ser embarcados están listos para su embarque y distribución.	X					
			<b>17.2</b>	<b>Requerimientos de Almacenamiento</b>						<b>80.0%</b>
		5	17.2.1	Se cuenta con procedimiento escrito para el manejo de las materias primas y materiales de empaque, donde se especifique la manipulación y condiciones de almacenamiento y en caso necesario la aplicación de medidas de control como temperatura, humedad u otros y prevenir contaminaciones.	X					

		5	17.2.2	No se observan cajas rotas, maltratadas, con derrame de producto, mojadas o abiertas		x						Tarimas en mal estado(sucias)
		5	17.2.3	Los químicos restringidos para uso en proceso o como ingrediente, se almacenan en áreas bajo llave y separados de los alimentos y empaques suministrados.	x							
		5	17.2.4	No se usan tarimas contaminadas o rotas, las tarimas vacías no se almacenan cerca de materia prima, en áreas de proceso o de almacenamiento de alimentos.	x							
		5	17.2.5	Las prácticas de almacenamiento están diseñadas para minimizar la disponibilidad de alimento y agua para las plagas.		X						
		5	17.2.6	Los almacenes se encuentran limpios, ordenados, secos y bien ventilados, protegidos del polvo, condensaciones, humos, olores y otras fuentes de contaminación.		x						En proceso de corrección
		5	17.2.7	El cordón sanitario es suficiente para llevar a cabo labores de inspección y limpieza, éste se respeta.	x							
		5	17.2.8	Las materias primas, material de empaque y producto terminado están colocadas en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructura limpia que evite su contaminación. No deben estar al ras del piso.		x						Reacondicionamiento de las cámaras
		5	17.2.9	La colocación de materias primas, materiales y producto terminado se hace de tal manera que permita la circulación de aire.	x							
		5	17.2.10	Las instalaciones usadas para almacenar ingredientes, empaque y productos cuentan con protección contra polvo, la condensación, drenaje, los desechos y otras fuentes de contaminación.		x						En proceso de corrección
			<b>17.3</b>	<b><i>Vehículos, bandas de transportación y contenedores</i></b>							<b>89.1%</b>	
		5	17.3.1	No se usan montacargas de gasolina o diesel en el interior de la planta.	x							
		5	17.3.2	Las baterías y montacargas se encuentran en buen estado de mantenimiento.		x						
		5	17.3.3	No se encuentran goteos de baterías u otros fluidos.		x						

		5	17.3.4	El almacenamiento de baterías o zona de carga de éstas debe encontrarse limpio y segregado de áreas de producción, bodegas, andenes o áreas de recepción de productos.	X						
		5	17.3.5	Los montacargas y patines deben de mantenerse razonablemente limpios y libres de derrames viejos	X						
		5	17.3.6	Los vehículos, transportes y contenedores deben mantenerse en un estado funcional, limpio, ser fumigados y deben ser consistentes con los requisitos dados en las especificaciones relevantes del producto.		X					Contenedores limpios pero desgastados
		5	17.3.7	Los vehículos, transportación y contenedores deben proveer protección contra el daño o contaminación de producto.	X						
		5	17.3.8	Cuando los vehículos, transportes o contenedores sean utilizados para el transporte de productos alimenticios y no alimenticios, debe llevarse a cabo la limpieza entre embarques.	X						
			17.3.9	Los vehículos de transporte de productos sensibles a la temperatura deben pre enfriarse previo a la carga y deben mantener la documentación de este pre-enfriamiento.						X	
		5	17.3.10	Si se reciben productos a granel (pipa o ferrocarril), en la transferencia debe proteger a los productos de contaminación, las mangueras deben de estar limpias, tapadas y no almacenadas sobre el piso y los puertos de conexión deben de estar tapados cuando no estén en uso.	X						
		5	17.3.11	Los contenedores a granel deben ser usados únicamente para alimentos.	X						
		5	17.3.12	Se mantienen registros de inspección de transportes de carga.	X						Se utiliza los check list de almacenes
			<b>17.4</b>	<b>Almacenes con temperatura controlada</b>							<b>83.3%</b>
		5	17.4.1	Los procedimientos de los almacenes que requieren un control de temperatura especifican los limites operacionales para el control de la temperatura.	X						
		5	17.4.2	El termómetro se monitorea al menos una vez al día y se mantienen los registros.	X						



		10	17.4.3	La inspección arroja que las temperaturas en almacenes refrigerados, congeladores y andenes fríos están dentro de los límites aceptables.	x					
		5	17.4.4	Los procedimientos indican las acciones a tomar cuando se rebasan los límites temperatura designados.	x					
		10	17.4.5	Los productos almacenados en las cámaras frías están libres de condensación y de hielo.	x					Presencia de hielo por condiciones de cámaras
		20	17.4.6	No hay indicios de descongelación / re congelación de productos almacenados en cámaras de congelación.	x					
		5	17.4.7	La descongelación / atemperamiento de productos / materiales se hace bajo condiciones controladas.	x					

## **CONCLUSIONES**

La realización de este proyecto proporciono a la empresa Herdez/Planta Chiapas, una metodología donde se establecieron los lineamientos normativos con los que deberá contar el área de almacenes de materia prima, para garantizar la calidad e inocuidad de las materias primas para su utilización en las líneas de proceso.

Con la elaboración del manual para almacenes de materia prima y de los check list de los almacenes, se logró tener un mejor control en las actividades de recepción y almacenamiento de materias primas; además de monitorear y proponer acciones correctivas para las instalaciones y manejo de las materias primas para su almacenamiento.

Con la actualización de las especificaciones sanitarias para la aceptación y rechazo de las materias primas, se logró establecer los parámetros normativos actuales para dicha actividad. Con la implementación de este proyecto se dejan las bases de operación de un nuevo sistema para el control automatizado de entradas y salidas de materia prima, el cual se estará actualizado debido a que se encuentra en etapa de implementación.

Haber realizado mis prácticas profesionales en Herdez/Planta Chiapas me ayudo a ver la manera en que opera una empresa, además de ver la manera de monitorear y controlar las operaciones en los almacenes.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa que para la realización de los análisis microbiológicos, se debe contar con laboratorios propios para acelerar la obtención de los resultados, debido a que estos análisis los realiza una empresa externa y el tiempo en que se reciben estos análisis es de aproximadamente 1 mes, lo cual hace mayor la probabilidad de una contaminación cruzada de las materias primas en caso de que algún lote no cumpla con las especificaciones sanitarias establecidas.

Se debe dar mantenimiento preventivo a las instalaciones de los almacenes (cámaras de congelación) debido a que estos presentan desviaciones en cuanto a los requerimientos especificados por la norma.

En cuanto a aspectos de seguridad industrial se debería contar con más equipos de protección para personal que ingrese a las cámaras de congelación, además de verificar y corregir las condiciones inseguras (estibado de tinas por encima del límite máximo, suelos húmedos, montacargas en mal estado, etc.) que se presentan en las cámaras de congelación. Se podría lograr complementar el proyecto si se hace un seguimiento después de que la materia sale de los almacenes de congelación con el fin de analizar posibles focos de infección en donde la materia prima pueda contaminarse y que como consecuencia se tenga un producto terminado no inocuo.

## FUENTES DE INFORMACION

### **Publicaciones**

Código De Prácticas Para El Pescado Y Los Productos Pesqueros

CAC/RCP 52-2003

SECCION 8 Elaboración de pescado fresco, congelado y picado

SECCION 10 Elaboración de productos pesqueros revestidos congelados rápidamente

Juan Luis Cifuentes Lemus/ Pilar Torres-García/Marcela Frías M., *El Océano Y Sus Recursos X. Pesquerías*, (segunda edición), editorial la ciencia para todos, México 1997.

### **Medios Electrónicos**

- <http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/piezas%20comunicacionales/cdmanipulacion%20Alimentos/manipuladoresmanualeshigienicoalmacenamiento.htm>

Manual de capacitación para manipuladores de alimentos (condiciones para el almacenamiento de materias primas).

- <http://www.acrlatinoamerica.com/>

Ing. Ernesto Sanguinetti R.," Almacenamiento De Productos Congelados (24 de agosto de 2010)

- <http://www.globalstd.com/>

ISO-22000:2005: Sistemas De Gestión De La Inocuidad De Los Alimentos – Requisitos Para Cualquier Organización En La Cadena Alimentaria.

ISO/TS 22002-1: Programas De Prerrequisitos Para La Inocuidad De Los Alimentos Parte 1 En La Industria Procesadora.

➤ <http://www.stps.gob.mx/bp/index.html>

- NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM-001-STPS-2008: Edificios, Locales, Instalaciones Y Áreas De Los Centros De Trabajo Condiciones De Seguridad.

NOM-004-STPS-1999: Sistemas De Protección Y Dispositivos De Seguridad En La Maquinaria Y Equipo Que Se Utilice En Los Centros De Trabajo.

NOM-006-STPS-2000: Manejo Y Almacenamiento De Materiales-Condicionas Y Procedimientos De Seguridad.

NOM-015-STPS-2001: Condiciones Térmicas Elevadas O Abatidas- Condiciones De Seguridad E Higiene.

NOM-017-STPS-2008: Equipo De Protección Personal-Selección, Uso y Manejo en los centros de trabajo.

NOM-019-STPS-2011: Constitución, Integración, Organización Y Funcionamiento De Las Comisiones De Seguridad E Higiene.

NOM-025-STPS-2008: Condiciones De Iluminación En Los Centros De Trabajo.

NOM-026-STPS-2008: Colores Y Señales De Seguridad E Higiene, E Identificación De Riesgos Por Fluidos Conducidos En Tuberías.

➤ [www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx)

- [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5177531&fecha=10/02/2011OS](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5177531&fecha=10/02/2011OS)

Norma Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009, Productos Y Servicios. Productos De La Pesca Frescos, Refrigerados, Congelados Y Procesados. Especificaciones Sanitarias Y Métodos De Prueba.

➤ [www.fao.org](http://www.fao.org)

- <http://www.fao.org/docrep/meeting/005/Y0681S/y0681s07.htm>

**APÉNDICE III:** Anteproyecto De Código De Prácticas Revisado Para La Elaboración Y Manipulación De Los Alimentos Congelados Rápidamente.

➤ [www.focir.gob.mx](http://www.focir.gob.mx)

INFOCIR: Atún: características y especies. (No. 8 Vol. I septiembre 23, 2005).

➤ [www.identificacionycontrol.tk](http://www.identificacionycontrol.tk)

- <http://www.slideshare.net/saulsalas/4-almacenamiento-presentation>

Saúl Salas Suarez, Almacenamiento, presentación “Almacenamiento bodega y manejo de montacargas”. (17 de enero, 2009).

➤ [www.nutriseg.com](http://www.nutriseg.com)

NOM-251-SSA1-2009: Prácticas De Higiene Para El Proceso De Alimentos,  
Bebidas O Suplementos Alimenticios.

# **ANEXOS**



# **ANEXO 1**



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

DESTINO	No. DE COPIA CONTROLADA
Gerencia General	01
Aseguramiento de Calidad	02
Laboratorio	03
Producción	04
Mantenimiento	05
Recursos Humanos	06
Almacén	07
Cash	08
Programación de la Producción	09

CONTROL DE CAMBIOS		
SECCION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
----	Documento Nuevo	Coordinador de Control de Documentos

	ELABORÓ	REVISÓ Y APROBÓ
<b>Puesto</b>	Coordinador de Control de Documentos	Jefe de Aseguramiento De Calidad
<b>Fecha</b>	Noviembre, 2011	Noviembre, 2011
<b>Firma</b>		



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**1. Objetivo:**

Establecer los lineamientos para elaboración, manejo y control de documentos requeridos por Herdez del Fuerte / Planta Chiapas; con el fin de regular su actualización, revisión, aprobación, identificación y disponibilidad.

**2. Alcance:**

Aplica a todos los documentos generados por Herdez del Fuerte / Planta Chiapas y documentos externos para el Sistema FSSC.

**3. Documentos Requeridos:**

Norma Internacional ISO 22000:2005.

ISO T/S 22002-1 Programas de Prerrequisito para la Inocuidad de los Alimentos Parte 1 En la Industria Procesadora.

NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas o Suplementos Alimenticios.

Norma Internacional ISO /IEC 17025.

S-DSIS-049-01 Simbología Base para Elaborar Mapa de Procesos.

P-AC-05 Procedimiento para el Control de Registros del Sistema FSSC.



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**4. Formatos Requeridos:**

F-AC-59/00 Lista Maestra de Control de Documentos

F-AC-60/00 Lista de Distribución de Documentos

**5. Definiciones:**

**FSSC:** Food Safety System Certificable (Certificación en el Sistema de Inocuidad Alimentaria).

**Líder de Inocuidad:** Persona designada por la alta dirección para asegurar el desarrollo y mejora del Sistema FSSC.

**Documentos del Sistema FSSC:** Son aquellos Manuales, Procedimientos, Hojas de Operación, Formatos y otros Documentos Internos; en los cuales se detalla la operación.

**Procedimiento:** Es el documento que describe de manera secuencial y ordenada.

**Modulo de Información:** Punto de uso de los documentos del Sistema FSSC.

**Política:** Son guías de acción que facilitan el flujo de las operaciones de manera ágil y eficiente, permiten establecer la uniformidad entre todas las unidades del grupo y por ende permiten su gestión de forma ordenada y controlada. Las políticas incluyen lineamientos o directrices, reglas y normas de operación que de manera conjunta logran contribuir al logro de los objetivos trazados.



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**Manuales:** Son documentos que describen el contenido de un curso, sistema, software o proceso, establecen responsabilidades directivas y lineamientos o políticas.

**Instrucciones de Trabajo:** Especificación documentada que define como se ejecuta un proceso, y este mismo documento se puede encontrar bajo otras denominaciones como: instrucción de operación, especificación de proceso, etc.

**Hoja de Operación:** Formato que ayuda a la estandarización de operaciones en donde se analiza la operación, se determinan los paso principales y por último se registra el tiempo de ejecución.

**Formato:** Diseño de un documento impreso o electrónico que contiene información fija y espacios en blanco para ser llenados.

**Registro:** Conjunto de información, electrónica o no, que incluye datos, textos, números o gráficos que es creado, restaurado, mantenido y archivado.

**Documento Interno:** Documento directamente elaborado por la organización y que son controlados (manuales, procedimientos, instrucciones de trabajo, formatos, etc.).

**Documento Externo:** Todos aquellos documentos utilizados que se emiten de manera externa y que sirven de referencia para las actividades que



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

afectan la calidad e inocuidad de los productos. Ejemplos: leyes, reglamentos, circulares, normas, políticas entre otros.

**Documento Original:** Es el documento elaborado, revisado y autorizado con firmas en original del Sistema de Gestión.

**Actualización:** Actividad inmediata y/o planificada para asegurar la aplicación de la información más reciente.

**Legibilidad:** Proceso de clarificar la comunicación; uso de tinta y/o máquina, tamaño letra, tipo de letra, sin tachaduras, sin manchones.

**Lista Maestra de Control de Documentos:** Es la lista donde se registran todos los documentos internos y externos que integran el Sistema FSSC de planta.

**Procedimiento Documentado:** Forma específica para llevar a cabo una actividad a cabo una actividad o un proceso.

**Copia controlada:** Es el documento que se reproduce del original y es distribuido a las áreas y puestos involucrados en el Sistema FSSC. Se encuentra sujeto al control establecido en este procedimiento. Se caracteriza por tener en marca de agua la leyenda "Copia Controlada".

**Copia no controlada:** Es el documento que se reproduce del original y que no se encuentra sujeto al control de actualización y cambios establecidos en este procedimiento. Su distribución es primordialmente con fines



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

informativos. Las copias que no presenten la leyenda de “Copia no Controlada”, son consideradas como No Controladas.

**Copia dura:** Copia de los documentos en papel.

**Documento Obsoleto:** Es el documento que resulta afectado por una modificación, arterialización o tiempo de retención. Cuando se requiere conservar para fines legales y de consulta, se sella en la portada “Documento Obsoleto”.

**Elaborador:** Persona que elabora y actualiza documentos relacionados con el Sistema, misma que es dada de alta en la base de datos.

**Aprobador:** Persona que revisa y aprueba (ó) rechaza los cambios solicitados por el registrador.

**Registrador:** Persona que lleva a cabo el alta de la nueva documentación o actualización de la ya existente.

**Visualizadores:** Persona que únicamente consulta los documentos vigentes sin poder realizar algún cambio.



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**6. Responsabilidades:**

**Responsable de Proceso:** Deberá elaborar los documentos en relación a las actividades a documentar y/o registrar; y apegándose a las disposiciones descritas en este procedimiento y a la naturaleza de la actividad correspondiente; con la supervisión y asesoría del Coordinador de Control de Documentos.

**Departamento Emisor:** Revisión y aprobación del documento; así como asegurar la implantación.

**Coordinador de Control de Documentos (Registrador):** Coordinada y asesora en la elaboración de los documentos del Sistema FSSC.

Controlar los documentos de tipo interno tales como manuales, procedimientos, formatos, etc.

Prevenir el uso no intencionado de los documentos obsoletos y se aplique una identificación adecuada, si son retenidos para cualquier propósito.

**Jefe de Aseguramiento de Calidad:** Autorizar la emisión de los documentos internos obligatorios para el Sistema FSSC.

Verificar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en este procedimiento.

Verificar la actualización y difusión de los documentos de tipo externo.

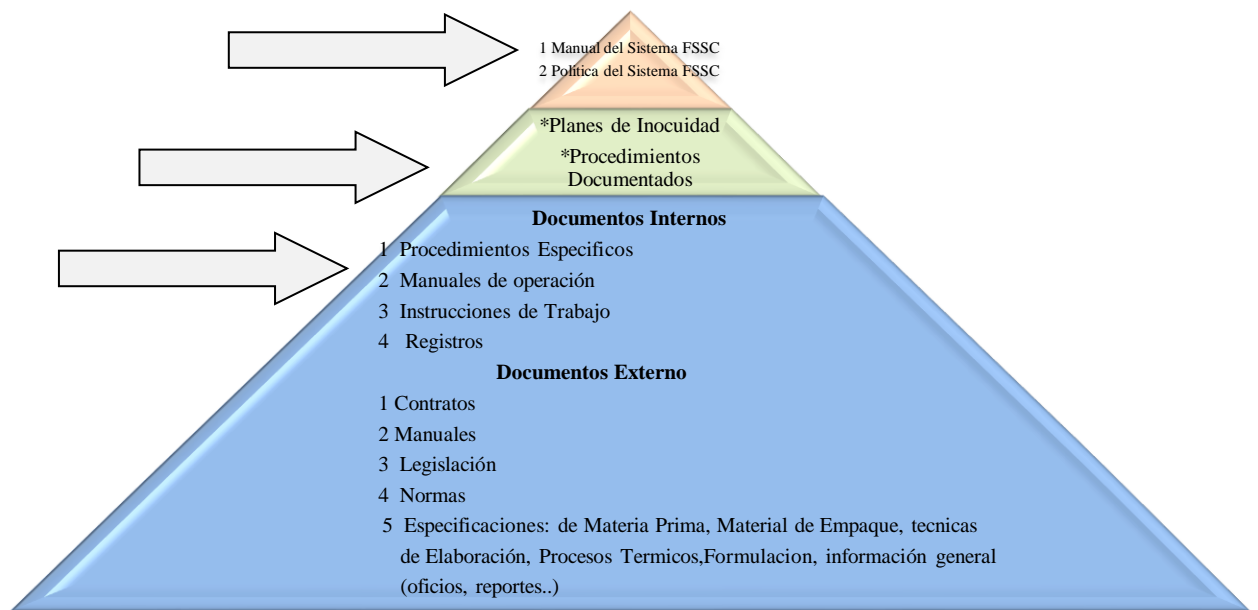


**7. Diagrama de Flujo:**

N/A

**8. Desarrollo**

La documentación que integra el Sistema FSSC se relaciona como se observa a continuación:



**8.1 Lineamientos a seguir para la Elaboración y Control de Documentos del Sistema FSSC:**

La elaboración de los documentos internos del Sistema FSSC es responsabilidad de los jefes de cada área en conjunto con el Coordinador de Control de Documentos, quienes para su elaboración deben sujetarse a la estructura definida en el presente procedimiento, esta tarea puede ser delegada al personal que ellos designen; más no la responsabilidad.



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

El Coordinador de Control de Documentos, es el responsable de revisar los documentos para asegurar la integridad con lo establecido en el Sistema FSSC, en caso de identificar alguna deficiencia en el documento deberá regresarlo a quien lo elaboró para su corrección.

### **8.2 Legibilidad de los Documentos:**

Con el fin de mantener la legibilidad de los documentos, estos se publican en formato electrónico (PDF) con restricciones de edición e impresión de los mismos.

La redacción de los documentos debe ser breve, clara, simple y concreta; evitando; ambigüedades, redactarse en infinitivo o en tiempo presente y en forma impersonal.

Los documentos son escritos preferentemente en letra Times New Román tamaño 11 puntos. Para los títulos se sugiere el mismo tipo de letra en mayúsculas remarcadas en NEGRILLAS y para los subtítulos se sugiere el mismo tipo de letra en minúsculas remarcadas con NEGRILLAS.

**Nota 1: Debe evitarse el uso de términos en idioma extranjero, excepto cuando corresponda al lenguaje común de tipo técnico.**

### **8.3 Estructura de los Documentos:**

Para todos los Manuales, Procedimientos e Instrucciones de Trabajo, etc. Del Sistema FSSC deberán seguir la siguiente estructura:



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

Donde; X = Aplica

NA = No aplica

O = Opcional

<b>DOCUMENTO</b>	<b>MANUAL</b>	<b>PROCEDI MIENTO</b>	<b>INSTRUCC ION DE TRABAJO</b>	<b>FORMA TO</b>	<b>HOJA DE OPERACI ON</b>
Caratula	X	X	X	NA	NA
Encabezado	NA	NA	NA	X	X
Introducción	X	NA	NA	NA	NA
Objetivo	X	X	X	NA	NA
Alcance	X	X	X	NA	NA
Documentos Requeridos	O	X	X	NA	NA
Formatos Requeridos	NA	X	O	NA	NA
Definiciones	X	X	O	NA	NA
Responsabilidades	O	X	X	NA	NA
Diagrama de Flujo	O	O	NA	NA	NA
Desarrollo	X	X	X	X	X
Tablas y/o Gráficos	O	O	O	O	NA
Anexos	O	O	NA	NA	NA
No. De Copia Controlada	X	X	X	NA	NA
Paginas	X	X	X	NA	NA
Índice	X	O	NA	NA	NA



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**Caratula:** Portada principal del documento.

**Introducción:** Establece los lineamientos principales y generales referentes a la naturaleza del documento.

**Objetivo:** Explicación del propósito que se pretende cumplir con el documento.

**Alcance:** Indica las áreas, actividades y usuarios en donde es aplicable el documento

**Documentos Requeridos:** Se definirán perfectamente las políticas y/o normas que circunscriben el marco general de actuación del personal, a efecto de que esté no incurra en fallas.

**Formatos Requeridos:** Se enlistan los formatos que se ocupan para la realización de las actividades.

**Definiciones:** Lista de conceptos de carácter técnico relacionados con el contenido del documento y sirven de apoyo para su uso o consulta.

**Responsabilidades:** Puestos que intervienen en los procedimientos en cualquiera de sus fases, se nombra la descripción de las actividades a los que hace referencia el Documento.

**Diagrama de Flujo:** Representación gráfica para llevar a cabo un mapeo de un proceso.

**Desarrollo:** Redacción de manera detallada, las etapas de la actividad o proceso. Incluye lineamientos generales y/o detallados y se elaboran clara



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

y concisamente, a fin de que sean comprendidos incluso por personas no con los aspectos administrativos o con el procedimiento mismo.

**Tablas y/o Gráficos:** Las tablas representan la relación entre datos. Los gráficos son imágenes que Permiten representar información cuantitativa combinando la utilización de colores, puntos, líneas, Símbolos, números y un sistema de referencia (coordenadas).

**Anexos:** Documento que acompaña a otro para complementar la información a la que se refiere.

**No. De Copia Controlada:** Es el documento que se reproduce del original y es distribuido a las áreas y puestos involucrados en el Sistema FSSC. Se encuentra sujeto al control establecido en este procedimiento. Se caracteriza por tener en marca de agua la leyenda “Copia Controlada”.

**Páginas:** Indica el número total de páginas del documento.

**Índice:** Lista que permite identificar el material del interior de un documento, relacionando los temas y páginas correspondientes que lo forman.

**Nota 2:** Para el caso de otros documentos internos, solo deberá contener el encabezado, una sección de desarrollo, permitiendo el orden del texto de forma libre, según convenga y número de páginas.



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**8.3.1 Caratula: Primer hoja de cualquier documento; incluye lo siguiente:**

**8.3.1.1 Encabezado**



**NOMBRE DEL DOCUMENTO**

B)

<b>C) CODIGO</b>	
Fecha de Revisión	<b>D)</b>

A) Logo: de Herdez del Fuerte / Planta Chiapas.

B) Título: nombre del documento.

C) Código: Los documentos generados para el Sistema FSSC se codifican como se muestra a continuación:

**8.3.1.1.1 Codificación para los documentos del Sistema FSSC:**

**11-22-33/44**

	CLAVE	DOCUMENTO
11	M	Manual
	P	Procedimiento
	IT	Instrucción de Trabajo
	HO	Hoja de Operación
	EI	Estudios de Inocuidad
	PI	Planes de Inocuidad
	F	Formato
	D	Otro Documento (Lay out, oficios, etc.)

	PROCESOS DE RESPONSABILIDAD	
22	PP	Programación
	PD	Producción
	AC	Aseguramiento de Calidad
	LB	Laboratorio
	CO	Compras
	MT	Mantenimiento
	CS	Cash
	GG	Gerencia General
	RH	Recursos Humanos
	AL	Almacén
EQ	Equipo de Inocuidad	



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

33	No. Consecutivo de documento generado por departamento.
----	---

44	No. De versión del documento.
----	-------------------------------

**Nota 3: Cuando en un documento se haga referencia a otro documento, no se deberá incluir en el código el número de versión del código referenciado.**

D) Fecha de Revisión: Indica la fecha en que es revisado el documento.

**8.3.1.2 Lista de Distribución:**

Indica los puntos de Distribución de los Documentos.

Cada hoja del documento contiene en su pie de página el número de copia controlada.

DESTINO	No. DE COPIA CONTROLADA

**Nota 4: El número de copia controlada solamente se aplica a los documentos que se encuentren en copia dura y que sean de origen interno del Sistema FSSC.**



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**Nota 5: La Lista de Distribución se elabora cuando se emite por primera vez un documento o cuando se requiere adicionar destinatarios de los documentos.**

**8.3.1.3 Control de Cambios:**

Indica la secuencia de las modificaciones que se le realizan a los documentos.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>		
<b>SECCION  A)</b>	<b>DESCRIPCION DEL CAMBIO  B)</b>	<b>RESPONSABLE DEL  CAMBIO  C)</b>

A) Indica la sección del documento a la que se le realizó una modificación.

B) Describe brevemente la modificación que ha sufrido el documento.

C) Describe el puesto de la persona responsable de realizar la modificación.

**8.3.1.3 Cadena de aprobación:**

Únicamente en la primera página del documento se colocará a los responsables de la elaboración, revisión aprobación, distribución y el control de cambios a los documentos.





**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

	ELABORÓ	REVISÓ Y APROBÓ
<b>Puesto</b>	A)	B)
<b>Fecha</b>	C)	C)
<b>Firma</b>	A)	B)

- A) Puesto y firma de la persona responsable de elaborar el documento.
- B) Puesto y firma de la persona responsable de revisar y aprobar el documento.
- C) Fecha de Elaboración, Revisión y Aprobación del Documento.

**8.4 Aprobación de la documentación:**

El responsable de Aprobar, recibe el documento nuevo modificado por parte del emisor (elaborador) y procede a su aprobación, teniendo especial cuidado de que cuente con el formato establecido en este procedimiento.

<b>TABLA No.1 APROBACIÓN PARA LA LIBERACION DE DOCUMENTOS</b>		
DOCUMENTO	ELABORA	REVISIA / APRUEBA
Política de Inocuidad	Líder de Inocuidad	Gerencia General
Objetivos de Inocuidad	Líder de Inocuidad	Gerencia General
Manual del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria	Líder de Inocuidad	Gerencia General
Procedimiento	Jefe de Área	Líder de Inocuidad



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

Documentado del Sistema FSSC		
Instrucción de Trabajo= IT	Responsable de Cada Área o Proceso	Jefe inmediato
Formato= F	Responsable de Cada Área o Proceso	Jefe inmediato
Manual = M	Responsable de Cada Área o Proceso	Jefe inmediato
Procedimiento = P	Responsable de Cada Área o Proceso	Jefe inmediato
Hoja de Operación = HO	Responsable de Cada Área o Proceso	Jefe inmediato
Otros Documentos= D	Responsable de Cada Área o Proceso	Jefe inmediato
Estudios de Inocuidad= EI	Equipo de Inocuidad	Líder de Inocuidad y Gerencia General
Planes de Inocuidad= PL	Equipo de Inocuidad	Líder de Inocuidad y Gerencia General

Una vez aprobados los documentos, estos son ingresados en la Lista de Distribución de Documentos F-AC-60/00; en donde se establece la forma de distribución, la cual puede ser copia dura, el origen de los documentos (interno o externo), el no. De Revisión, la fecha de emisión y los



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

departamentos a los cuales se les ha de entregar copia dura del documento, indicando su número de copia controlada.

**8.5 Entrega de documentos al Coordinador de Control de Documentos:**

El responsable del área emisora, entrega el documento interno aprobado al Coordinador de Control de Documentos, junto con la Lista de Distribución de Documentos F-AC-60/00, que identifica al personal al que se debe distribuir dicho documento.

Cuando se requiera la eliminación de un documento, se envía un oficio al Coordinador de Control de Documentos, solicitando dicha eliminación y justificando el motivo.

**8.6 Cambios y actualización de documentos:**

Cuando por alguna razón la versión actual de los documentos requiere ser modificada (cambios de procesos, nuevas funciones, resultado de auditorías, cambios de requerimientos legales aplicables, consecuencia de Nuevos productos, resultado de incidentes, entre otros), los cambios realizados a los documentos del Sistema FSSC son identificados por los jefes de área considerando el número siguiente del nivel de la revisión actual para aprobación y posterior difusión tal como se indica en este procedimiento.

Los motivos de los cambios deberán enlistarse dentro de la portada del documento e igualmente se deberá indicar en qué apartado se llevó a cabo



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

dicho cambio y registrarlo en el espacio correspondiente al control de cambios.

Una vez realizados los cambios, la versión del documento que es sustituida es sellada para ser identificada como “DOCUMENTO OBSOLETO”.

### **8.7 Estado de Revisión de la Documentación:**

La vigencia de los Manuales, Procedimientos o Instrucciones Operaciones del Sistema FSSC inicia a partir de su fecha de emisión, misma que debe registrarse al momento de la generación de un documento después de haber sido aprobado.

**Nota 6: La vigencia de la documentación interna del Sistema FSSC es de 3 años a partir de su publicación. En caso de que durante este periodo no haya sufrido ninguna modificación, deberá revisarse para determinar su adecuación.**

Así mismo los tiempos de conservación de documentos y registros de origen legal se conservarán de acuerdo a lo establecido en la legislación aplicable en materia de Calidad e Inocuidad.

### **8.8 Identificación de Copias Controladas:**

El Coordinador de Control de Documentos o el personal él designe; imprime y coloca en marca de agua una leyenda de “COPIA CONTROLADA” en todas las hojas de cada documento a distribuir.



PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL

CODIGO P-AC-04/00	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

Los originales de los documentos del Sistema FSSC se caracterizan por tener las firmas en tinta original y no contener leyenda alguna; están conservados en carpetas debidamente identificadas y son responsabilidad del Coordinador de Control de Documentos.

Las copias controladas de los documentos del Sistema de FSSC deben tener las firmas en la portada en copia y estar conservadas en carpetas debidamente identificadas por los responsables de su resguardo.

**Nota 7: No está permitido el fotocopiado de los documentos del Sistema FSSC; si se requiere una copia no controlada por motivos de capacitación o por considerarse necesario para el buen funcionamiento para el Sistema FSSC, el responsable del área solicita (correo electrónico u oficio) al Coordinador de Control de Control de Documentos una copia no controlada explicando los motivos de la solicitud.**

#### **8.9 Distribución de los Documentos:**

El Coordinador de Control de Documentos o el personal que el designe, distribuye las copias de los documentos internos a los puestos y/o personas indicados en la Lista de Distribución y recaba las firmas de recibido Lista de Distribución de Documentos F-AC-60/00.



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**8.10 Retiro de Copias Obsoletas:**

El Coordinador de Control de Documentos o el personal que él designe, retira copia obsoleta del documento al momento de entregar la nueva versión a su destinatario, asegurando su destrucción.

Si algún destinatario desea conservar la copia que se debe retirar (por motivos de preservación del conocimiento o como antecedente), el Coordinador de Control de Documentos o el personal que el designe la identifica con el sello de la leyenda "DOCUMENTO OBSOLETO" cruzada en la portada.

**Nota 8: Este mismo lineamiento aplica para los documentos originales.**

**8.11 Informe de la distribución al responsable del área emisora:**

El Coordinador de Control de Documentos informa al responsable del área emisora que la distribución del documento se ha realizado, proporcionándole una copia del formato Lista de Distribución de documentos F-AC-60/00, debidamente llenado y con las firmas de recibido.

**8.12 Documentos internos:**

La lista de Distribución de Documentos F-AC-60/00 debe considerar aquellos puestos y funciones que participan directamente en la realización de las actividades descritas en el documento.



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

Sin embargo, no es necesario entregar una copia a todas las personas involucradas. Se puede asignar a una persona que asegure su ubicación en un lugar que esté disponible para quien lo requiera consultar.

**8.13 Otros Documentos Internos:**

En el caso de otros documentos internos, solo deberán contener el encabezado, mismo que incluye el logo de Herdez del Fuerte / Planta Chiapas, título del Documento, codificación y una sección de desarrollo; permitiendo el orden del texto de forma libre, según convenga y número de páginas

**8.14 Identificación y Distribución de Documentos Externos:**

Los documentos de origen externo son declarados e identificados por el nombre completo del documento en el apartado de "Título" en la Lista Maestra de Control de Documentos F-AC-59/00; en donde se observa la revisión vigente, fecha y su distribución a las áreas que tengan interacción o interés en el manejo del documento externo.



**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

**Nota 9: Los documentos que pueden ser impresos son Especificaciones de Materia Prima, Especificaciones de Material de Empaque, Especificaciones de Producto Terminado y Estibado; así como ayudas visuales de Estibado.**

**8.15 Restricción de los Documentos Externos:** Cualquier información requerida de Procesos Térmicos, Técnicas de Elaboración, Formulación y Codificación deberá solicitarse directamente al Gerente De Planta, por medio de un correo electrónico o un oficio, con la justificación correspondiente, de ser aprobado; el Gerente de Planta deberá dar instrucciones al Coordinador de Control de Documentos para proporcionar al solicitante la información en cuestión.





**PROCEDIMIENTO PARA  
ELABORACION Y  
CONTROL DE  
DOCUMENTOS DEL**

<b>CODIGO P-AC-04/00</b>	
Fecha de Revisión	Mayo. 2012

DESCRIPCION DEL CONTENIDO	PAGINA
<b>Caratula</b> .....	1
Lista de Distribución .....	1
Control de Cambios .....	1
Cadena de aprobación .....	1
<b>Objetivo</b> .....	2
<b>Alance</b> .....	2
<b>Documentos Requeridos</b> .....	2
Norma Internacional ISO 22000:2005.....	2
ISO /TS 22002-1.....	2
NOM-251-SSA1-2009.....	2
Norma Internacional ISO /IEC 17025.....	2
S-DSIS-049-01.....	2
<b>Definiciones</b> .....	2
FSSC.....	2
Documentos del Sistema FSSC, Política.....	3
Documento Interno, Documento Externo.....	3
<b>Responsabilidades</b> .....	4
Responsable de Proceso.....	4
Departamento Emisor.....	4
Coordinador de Control de Documentos.....	4
Jefe de Aseguramiento de Calidad.....	4
<b>Desarrollo</b> .....	3
Integración de la documentación del Sistema FSSC.....	4
Lineamientos para la Elaboración y Control de Documentos del Sistema FSSC.....	4
Legibilidad de los Documentos.....	5
Estructura de los Documentos.....	5
Contenido de los Documentos del Sistema FSSC.....	5
Codificación para los Documentos del Sistema FSSC.....	7
Lista de Distribución .....	7
Control de Cambios, Cadena de Aprobación.....	8
Aprobación de la Documentación.....	9
Entrega de Documentos al Coordinador de Control de Documentos.....	9
Cambios y Actualización de Documentos.....	9
Estado de Revisión de la Documentación.....	10
Identificación de Copias Controladas .....	10
Distribución de los Documentos, Retiro de Copias Obsoletas.....	11
Informe de la Distribución al área emisora.....	11
Documentos Internos.....	11
Otros Documentos Internos.....	11
Identificación y Distribución de Documentos Externos.....	11
Restricción de los Documentos Externos.....	12
<b>Índice</b> .....	13

# **ANEXO 2**





**MANUAL DE INSTRUCTIVO  
DE LLENADO**

**TITULO: SIMBOLOGIA  
BASE PARA ELABORAR  
MAPAS DE PROCESO**


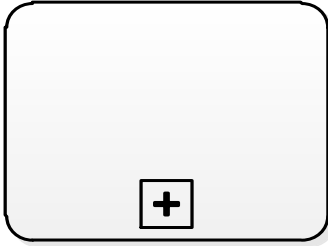



<b>CODIGO</b>	
<b>S-DSIS-049-01</b>	
Fecha de Revisión:	Mayo. 2011

- Simbología base:

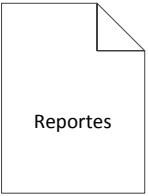
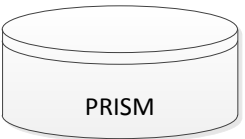
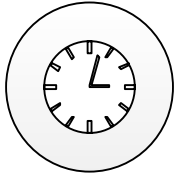
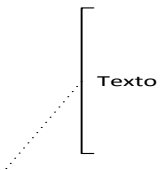
Nombre del símbolo	Símbolo	Descripción
<b>Eventos de inicio de proceso</b>		
Inicio		Representa el inicio y/o entrada de un proceso. Dentro del símbolo indicar la leyenda "inicio".
<b>Eventos en el desarrollo del proceso</b>		
Proceso / actividad	<p>1</p> 	<p>Representa las actividades o tareas a realizar durante el proceso.</p> <p>En representaciones generales indica la etapa o fase del macro-proceso.</p> <p>En representaciones específicas indica la actividad que se está desarrollando.</p> <p>Cuando aplique indicar dentro del proceso u actividad, la ruta de acceso en sistema u aplicación.</p>

<p>Detalle de actividad (nota u acotación)</p>		<p>Representa el detalle la actividad, que requiere ser puntualizada dentro de un proceso o subproceso. El símbolo de detalle de actividad </p> <p>Debe colocarse en el extremo inferior izquierdo de la actividad de manera consecutiva, iniciando con 1, 2,3.....n.</p>
<p>Flujo de secuencia</p>		<p>Indica el flujo del proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En representaciones generales, indica el flujo de las etapas o fases del macro proceso.</li> <li>• En representaciones específicas, representa el flujo de la actividad u tarea que se está desarrollando.</li> </ul>
<p>Decisión alternativa o enlace.</p>		<p>Representa una decisión dentro del proceso o subproceso, la cual puede direccionar o enlazar varios caminos alternativos del proceso.</p>
<p>Referencia de pagina</p>		<p>Representa la conexión o continuidad del flujo ya sea de entrada o de salida, en una misma hoja. Dentro del conector señalarse el número de la conexión de manera consecutiva, iniciando con 1 ,2, 3, ....n.</p>

<b>CODIGO</b>	
<b>S-DSIS-049-01</b>	
Fecha de Revisión:	Mayo. 2011

<p>Formato o documento manual</p>		<p>Representa cualquier tipo de documento que se generan durante el proceso, de forma manual.</p> <p>Ejemplo: formatos, contratos, cotizaciones, entre otros.</p>
<p>Conector de referencia:  Referencia de continuidad de otro proceso o subproceso</p>		<p>Representa la conexión o continuidad del proceso o flujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para indicar la continuidad a otro proceso o subproceso, indicar dentro del símbolo, el código que corresponda.</li> <li>• El marcador  indica Subproceso. Dentro del recuadro de proceso u actividad indica que es la entrada o inicio de un subproceso.</li> </ul>
<p>Documento regulatorio de control</p>	 <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Políticas</li> <li>✓ Reglas de negocio</li> <li>✓ Procedimientos</li> <li>✓ Instructivos de trabajo</li> <li>✓ Operación</li> </ul>	<p>Indica un marco de control o lineamientos a cumplir dentro del proceso u actividad.</p>
<p>Comunicación vía correo electrónico</p>		<p>Representa la recepción o envío de información vía correo electrónico, dentro del proceso u actividad.</p>

<b>CODIGO</b>	
<b>S-DSIS-049-01</b>	
Fecha de Revisión:	Mayo. 2011


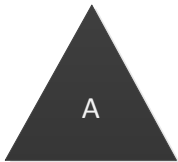

Documento electrónico		<p>Representa el documento o la consulta electrónica de información electrónica durante el proceso.</p> <p>Ejemplo: reportes, informes electrónicos entre otros.</p>
Sistemas / aplicaciones		<p>Representa el sistema o aplicación donde se ejecutan un proceso u actividad.</p> <p>Indicar dentro del símbolo el nombre de la aplicación o sistema que corresponda ejemplo: PRISM.</p>
Frecuencia		<p>Representa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A nivel macro proceso, indica el horizonte del tiempo del proceso o fase.</li> <li>• A nivel proceso, representa la frecuencia en que se ejecuta un subproducto u actividad.</li> </ul>
Anotación		<p>Representa notas, comentarios, observaciones o información importante y de referencia</p>



**MANUAL DE INSTRUCTIVO  
DE LLENADO**

**TITULO: SIMBOLOGIA  
BASE PARA ELABORAR  
MAPAS DE PROCESO**

<b>CODIGO</b>	
<b>S-DSIS-049-01</b>	
Fecha de Revisión:	Mayo. 2011

Eventos de finalización del proceso		
FIN		<p>Representa la finalización de un proceso o subproceso.</p> <p>Dentro del símbolo indicar la leyenda "fin".</p>
Riesgos y controles		
Riesgo		<p>Indica el riesgo existente en la ejecución del proceso u actividad.</p> <p>Dentro del símbolo, señalar el orden consecutivo, a través de letra mayúscula. A, B, C.....Z.</p>
Control		<p>Indica la existencia de un control en la ejecución del proceso u actividad.</p> <p>Dentro del símbolo, señalar el consecutivo del control, a través de numeración. 1,2,3.....z.</p>

# **ANEXO 3**





**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

DESTINO	No. DE COPIA CONTROLADA
Aseguramiento de la Calidad	01
Producción	02
Mantenimiento	03
Almacén	04
Programación de la producción	05
Gerencia general	06

CONTROL DE CAMBIOS		
Sección	Descripción del Cambio	Responsable del Cambio
-----	Documento Nuevo	Jefe de Almacén

	ELABORÓ	REVISÓ Y APROBÓ
Puesto	Jefe de Almacén	Líder de inocuidad
Fecha	Junio, 2012	Junio, 2012
Firma		



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

## **1. Introducción**

La inocuidad y la calidad de los productos terminados, no depende solamente del proceso de transformación de la materia prima, sino también de todas las actividades que se realizan en las diferentes áreas de una empresa, entre las cuales se encuentra el área de Almacenamiento de Materia Prima dedicada a resguardar la materia prima en condiciones adecuadas para asegurar su conservación en estricto apego a las normas y/o procedimientos en vigor.

Las Buenas Prácticas de Almacenamiento, constituyen un elemento fundamental dentro de toda institución destinada al manejo de productos alimenticios, engloba actividades con el objeto de mantener y garantizar la calidad, conservación y el cuidado de los recursos almacenados.

Los procedimientos para la recepción y el almacenamiento de la materia prima (atún fresco congelado y lomos pre- cocidos congelados); establecen la operación y condiciones de almacenamiento que permiten crear un sistema eficaz de rotación de inventarios, minimizando desviaciones y malas prácticas de higiene y seguridad industrial, mismas que ocasionan no conformidades en el producto terminado por posibles afecciones a la inocuidad o calidad en el recurso, o puedan generar condiciones inseguras para el personal que labore en el área de los almacenes de materia prima.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

Para cumplir con los requerimientos normativos establecidos para toda empresa procesadora de alimentos, Herdez/ Planta Chiapas desarrolla una serie de actividades específicas para su operación dentro de las cuales está el almacenamiento de materias primas.

Lo anterior genera la necesidad de contar con instalaciones (almacenes) que cumplan con una serie de condiciones específicas para la conservación de dichas materias primas, desde el momento de su recepción hasta su disposición en líneas de proceso; asegurando de esta manera la calidad e inocuidad de los recursos destinados a la obtención del producto final.

El presente manual surge como respuesta a la necesidad de proveer un instrumento eficaz, destinado a establecer y evaluar las condiciones y prácticas involucradas en los almacenes de materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados) aplicables a la empresa Herdez/Planta Chiapas.

El documento, está íntimamente ligado con normas y procesos relacionados, como son la norma sobre Prácticas De Higiene Para El Proceso De Alimentos, Bebidas O Suplementos Alimenticios (NOM-251-SSA1-2009) y otras normas relacionadas con el tipo de materia prima específica para ser almacenada, contribuyendo de esta manera a establecer un sistema integral que garantice la calidad y que permita la utilización de la materia prima en condiciones óptimas de calidad e inocuidad.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

## **2. Objetivo**

Implementar lineamientos de condiciones para almacenamiento, conservación, congelación y otras condiciones ambientales, de materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados), bajo los estándares establecidos por la normativa respectiva y la adecuada operación del sistema de rotación de inventarios; que garantice la adecuada distribución de recursos inocuos y de calidad a las áreas de proceso de enlatado

## **3. Alcance**

Este manual aplica para los almacenes de materia prima (atún fresco congelado y lomos pre cocidos congelados), áreas (aseguramiento de calidad, administración y finanzas, cash, mantenimiento, etc.) y personal involucrado en Herdez/ planta Chiapas.

## **4. Documentos Requeridos**

ISO-22000:2005: Sistemas De Gestión De La Inocuidad De Los Alimentos – Requisitos Para Cualquier Organización En La Cadena Alimentaria.

ISO/TS 22002-1: Programas De Prerrequisitos Para La Inocuidad De Los Alimentos Parte 1 En La Industria Procesadora.

NOM-242-SSA1-2009: Productos Y Servicios. Productos De La Pesca Frescos, Refrigerados, Congelados Y Procesados. Especificaciones Sanitarias Y Métodos De Prueba.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

NOM-251-SSA1-2009: Prácticas De Higiene Para El Proceso De Alimentos, Bebidas O Suplementos Alimenticios.

NOM-001-STPS-2008: Edificios, Locales, Instalaciones Y Áreas De Los Centros De Trabajo Condiciones De Seguridad.

NOM-004-STPS-1999: Sistemas De Protección Y Dispositivos De Seguridad En La Maquinaria Y Equipo Que Se Utilice En Los Centros De Trabajo.

NOM-006-STPS-2000: Manejo Y Almacenamiento De Materiales-Condicionas Y Procedimientos De Seguridad.

NOM-015-STPS-2001: Condiciones Térmicas Elevadas O Abatidas- Condiciones De Seguridad E Higiene.

NOM-017-STPS-2008: Equipo De Protección Personal-Selección, Uso y Manejo en los centros de trabajo.

NOM-019-STPS-2011: Constitución, Integración, Organización Y Funcionamiento De Las Comisiones De Seguridad E Higiene.

NOM-025-STPS-2008: Condiciones De Iluminación En Los Centros De Trabajo.

NOM-026-STPS-2008: Colores Y Señales De Seguridad E Higiene, E Identificación De Riesgos Por Fluidos Conducidos En Tuberías.

P-AC-04 Procedimiento Para la Elaboración y Control de Documentos

P-AC-05 Procedimiento Para Control De Registros Del Sistema FSSC



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

## 5. Definiciones

**Acción correctiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Alérgeno:** es una sustancia que puede inducir una reacción de hipersensibilidad (alérgica) en personas susceptibles, que han estado en contacto previamente con el alérgeno

**Almacén o bodega:** sitio específico en donde se guarda, reúne o almacena mercancía, material de envase, empaque, materia prima, producto en proceso o terminado, para su conservación, custodia, futuro procesamiento, suministro o venta.

**Análisis organoléptico:** es la valoración cualitativa que se realiza a una muestra o cuerpo de agua, generalmente en campo, basada exclusivamente en la percepción de los sentidos.

**Análisis sensorial:** análisis que se realiza con los sentidos (vista, tacto, olfato, gusto).

**Área de producción o elaboración:** sitio en donde se realizan las operaciones para la transformación de materias primas e insumos para la obtención de los productos.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**Bitácora o registro:** al documento controlado que provee evidencia objetiva y auditable de las actividades ejecutadas o resultados obtenidos durante un proceso.

**Cámara frigorífica:** un frigorífico o cámara frigorífica es una instalación industrial estatal o privada en la cual se almacenan carnes o vegetales para su posterior comercialización.

**Capacidad de carga:** es el peso en kilogramos o toneladas que una máquina o dispositivo mecánico es capaz de levantar y bajar sin que ninguna de sus partes sufra deterioro.

**Condición insegura:** circunstancia física peligrosa en el medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación.

**Congelación:** al método físico que se efectúa por medio de equipo especial para lograr una reducción de la temperatura de los productos que garanticen que su centro térmico este congelado.

**Conservación:** acción de mantener un producto alimenticio en buen estado, guardándolo cuidadosamente, para que no pierda sus características a través del tiempo.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**Contaminación:** presencia de materia extraña, sustancias tóxicas o microorganismos, en cantidades que rebasen los límites permisibles establecidos por la secretaria de salud o en cantidades tales que representen un riesgo para la salud.

**Contaminación cruzada:** es la contaminación que se produce por la presencia de materia extraña, sustancias tóxicas o microorganismos procedentes de una etapa, un proceso o un producto diferente.

**Corrección:** acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

**Corrosión:** deterioro que sufre la hoja de lata, los envases o utensilios metálicos, como resultados del diferencial de potencial de intercambio eléctrico producido por el sistema metal-producto-medio ambiente.

**Desinfección:** la reducción del número de microorganismos presentes, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento, bebida o suplemento alimenticio.

**Diagrama de flujo:** representación secuencial de las fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto.

**División por zonas (zoning):** demarcación de un área dentro de un establecimiento donde se pueden aplicar operaciones específicas, higiene u otras prácticas para minimizar el potencial de contaminación cruzada microbiológica.





MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**En contacto con el producto:** todas las superficies que están en contacto con el producto o en su envase primario durante una operación normal.

**Equipo de protección personal (EPP):** conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de sus actividades de trabajo y de la atención de emergencias. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal.

**Especificación de producto/material:** descripción documentada detallada o enumeración de parámetros, incluyendo variaciones y tolerancias permitidas, la cual se requiere para lograr un nivel definido de aceptabilidad o de calidad.

**Establecimientos:** los locales y sus instalaciones, dependencias y anexos, estén cubiertos o descubiertos, sean fijos o móviles, en los que se desarrolla el proceso de los productos, actividades y servicios.

**Estiba:** es la actividad de acomodar los materiales uno encima de otro en estructuras, contenedores o plataformas.

**Etiqueta:** material impreso que es parte del producto terminado, que contiene información específica acerca del contenido del empaque, los



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

ingredientes alimenticios así como los requisitos para el almacenaje y preparación del mismo.

**Fauna nociva:** animales (insectos, aves, ratones, etc.) que pueden llegar a convertirse en vectores potenciales de enfermedades infecto-contagiosas o causantes de daños a instalaciones, equipo o productos en las diferentes etapas del proceso.

**Fecha de caducidad:** implica que una vez rebasada la fecha impresa en el producto, éste podría causar daños en nuestra salud.

**Fluidos peligrosos:** líquidos y gases que pueden ocasionar un accidente o enfermedad de trabajo por sus características intrínsecas; entre éstos se encuentran los inflamables, combustibles, inestables que puedan causar explosión, irritantes, corrosivos, tóxicos, reactivos, radiactivos, los que impliquen riesgos por agentes biológicos, o que se encuentren sometidos a condiciones extremas de presión o temperatura en un proceso.

**Inocuo:** lo que no hace o causa daño a la salud.

**Instrucciones de seguridad:** es la descripción de actividades, en orden lógico y secuencial, que deberán seguir los trabajadores durante sus actividades para la prevención y protección contra incendios en los centros



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

de trabajo. Estas instrucciones pueden estar contenidas en documentos, tales como procedimientos, manuales o guías, entre otros.

**Limpieza:** acción que tiene por objeto quitar la suciedad.

**Lote:** a la cantidad o producto, elaborado en un mismo ciclo, integrado por unidades homogéneas, e identificado con un código específico.

**Luminaria; luminario:** equipo de iluminación que distribuye, filtra o controla la luz emitida por una lámpara o lámparas, que incluye todos los accesorios necesarios para fijar, proteger y operar esas lámparas, y los necesarios para conectarse al circuito de utilización eléctrica.

**Maquinaria:** es el mecanismo o conjunto de mecanismos mecánicos que se emplean para levantar, bajar, jalar, empujar, trasladar o estibar materiales verticalmente y moverlos horizontalmente mientras se mantienen suspendidos. Para efectos de normas, quedan incluidos como tales los polipastos, malacates, montacargas, grúas, transportadores, cargadores frontales o una combinación de éstos.

**Marbete:** es aquel que incluye, impresos, el nombre y el logotipo o algún otro diseño de una compañía o institución.

**Materia extraña:** a la sustancia, resto o desecho orgánico o inorgánico, ajeno al producto, que se presenta por contaminación o por malas prácticas



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

de fabricación e higiene del mismo durante su proceso, considerándose entre otros: excretas, pelos de cualquier especie, huesos, insectos, hidrocarburos.

**Material inflamable:** es todo aquel sólido, líquido o gas susceptible de arder con facilidad cuando entra en contacto con una fuente de ignición o de calor, con rápida propagación de flama.

**Materia prima:** todas las sustancias que se emplean en la producción o elaboración y que forman parte del producto terminado.

**Medida de control:** acción o actividad que puede usarse para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

**Monitoreo:** llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones para evaluar si las medidas de control están funcionando según lo previsto.

**Montacargas:** máquinas autopropulsadas que se desplazan sobre el suelo y están destinadas a llevar, empujar, tirar o levantar cargas colocadas generalmente sobre una tarima de carga, que posee dos aberturas en las cuales se introducen los brazos de las horquillas del montacargas.

**Peligro:** agente biológico, químico o físico presente en el alimento, bebida o suplemento alimenticio o bien la condición en que este se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**Plaga:** a las plantas, hongos y fauna nociva que pueden llegar a convertirse en vectores potenciales de enfermedades infecto-contagiosas o causantes de daños a instalaciones, equipo o productos en las diferentes etapas de producción o elaboración.

**Prácticas de higiene:** las medidas necesarias para garantizar la inocuidad de los productos.

**Primeras caducidades, primeras salidas (PCPS):** la rotación de inventarios basado en el principio de despachar primero lo que caduca primero.

**Procedimiento:** documento que contiene las instrucciones necesarias para llevar a cabo de manera reproducible una operación o actividad.

**Proceso:** conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de productos.

**Producto terminado:** producto que no será objeto de ningún tratamiento o transformación posterior por parte de la organización.

**Protección contra incendios:** son todas aquellas instalaciones, equipos o condiciones físicas que se adoptan para que, en caso de requerirse, se utilicen en la atención de una emergencia de incendio.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**Registro:** conjunto de información, electrónica o no, que incluye datos, textos, números o gráficos que es creado, restaurado, mantenido y archivado.

**Residuos:** basura, desechos o desperdicios de la materia prima o producto en proceso o de cualquier material cuyo poseedor o propietario desecha.

**Riesgo:** la probabilidad de que un factor biológico, químico o físico, cause un daño a la salud del consumidor.

**Sanitizacion:** el proceso de limpieza seguido por la desinfección.

**Sanidad:** todas las acciones realizadas con la limpieza o mantenimiento de las condiciones higiénicas de un establecimiento, desde limpieza y/o sanitizacion de un equipo específico hasta actividades de limpieza periódicas dentro del establecimiento (incluyendo actividades de limpieza de edificios, estructuras y áreas exteriores).

**Signos de descongelación:** presencia de líquidos o líquido congelado en el fondo del empaque o cartón que contiene a los alimentos y se caracteriza por la aparición de cristales grandes de hielo que indican que el alimento ha sido descongelado y vuelto a congelar.

**Sistema PEPS (primeras entradas- primeras salidas):** serie de operaciones que consiste en garantizar la rotación de los productos de acuerdo a su fecha de recepción, su vida útil o vida de anaquel.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**Validación:** obtención de evidencias de que las medidas de control gestionadas por el plan HACCP y por los PPRO son capaces de ser eficaces.

**Verificación:** constatación ocular y comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.

**Vida útil:** transcurso del tiempo en el cual un producto no presente ninguna alteración física o química a la de sus propiedades originales causadas por el deterioro.

### **Símbolos y abreviaturas**

<sup>o</sup>C grado Celsius

µg microgramo

mg miligramo

g gramo

Kg kilogramo

NMP número más probable

N/A no aplica

UFC unidades formadoras de colonia

< Menor que



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

## 6. Responsabilidades y Autoridades

**Jefe de almacén:** Responsable de la recepción y almacenamiento de las materias primas y de establecer controles de **PEPS** (Primeras Entradas-Primeras Salidas), y/o **PCPS** (Primeras Caducidades-Primeras Salidas), con la finalidad de evitar que se tengan recursos sin rotación, deterioro de recurso en las áreas de almacenamiento.

**Asistente de Almacén:** Elaborar los reportes de descarga de materia prima y darles entrada y salida a los recursos al sistema PRISM.

**Inspector de Aseguramiento de Calidad:** Emite dictamen de Aceptación o Rechazo del o los recursos (Materias Primas, Materiales de Empaque e Insumos). En la recepción, Almacenamiento y Etapas del Proceso.

**Jefe de Aseguramiento de Calidad:** El cumplimiento de los lineamientos establecidos en este documento; así como la coordinación respectiva en conjunto con almacenes para la adecuada rotación de los inventarios.

**Coordinador de Higiene:** Asignar al personal operativo para las actividades de limpieza dentro de los almacenes, proporcionando los procedimientos y lineamientos para la limpieza para cada área o sección específica de la planta, así también proporcionar los materiales y equipos necesarios para el cumplimiento de estas actividades..





MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**Jefe de Programación de la Producción:** Realiza la explosión de los recursos en base a los programas de producción que envía el corporativo. Gestiona la programación del consumo de los recursos sin rotación, programando su uso o discontinuación en líneas.

**Gerente de producción:** Visto bueno de la entrega de materias primas para el proceso.

**Jefe de producción:** Es el responsable de recibir las materias destinadas a la línea de producción.

**Gerencia general:** Proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación de este manual, comunicando a la organización la importancia de cumplir los requisitos del mismo. Dar visto bueno de la información que se le hace llegar diariamente sobre las entradas, salidas y existencia de materias primas en el Almacén.

**Administración y finanzas:** Gestionar periódicamente la salida a los recursos (Materias Primas,) inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones a fin de facilitar limpieza y eliminar posibles focos de contaminación a otros recursos.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**CASH:** Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones en materias de seguridad del personal, proporcionando los equipos y los lineamientos para la seguridad del personal operativo.

**Mantenimiento:** Cumplir con el mantenimiento de equipos e instalaciones que garantice el correcto funcionamiento de los equipos y de las condiciones aptas para el almacenaje y conservación de los recursos destinados a proceso.

**Proveedores:** Garantizar que los recursos enviados a planta cumplan con las características y especificaciones solicitadas y asegura que el recurso llegue sin alteraciones físicas o químicas que alteren sus propiedades o estructuras originales



<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

## 7 Desarrollo

### 7.1 Propiedades y características de la materia prima (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)

El atún es un pescado azul que contiene buena cantidad de grasa, constituye una valiosa fuente de ácidos grasos omega 3 cuya acción terapéutica en enfermedades circulatorias como el infarto agudo de miocardio y la arterioesclerosis es ampliamente conocida.

El contenido medio de proteínas en el atún es del 23 %, proteínas de alto valor que aportan todos los aminoácidos esenciales que nuestro organismo requiere.

En relación con la grasa, hay que destacar que su contenido depende de la zona del cuerpo en la que se deposite: es mínima en las zonas del

lomo y de la aleta caudal (6-10%) y es máxima en la zona ventral (28%).

Otros factores que condicionan las proporciones de grasa corporal, hasta alcanzar valores del 15-20%, son la estacionalidad (mayores en octubre-noviembre) y la latitud (se incrementa por encima de 40°N). Por tales proporciones de grasa es por lo que el atún se considera un pescado azul.

<b>Composición del atún referidos a 100 g de producto fresco</b>	
<b>Compuesto</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Agua(g)</b>	<b>69</b>
<b>Proteína(g)</b>	<b>23</b>
<b>Grasa(g)</b>	<b>6.2</b>
<b>Glúcidos(g)</b>	<b>0</b>
<b>Colesterol(mg)</b>	<b>55</b>



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

### 7.1.1 Tipos de contaminantes de la materia prima

Desde la captura los pescados pueden producir contaminación de origen:

**Físico:** algunas materias indeseables o extrañas pueden estar presentes durante la captura del atún (p. ej. Vidrio, trozos de madera, plásticos, metales, etc.).

**Químico:** los peces de mayor tamaño pueden acumular a lo largo de su vida, cantidades importantes de metales pesados como plomo (Pb) o mercurio (Hg), presentes en su dieta y en el medio en el que viven. Esto los hace impropios para el consumo. Otros peces son tóxicos por propia naturaleza. En ocasiones, los moluscos como mejillones u ostras contienen toxinas marinas y son causa de graves intoxicaciones. En el caso de animales procedentes de acuicultura, también pueden contener restos de medicamentos veterinarios.

#### **Biológicos:**

- **Parásitos.** El más frecuente es el Anisakis, un gusano redondo que origina quistes en tejidos de peces marinos y mariscos y que en caso de ser consumido vivo (pescado crudo) puede producir graves trastornos en algunas personas. Este parásito se destruye con el cocinado y con la congelación.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

- **Bacterias.** Las más peligrosas son la Salmonella, el Clostridium botullinum, Vibrio, etc. Generalmente, todas estas contaminaciones tienen su origen en la cría de peces y moluscos en aguas contaminadas.

### 7.1.2 Aspectos de interés toxicológico

Desde el punto de vista de la inocuidad alimentaria hay que destacar que el atún puede contener altos niveles de histamina ( $\geq 50$  mg/100 g de producto) y de mercurio acumulado (en forma de metilmercurio).

La formación de histamina<sup>01</sup>, depende de la cantidad de histidina libre que contenga el atún y de la contaminación bacteriana inicial, se acelera cuando el pescado se expone a temperatura ambiente (20-25 °C). Para prevenir la formación de histamina hasta niveles tóxicos se recomienda la rápida refrigeración o congelación del atún (refrigeración temperaturas de 0-8 °C, congelación temperaturas bajo cero). La intoxicación por histamina presente en túnidos (escombro intoxicación) se manifiesta a nivel cutáneo (urticaria, inflamación, etc.), gastrointestinal (vómitos y diarrea), hemodinámico (hipotensión) y neurológico (palpitaciones y dolor de cabeza).

<sup>01</sup> La histamina interviene decisivamente en las reacciones de hipersensibilidad inmediata y alérgica.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

El mercurio inorgánico, tanto de origen antropogénico (resultante de la actividad industrial) como de origen natural, se transforma en mercurio orgánico por los microorganismos acuáticos, el cual es más tóxico. Este mercurio orgánico se acumula a través de la cadena alimentaria hasta predadores como el atún. En distintos derivados de atún, comercializados, se han detectado concentraciones de mercurio que varían entre 0,17 y 0,40  $\mu\text{g}/100\text{ g}$  de producto fresco. Hay que señalar que estos contenidos en mercurio son inversamente proporcionales a la cantidad de grasa que posee el animal. Por ello, los contenidos de mercurio son más altos en el atún de aleta azul que en el de aleta amarilla.



**Fig. 1** Atún aleta amarilla.



**Fig. 2.** Atún S.K.J (rayas negras), Barrilete negro (puntos negros), Atún bonito o barrilete (liso)



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

## **7.2 Condiciones de los almacenes destinados a la conservación y congelación de materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)**

Los establecimientos que se dediquen al procesamiento de alimentos, deberán contar con instalaciones destinadas para el almacenamiento de las materias primas, diseñados para evitar la descomposición y contaminación de las mismas.

### **7.2.1 Pisos, paredes, techos y puertas de acceso de las cámaras de congelación**

**7.2.1.1** Las cámaras de congelación deberán ser construidas con materiales resistentes a la corrosión.

**7.2.1.2** Los pisos, paredes y techos en el área de almacenes de materia prima deben ser de fácil limpieza sin grietas o aberturas para evitar la contaminación por la introducción de fauna nociva.

**7.2.1.3** Los pisos deberán de encontrarse libres de humedad, sin cuarteaduras, espacios rotos sobre el piso o tierra expuesta para evitar la contaminación de la materia prima y prevenir accidentes en esta área.

**7.2.1.4** Para los almacenes de materia prima (atún fresco congelado y lomos pre cocidos-congelados), las paredes y techos deberán encontrarse totalmente aislados mediante espuma de poliuretano u otro material aislante



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

que no afecte las características del recurso congelado y evitar la pérdida de energía.

7.2.1.5 Las puertas de acceso deben diseñarse con el espacio suficiente de tal manera que facilite el acceso y salida del montacargas.

7.2.1.6 Las puertas de acceso a las cámaras de congelación deberán poseer un mecanismo automático de apertura/cierre, con un material aislante que impida el escape de la temperatura del interior y encontrarse perfectamente sellada sin espacios de escape de energía, para mantener la temperatura interna de congelamiento.

7.2.1.7 Deberá evitarse la acumulación de hielo u otro material que impida el funcionamiento correcto de las puertas de acceso.

## 7.2.2 Iluminación requerida para la operación del personal en las cámaras de congelación

7.2.2.1 Los almacenes deberán contar con iluminación suficiente que permita al personal operar de manera higiénica.

7.2.2.2 Se deben contar con lámparas apropiadas a la naturaleza de la operación, con una separación de 3-5 metros una de otra.

7.2.2.3 La iluminación deberá permanecer durante todo el tiempo en que se lleve a cabo una actividad dentro del almacén.

7.2.2.4 Las luminarias deberán contar con protección, para asegurar que no se contaminen las materias primas en caso de rotura o estallamiento.





MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

7.2.2.5 En caso de que alguna lámpara o el sistema de iluminación en los almacenes presenten problemas durante su funcionamiento, el Jefe de Almacén deberá reportar al área de mantenimiento, para que realicen las acciones correctivas necesarias, para su inmediata reparación o reposición.

### **7.2.3 Requerimiento de temperatura para la conservación de las materias primas en las cámaras de congelación**

Las cámaras de congelación deberán mantenerse a una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}^{02}$ ; durante la limpieza y durante las entradas y salidas de las materias primas de las cámaras podrá haber una variación de  $+5^{\circ}\text{C}$ , debido a que al realizar estas actividades las cámaras permanecen abiertas.

02 Lineamientos de temperatura regidos bajo la NOM-242-SSA1-2009: Productos Y Servicios. Productos De La Pesca Frescos, Refrigerados, Congelados Y Procesados. Especificaciones Sanitarias Y Métodos De Prueba.

### **7.2.4 Capacidades de las cámaras de congelación para materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)**

El área de almacenes de materia prima cuenta con cámaras de congelación de diferentes capacidades, en las cuales se almacenan atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados, las cámaras deberán mantener una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$  para conservar la materia prima que en ellas se resguarda.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

Las capacidades de la cámara de congelación son las siguientes:

- \*Cámara 1 capacidad de 750 Ton.                      \*Cámara 7 capacidad de 120 Ton.
- \*Cámara 1-Bis capacidad de 750 Ton.                      \*Cámara 5/6 capacidad de 120 Ton.
- \*Cámara Frick 1 capacidad de 1200 Ton.                      \*Cámara 4 capacidad de 120 Ton.
- \*Cámara Frick 2 capacidad de 3000 Ton.                      \*Cámara 3 capacidad de 140 Ton.

Las cámaras de congelación están destinadas para conservar los siguientes recursos:

<b>TALLA</b>	<b>ESPECIE</b>
+50	<b>YF(ATUN ALETA AMARILLA)*</b>
30/50	<b>YF</b>
20/30	<b>YF</b>
9/20	<b>YF</b>
5/9	<b>YF</b>
3.5/5	<b>YF</b>
2/3.5	<b>YF</b>
1-2	<b>YF</b>
+3.5	<b>S.K.J.( BARRILETE)*</b>
2/3.5	<b>S.K.J.</b>
1-2	<b>S.K.J.</b>
+3.5	<b>BONITO**</b>
2/3.5	<b>BONITO</b>
1-2	<b>BONITO</b>
	<b>LOMO IMPORTADO*</b>
	<b>LOMO ELABORADO EN PLANTA*</b>
	<b>LOMO MAQUILADO*</b>

\*MATERIAS PRIMAS QUE HERDEZ PLANTA/CHIAPAS ALMACENA.  
\*\*RECURSO QUE ES ALMACENADO PARA SU POSTERIOR VENTA.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

### **7.3 Equipos requeridos para la operatividad de los almacenes de materia prima (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)**

Los Almacenes de materias primas deberán contar con el equipo necesario que permita al personal que labora en esta área realizar las actividades de manera correcta; y al mismo tiempo mantener las condiciones requeridas para la operación de los almacenes.

#### **7.3.1 Equipos de congelación para la conservación de las materias primas**

**7.3.1.1** Para los sistemas de congelación se deberán contar con evaporadores<sup>03</sup>, teniendo como agente refrigerante al amoníaco, que por sus propiedades físico-químicas y de los requerimientos de temperatura de las cámaras es idóneo para su utilización.

**7.3.1.2** Las tuberías en donde circule amoníaco para los evaporadores, no deberá pasar por encima de donde se encuentre almacenado la materia prima.

**7.3.1.3** Las tuberías en donde circule amoníaco para los evaporadores, deberá de estar pintada de color amarillo, lo cual indicara que es un fluido peligroso y en la tubería indicar que fluido es el que trasporta.

<sup>03</sup> Se conoce por evaporador al intercambiador de calor, se encuentran en todos los sistemas de refrigeración, equipos de aire acondicionado y cámaras frigoríficas



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012



**Fig. 3** Evaporadores para el sistema de congelación.

**7.3.2 Equipo para la medición y verificación de la temperatura en almacenes de materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados) con sistemas de congelación**

**7.3.2.1** Para la lectura de la temperatura en el interior de las cámaras de congelación se deberá contar con termómetros bimetálicos de capilar, adecuados para monitorear y controlar la temperatura dentro de las cámaras de congelación.

**7.3.2.2** Los termómetros deberán estar ubicados en lugares accesibles y visibles para su monitoreo.

**7.3.2.3** En caso de encontrar una lectura que no corresponde al requerimiento de temperatura para el almacenaje de materias primas, el



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

responsable de los almacenes deberá informar al área de mantenimiento para que realicen las acciones correctivas.

**7.3.2.4** Los termómetros destinados para la medición de la temperatura en las cámaras de congelación deberán ser leídos y registrados por lo menos una vez durante cada jornada de trabajo de 8 horas.

**7.3.2.5** Se deberá programar una calibración para los termómetros para evitar fallas y errores en las lecturas.



**Fig. 4** Termómetros bimetalicos de capilar para la lectura de la temperatura en las cámaras de congelación.

**7.3.3 Equipos de Medición para el pesaje de materia prima (atún fresco congelado y lomo pre-cocidos congelados) en el área de recepción de materias primas.**



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

Para el pesaje de las materias primas se deberá contar con 2 basculas de caratula con capacidad máxima de 3 toneladas, que serán asignadas al área del almacén de materia prima, y deberán estar ubicadas en la entrada de las cámaras de congelación.

**7.3.3.1** Las basculas de caratula deberán ser utilizados para el pesaje de materia prima (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados) que ingresa a los almacenes o para el pesaje de materia prima que es entregada a la sección de descongelado.

**7.3.3.2** Las básculas antes mencionadas se deben mantener siempre limpias antes y después de la actividad que en ellas se realice, en base al Instructivo De Trabajo De Limpieza Y Sanitizacion En El Área De: Recepción De Materia Prima IT-PD-01.

**7.3.3.3** Se deberá tener cuidado de no golpear las basculas, para evitar fallas en la lectura del pesaje de materias primas.

**7.3.3.4** En caso de alguna falla en las básculas el Jefe de almacén deberá reportar al área de mantenimiento para que estos realicen las actividades necesarias para corregir dichas fallas.

**7.3.3.5** Para calibración y verificación de las basculas se aplican los siguientes programas e instructivos elaborados por el personal del área de mantenimiento:



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

- Instructivo para verificación de básculas y balanzas
- Programa de mantenimiento y ajuste de balanzas y basculas
- Informe de ajuste y mantenimiento de equipos de medición



Fig. 5 Basculas de caratula para el pesaje de materia prima.

### 7.3.4 Equipos de cómputo requeridos para el monitoreo de las actividades de los almacenes de materias primas

El área de Almacén de Materia Prima Atún fresco congelado y Lomos Pre-Cocidos Congelados tiene asignadas 3 PC de escritorio y una impresora, las cuales se utilizan para las actividades de recepción de materias primas y reportes de descarga.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

#### **7.3.4.1 Computadoras de escritorio**

Las computadoras deben utilizarse para las siguientes actividades:

- Para cargar los datos de entrada y salida de materia prima en el sistema PRISM (AS 400).
- Para tener acceso al sistema Lotus por medio del cual se envía y recibe información referente a las actividades del almacén.
- Para elabora y almacenar todos aquellos documentos que requiere el almacén para su operación diaria.

Cada usuario autorizado deberá entrar al Sistema PRISM con su clave personal previamente asignada, para realizar sus actividades en el Sistema PRISM. Los usuarios del Sistema PRISM deberán de recibir la capacitación en donde se les informe el manejo, uso y las actividades que podrán realizar apegándose al Manual de Instrucciones de Operación PRISM. Si tiene algún problema para acceder debe acudir con el administrador del sistema. Al término las actividades en el Sistema PRISM, el usuario deberá cerrar la sesión iniciada en el Sistema PRISM y apagar la PC.

#### **7.3.4.2 Impresora**

Para la impresión de documentos requeridos para la operación de los almacenes de materia prima, se cuenta con una impreso laser.





**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

Este equipo debe utilizarse solo para la impresión de todos aquellos documentos que se requieran en físico para la operatividad de los almacenes.

**7.3.5 Equipo para el traslado de los recursos para su almacenamiento o entrega al área de producción**

El almacén de materia prima deberá contar con dos montacargas para la recepción, y entrega de materia prima a la sección de descongelado, estos deberán ser de gas-Lp o eléctricos con capacidad de carga máxima 4000 lb (1800 kg).

<b>MONTACARGAS</b>	<b>MODELO</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
HELI	MG LP	4,000 lb. 1800 kg	Almacén de materias primas	Recepción y almacenamiento de materia prima (atún y lomo congelado) y entrega de materia prima a producción

**PRECAUCION:** Si en la revisión se encuentra que el montacargas requiere reparación o presente una condición insegura, deberá ser reportado de inmediato a la autoridad designada, y el montacargas no deberá operarse hasta que no haya restablecido las condiciones de operación segura.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

En la misma forma si durante la operación, el montacargas se vuelve inseguro para el personal que lo opera, deberá reportarse inmediatamente a la autoridad designada y deberá retirarse de operación, hasta que se restablezcan las condiciones de seguridad. No efectúe ninguna reparación o ajuste a menos de que sea autorizado para ello.

**7.3.5.1** Los operarios de montacargas deberán recibir una capacitación en cuanto al uso y manejo de este equipo; el organismo encargado de impartir dicha capacitación deberá contar con una certificación que avale el conocimiento que dicho organismo tiene en cuanto a la operación de montacargas.

**7.3.5.2** Los montacargas deberán estar equipados con: cinturón de seguridad, alarma visible de señalamiento, luz estroboscópica, claxon, alarma de reversa, extintor y luces laterales.

**7.3.5.3** Para reducir riesgos en la maniobra, dichos montacargas no deberán cargar más de una tarima o tina a la vez.

**7.3.5.4** Los operadores de montacargas deberán respetar el límite de velocidad de 10 Km. X Hora.

**7.3.5.5** El equipo deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo que será llevado por el departamento de Mantenimiento en coordinación con el operador del montacargas del Almacén de materia prima



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

(La Lista De Verificación Diaria Del Operador). Se deberán mantener limpios y en buen estado los montacargas dando especial atención a los puntos de revisión diaria.

**7.3.5.6** Cuando el equipo presente fallas o inconveniencias para su operatividad, el operador del montacargas deberá informar al Jefe de Almacén para que informe dichas fallas al área de mantenimiento para llevar a cabo las acciones correctivas.

**7.3.5.7** Con la finalidad de garantizar el óptimo funcionamiento y seguridad del montacargas se deberá realizar un mantenimiento predictivo y preventivo por lo menos cada tres meses, y se llevara una bitácora en donde se registraran dichas actividades.

**7.3.5.8** En caso de que el equipo montacargas no se encuentre disponible para realizar las actividades en el área de almacenes de materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados), se podrá disponer de otro equipo, con previa autorización del responsable del equipo, siendo la única limitante que si el montacargas que se encuentre disponible utiliza gasolina como combustible no debe ser utilizado dentro de las cámaras de congelación, debido a que por la combustión de gasolina se producen gases como el monóxido de carbono<sup>04</sup> que a temperaturas bajas, como a las que se somete las cámaras de congelación, tiende a descender y contaminar las materias primas almacenadas.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	<b>Jun. 2012</b>



**Fig. 6** Montacargas en funcionamiento en la recepción de materia prima contenidas en



**Fig. 7** Equipo montacargas para el traslado de los recursos.

04 El monóxido de carbono (CO) es un gas venenoso, incoloro, sin sabor ni olor. El gas CO se genera como producto de desecho en la combustión incompleta del carbón, madera, aceite y otros combustibles productos del petróleo (por ejemplo, gasolina, propano, etc.)

#### **7.4 Recepción, almacenamiento y conservación de las materias primas (atún fresco congelado y lomo pre-cocidos congelados)**

Se debe prestar especial atención a los puntos recepción, almacenamiento y conservación de las materias primas en Almacenes para evitar pérdida, daño o contaminación de los mismos por malas prácticas al realizar estas actividades.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATÚN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

### 7.4.1 Recepción de materias primas

#### 7.4.1.1 Especificaciones sanitarias con las que deben contar las materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados) para su recepción y resguardo a las cámaras de congelación.

En la etapa de recepción de las materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados), el Inspector de Recursos del área de Aseguramiento de Calidad, realiza los análisis sensoriales a las materias primas y colecta muestras para realizar los análisis correspondientes para verificar que cumplan con las especificaciones sanitarias.

ESPECIFICACIONES SANITARIAS		Atún fresco congelado	Lomos pre-cocidos congelado
<b>S E N S O R I A L E S</b>	APARIENCIA:	Ojos brillantes y transparentes	Trozos de carne compactos
	COLOR:	Branquias rojo sangre	Ligeramente Rosa
	OLOR:	Característico de la especie, libre de olores (hidrocarburos y amoníaco)	Característico de carne de atún cocido
	TEXTURA:	Propia de túnidos	Carne firme
	MATERIA EXTRAÑA:	Exento de material extraña (p. ej. Vidrio, madera, plástico, metal, etc.	Exento de material extraña (p. ej. Vidrio, madera, plástico, metal, etc.
<b>FISICO- QUIMICAS</b>	TEMPERATURA :	-9 <sup>0</sup> C máximo	-9 <sup>0</sup> C máximo
	HUMEDAD	65-75 %	65-75 %



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

<b>Q U I M I C A S</b>	NITROGENO AMONIAICAL:	35 mg/ 100g	N/A
	HISTAMINAS:	100 mg/kg	100 mg/kg
	METILMERCURIO:	1,0 mg/Kg	1,0 mg/Kg
	PLOMO(Pb):	0,5 mg/Kg	0,5 mg/Kg
	CADMIO (Cd):	N/A	0,5 mg /kg
<b>MEDICAMENTOS VETERINARIOS</b>	CLORANFENICOL:	Ausente	Ausente
	NITROFURANOS:	Ausente	Ausente
	SULFAS:	Ausente	Ausente
<b>M I C R O B I O L O G I C A S</b>	COLIFORMES FECALES Y/O E. COLI	400 NMP/g máximo	230 NMP /g máximo
	VIBRIO CHOLERAЕ O:1 Y NO O:1	Ausente en 50 g	Ausente en 50 g
	SALMONELLA SPP	Ausente en 25 g	Ausente en 25 g
	LISTERIA MONOCYTOGENES	Ausente en 25 g	N/A
	STAPHYLOCOCCUS AUREUS	100 UFC/ g	N/A
	ENTEROTOXINAS ESTAFILOCOCCICAS	Negativo	Negativo
	PARASITOS CON CAPSULA>3mm DE DIAMETRO	2 / kg de unidad de muestra	N/A
	PARASITOS NO ENCAPSULADOS>10 mm DE DIAMETRO	1/ kg de unidad de muestra	N/A
	CLOSTRIDIUM BOTULLINUM	Ausente	Ausente

#### **7.4.1.2 Procedimiento para la recepción de las materias primas.**

El atún capturado y congelado llega a bordo de barcos (B/M); los encargados de descarga proceden a clasificar por especie y talla, y los colocan en recipientes metálicos limpios y sanitizados, estos recipientes cuentan con una capacidad aproximada de 1000 kg.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

Para el proceso de recepción de ingreso y aceptación de las de materias primas recibidas en planta, se debe realizar en base al programa que establece el Procedimiento Para la Recepción de Materias Primas, Materiales de Empaque e Insumos (P-AL-01).



**Fig. 8** Camión donde se transporta las tinas con atún fresco.



**Fig. 9** Montacarguista levantando las tinas de atún para almacenarlos en la cámara de congelación.

#### **7.4.2 Almacenamiento de las materias primas en las cámaras de congelación**

Las condiciones de transporte y almacenamiento deberán ser adecuadas para el resguardo de las materias primas, se deberá contar con controles que prevengan la contaminación de los recursos. El almacenamiento de la materia prima se realizara en base al sistema Ware House Management (WHM); en donde se utiliza scanner para el registro de las órdenes de compra, número de tinas de tanque del B/M de procedencia, peso y localización dentro de las cámaras.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**7.4.2.1** El área de Programación de la producción enviará al almacén de materia prima la orden de compra de los recursos para proceder con la descarga e ingreso a las cámaras de congelación.

**7.4.2.2** El jefe de almacén deberá informar al personal encargado en la descarga y almacenamiento de las materias primas, la llegada de materia prima para su descarga.

**7.4.2.3** Antes del ingreso de las materias primas a las cámaras de congelación deberán ser pesadas y registradas a través del sistema WHM; esta actividad se realizará de la siguiente manera:

**7.4.2.3.1** Los operadores de montacargas deberán ingresar su número de usuario al equipo (scanner), y seleccionará el menú entrada o traspaso.

**7.4.2.3.2** El montacarguista deberá escanear la orden de compra del recurso, enviada por programación de la producción, para el registro de la materia prima en el sistema.

**7.4.2.3.3** El montacarguista debe escanear la tina, tanque y peso. El sistema de manera automática envía el recurso a la localización Antecámara.

**7.4.2.3.4** De la localización Antecámara se escanea nuevamente la tina para realizar el traspaso a una localización final p. ej. F2A001 (Cámara Frick 2, sección A, fila 001).





**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	<b>Jun. 2012</b>

**7.4.2.4** Se deberá verificar que el marbete de la tina o pallet contenga la información correspondiente para su identificación.

**7.4.2.4.1** Información que deberá contener el marbete de identificación de las tinas provenientes de la descarga de las embarcaciones .

Las materias primas que se reciben de las embarcaciones deben venir en tinas con su respectivo marbete de identificación el cual debe contener la siguiente información:

- Fecha
- Especie
- Núm. De tina
- Talla
- Barco (B/M)
- Tanque (estribor o babor)
- Núm. De viaje del año

**7.4.2.4.2** Información que deberá contener el marbete de identificación de los pallets provenientes de la descarga de los contenedores.

En las materias primas que se reciben en pallets (lomos pre-cocidos congelados) se debe colocar marbetes de identificación uno por el frente y el otro por el costado del pallet. (2 en total)



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

El marbete de Inspección debe incluir los siguientes datos:

- Proveedor
- Nombre del Recurso
- Clave del recurso
- No. de lote
- Fecha de recepción
- Cantidad

**7.4.2.5** Las materias primas deberán de ser transportadas y almacenadas en las cámaras de congelación, de tal forma que se eviten daño, deterioro o pérdida de los recursos.

**7.4.2.6** Las materias primas deberán ser almacenadas por lotes de tal manera que se puedan implementar los sistemas PEPS y PCPS<sup>05</sup>.

**7.4.2.7** Al recibir las materias primas se le asignará un número de lote interno (generado por el Sistema PRISM). Este número de lote permite la obtención de toda la información relacionada con la materia prima correspondiente.

**7.4.2.8** Las tinas o pallets deberán estibarse de tal forma que el marbete quede visible para su identificación en las cámaras de congelación.

05 PEPS: Primeras entradas-Primeras salidas. PCPS: Primeras caducidades-Primeras salidas.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**7.4.2.9** Las materias primas se deberán estibar respetando la altura máxima de estiba, señalizada en las paredes de las cámaras de congelación.

**7.4.2.10** Para el almacenamiento y localización de materias no aptas o para inspección se deberá realizar de la siguiente manera:

**7.4.2.10.1** Las materias primas no aptas para su utilización en las líneas de proceso, que no sean inocuas y presente riesgo de contaminar las materias primas almacenadas en las cámaras de congelación, deberán ser destinadas a la elaboración de productos secundarios (harina para consumo animal).

**7.4.2.10.2** Las materias primas no aptas deberán contener el marbete rojo Producto Terminado O Recurso A Destrucción F-AC-06 Para Su Identificación.

**7.4.2.10.3** Las materias primas no aptas y que no presente riesgo de contaminar al resto de materias primas almacenadas, deberán ser acordonadas y deberán contener el marbete correspondiente, para su identificación y evitar confusión del personal que labora en las cámaras de congelación.

**7.4.2.10.4** Las materias primas que se encuentren en inspección, deberán de ser acordonadas y contener el marbete de color amarillo Producto Terminado O Recurso No Conforme F-



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

AC-05 para su identificación y evitar la confusión del personal que labora en las cámaras de congelación.

**7.4.2.11** Se almacenará respetando el lugar asignado para cada lote, de forma que se evite confusión entre las tinas de un lote y otro y al mismo tiempo para evitar la contaminación en áreas limpias y secas.

**7.4.2.12** Se debe mantener especial atención al recibir, estibar o transportar materias primas, para evitar que las tarimas o tinas, tengan fricción unas con otras y causen daño a la materia prima o se puedan romper los pallets de los lomos.

**7.4.3 Conservación de las materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)**

El Manejo y Almacenamiento adecuado de los recursos favorece a la conservación de los mismos, manteniendo así sus características organolépticas que aseguren su utilización en las líneas de proceso.

**7.4.3.1 Causas de la descomposición de las materias primas**

Hay dos causas principales para su descomposición: las sustancias llamadas enzimas, las cuales causan la destrucción del músculo, y las bacterias. Ambos efectos pueden ser reducidos al mínimo por disminución de la temperatura.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

Las bacterias se encuentran en el intestino, agallas y piel del pez vivo. Tan pronto muere, las bacterias comienzan a invadir el músculo y a multiplicarse produciendo a su vez sustancias químicas como amonio y sulfato de hidrógeno que imparten al pescado descompuesto un olor característico y le reblandecen el músculo.

Las bacterias necesitan alimentos, agua y altas temperaturas para su desarrollo y efecto sobre el pescado. El alimento y agua se encuentran en su músculo, de allí la importancia del control de la temperatura.

A una temperatura de 20-25°C las bacterias son más activas, disminuyendo su actividad a -10°C y se detienen por completo por debajo de -10°C, es decir, más grados por debajo de 0°C (congelación).

Sin embargo, si se almacena congelando la materia prima, o sea, a menos de cero grados (-0°C) se reduce considerablemente la acción bacteria y limita la velocidad de descomposición.

En cuanto a las enzimas, son las que regulan los procesos bioquímicos y están presentes en todos los tejidos vivos para facilitar la digestión del alimento. Las enzimas actúan en el músculo del pescado hasta que éste se ablande.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

#### **7.4.3.2 Acciones para conservar las materias primas**

Para la conservación de las materias primas almacenadas en las cámaras de congelación se deberá prestar atención a los siguientes puntos:

- Se deberá prestar atención en la clasificación y colocación de las tallas de la materia prima (atún fresco congelado), debido a que si se coloca materia prima de tallas pequeñas y tallas grandes en la misma tina, ocasiona que las tallas pequeñas sufran aplastamiento por las grandes.
- Se deberá tener cuidado al colocar una tina sobre otra, para que esta no dañe a la materia prima
- Los recursos (lomos pre-cocidos congelados) que por las características del empaque tiendan a dañarse, deteriorarse o romperse deben cambiarse de empaque evitando así el riesgo de contaminación.
- No se debe dejar un recurso a la intemperie para evitar que se descongele y se contamine.
- Los recursos que se enlistan a continuación permanecerán en la cámara de congelación hasta que sean requeridos por el área de producción para su utilización en las líneas de proceso:



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

- ❖ Atún fresco congelado
  - ❖ Lomos pre-cocidos congelados
- Los recursos que se mantienen en la cámara de congelación (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados) deben de mantenerse a una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$ .

### **7.5 Control de las operaciones de los almacenes de materia prima (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)**

Se deberá evitar la contaminación cruzada entre las materias primas, productos en elaboración y productos terminados.

Las materias primas no deberán de estar en contacto directo con producto terminado, aun cuando requieran de las mismas condiciones de temperatura o humedad para su conservación.

Los responsables de las cámaras de congelación deberán de dar salida a materias primas no aptas, obsoletas o fuera de especificación.

#### **7.5.1 Surtido de las materias primas al área de producción**

**7.5.1.1** Para los pedidos de materia prima, el área de producción ingresara al Sistema PRISM para verificar la existencia de materia prima con la que cuenta el almacén.

**7.5.1.2** El administrativo o Supervisor de Producción deberá entregar el Pick List de la semana de producción marcada, en las primeras horas del



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

último día de labores en planta de la semana anterior al marcado en el Pick List.

El Pick List debe especificar lo siguiente:

- El recurso solicitado
- Cantidad solicitada de cada recurso
- Cantidad solicitada por especie
- Cantidad solicitada por tallas

**7.5.1.3** Al recibir el Pick List, el jefe o Auxiliar de Almacén debe revisar lo siguiente:

- Que la cantidad requerida sea acorde con la cantidad reservada.
- Que aparezcan recursos aptos para ser surtidos al área de producción, si no aparecen informar al Jefe de Almacén o Supervisor de Almacén para que analizando el problema, solicite las transacciones para resolver como sigue:

a) Si el recurso está en INSPECCION, solicitar al Inspector y/o Jefe de Aseguramiento de Calidad que lo inspeccione y pase al status de APROBADO, por medio del Procedimiento Inspección En Recursos Material De Empaque Y Materias Primas P-AC-01.





**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**7.5.1.4** Una vez revisado se procede a surtir físicamente el recurso como sigue:

**7.5.1.4.1** Una vez revisada que la cantidad explosionada está acorde con los recursos que se tienen en los almacenes, el jefe de almacén entregara el pick list de producción al responsable de entregar físicamente el recurso (montacarguista).

**7.5.1.4.2** El montacarguista escaneara la tina o pallet en base a la talla y especie que el pick list indique.

**7.5.1.4.3** Una vez escaneada la tina, se procederá a llevar la tina o pallet a la zona de pesaje de materia prima.

**7.5.1.4.4** Ya ubicados en la zona de pesaje de materias primas, el montacarguista colocará la tina o pallet en la báscula para registrar su peso y procederá a escanear el peso de salida de las materias primas.

**7.5.1.4.5** Si en el transcurso de entrega de materias primas surgen cambios en la explosión generada por producción, se le deberá informar al Jefe de Almacén para que informe al personal encargado de surtir los recursos los cambios generados.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**7.5.1.4.6** Una vez terminada de entregar toda la materia prima el encargado de producción informara al Jefe de Almacén, si el pedido solicitado fue entregado correctamente.

**7.5.1.4.7** El Jefe de Almacén y/o auxiliar de almacén una vez entregada la materia prima a producción deberán de ingresar al Sistema PRISM, para ver la existencia de las materias primas.

## **7.5.2 Devoluciones de materia prima por el área de producción a las cámaras de congelación**

**7.5.2.1** Una vez salida la materia prima de las cámaras de congelación por un periodo de tiempo prolongado, quedara prohibido el reingreso de las mismas al almacén.

**7.5.2.2** Los recursos de materia prima que no son utilizados en proceso y presenten signos de descongelación no se podrán regresar a las cámaras de congelación de almacenamiento de materia prima, deberá quedarse como remanente de producción, debido a que la materia prima descongelada pierde peso y para evitar contaminación cruzada.

**7.5.2.3** La materia prima que no entre a proceso y que este descongelada o presente signos de descongelación solo podrá transportarse a la antecámara de las cámaras de congelación para evitar su descomposición y además deberán estar perfectamente identificadas como



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

recurso de producción para evitar confusiones entre los operadores de los montacargas encargados de la recepción de las materias primas.

**7.5.2.4** Los lomos pre-cocidos congelados que son regresados a la antecámara deberán tener perfectas condiciones de empaque e identificación para evitar su contaminación.

**7.5.2.5** El responsable de almacén deberá verificar que los recursos resguardados en la antecámara estén identificados correctamente y que estén colocados o estibados en zonas que no impidan la realización de las actividades de los montacarguistas que laboran en las cámaras de congelación.

### **7.5.3 Inventarios para el control de entradas y salidas de las materias primas**

**7.5.3.1** Los inventarios ayudan a controlar las entradas y salidas de las materias primas, además de verificar la existencia y estado de los recursos resguardados.

**7.5.3.2** Para el control de salida y entradas de materias primas se lleva a cabo el cierre de mes en el Sistema PRISM, el cual nos servirá para ver que movimiento de materias primas se realizaron y tener un respaldo de la información para los inventarios físicos.

**7.5.3.3** Para verificar la existencia y estado de las materias primas se programarán inventarios físicos, esto se deberá programar por lo menos una



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

vez al año, con el fin de revisar la existencia que hay en los almacenes físicamente y compararlo con lo que se tiene en el Sistema PRISM.

**7.5.3.4** Para revisar el estado de los recursos y de los almacenes se deberá inspeccionar o elaborar una lista de chequeo, en la cual se anotarán las fallas u observaciones encontradas, en caso de encontrar materias primas en mal estado se deberá reportar con el inspector de aseguramiento de calidad responsable de la calidad de las materias primas para que el realice la inspección y tome alguna decisión de acuerdo al Procedimiento De Inspección En Recursos (Material De Empaque Y Materias Primas) P-AC-01. Lo anterior es para asegurar que todos los recursos almacenados para uso en las líneas de proceso cumplan con los requisitos especificados para que sean surtidos.

**7.5.4 Medidas para la conservación de la vida útil de las materias primas ( atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)**

**7.5.4.1** Las materias primas no deberán ser dejadas a la intemperie por un largo periodo de tiempo, para evitar que las materias primas sufra descongelación.

**7.5.4.2** Los recursos que por sus características sean perecederos y requieran temperaturas inferiores a las de conserva, serán almacenados en una cámara de congelación a una temperatura promedio de  $-18^{\circ}\text{C}$  a  $-20^{\circ}\text{C}$ .



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**7.5.4.3** Las materias primas (atún fresco congelado y lomos precocidos congelados) que se resguardan en las cámaras de congelación de la empresa Herdez planta Chiapas tienen un periodo de vida útil de 4 años, siempre y cuando se mantengan a la temperatura de congelación requerida (-18 °C).

**7.6 Seguridad e higiene de las instalaciones y del personal que labora e ingresa a las cámaras de congelación.**

En el Almacén como en toda la Planta, se deberá contar con equipos de seguridad necesario para cualquier contingencia, de igual manera al personal que labore o realice actividades dentro de la cámaras de congelación se le proveerá con equipo o ropa de trabajo adecuado para las actividades que realice en esta área; y el personal deberá de mantener el orden y la limpieza requeridos para evitar y prevenir accidentes.

**7.6.1 Lineamientos para la seguridad de las instalaciones**

**7.6.1.1 Equipos contra incendios**

**7.6.1.1.1** Los almacenes deberán de contar con equipos contra incendios, ubicados en zonas estratégicas para ser usados en caso de que ocurra esta contingencia.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**7.6.1.1.2** Los equipos de protección contra incendios para los almacenes deberán encontrarse ubicados en las zonas señaladas en el Plano de Localización de Extintores e Hidrantes de Herdez/Planta Chiapas.

**7.6.1.1.3** Los equipos contra incendios deberán de estar en condiciones óptimas para su utilización.

**7.6.1.1.4** En caso de observar o encontrar equipos contra incendios no aptos para su utilización, deberá ser reportado al departamento de CASH para evaluar la situación y realizar las operaciones necesarias para su corrección.



**Fig. 10** Hidrantes para la protección contra incendios



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

### **7.6.1.2 Pisos y altura de estiba**

**7.6.1.2.1** El almacén de materias primas deberá contar con delimitaciones en pisos que permitan la separación de las zonas de almacenamiento, las zonas de circulación de personal y las zonas de circulación del montacargas. Se delimitaran con franjas pintadas en color amarillo para dichas separaciones.

**7.6.1.2.2** Los pisos deberán contar con una delimitación de color blanco, la cual indica la separación mínima entre la pared y la colocación de las tinas o tarimas para facilitar las actividades del personal de control de plagas.

**7.6.1.2.3** Los pisos deberán de encontrarse libres de humedad, sin fisuras, grietas o espacios expuestos a la contaminación por tierra para evitar la contaminación de la materia prima y prevenir accidentes en estas zonas.

**7.6.1.2.4** Deberán encontrarse definidas, físicamente, las delimitaciones para el almacenaje de los lotes de las materias primas resguardadas en las cámaras de congelación.

**7.6.1.2.5** La altura en almacenamiento deberá respetar la altura máxima de estiba permitida de 6 metros para ofrecer una



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

correcta ventilación e iluminación. Para recursos a granel almacenados en tinas podrán estibarse a 5 niveles como máximo.

**7.6.1.2.6** Las áreas para la circulación del personal o la circulación de los montacargas no deberán de encontrarse obstaculizados por tinas o pallets, en caso de que ocurra esto se debe informar inmediatamente al auxiliar de almacén para que con ayuda del montacarguista, muevan el obstáculo y sea estibado en su lugar correspondiente.



**Fig. 11** Delimitaciones de los pisos en la cámara de



**Fig. 12** Límite de altura máxima de estiba.





MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012



**Fig. 13** Forma de estibar la materia prima (atún fresco congelado) en tinas.



**Fig. 14** Forma de estibar la materia prima (lomos pre-cocidos)

### 7.6.1.3 Puertas de acceso

**7.6.1.3.1** Las puertas de acceso para el personal y para montacargas a las cámaras de congelación deberán estar señalizadas para prevenir accidentes.

**7.6.1.3.2** Las cámaras frigoríficas deberán poseer mecanismos automáticos de apertura/cierre.

**7.6.1.3.3** Se deberá contar con bitácoras en donde el personal no autorizado que requiera el ingreso a las cámaras de congelación, deberá registrarse anotando hora de entrada y salida, así como la actividad que realizara en esta zona.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

7.6.1.3.4 Debe evitarse la acumulación de hielo, humedad u otro material que impida el funcionamiento correcto de las puertas de acceso.



**Fig. 15** Señalización de las cámaras de congelación.



**Fig. 16** Puerta de acceso para los montacargas.

#### 7.6.1.4 Paredes y techos

7.6.1.4.1 Deberán tenerse paredes lisas, continuas y sin fisuras, grietas o agujeros causados por el deterioro en las cámaras de congelación, para evitar la contaminación por plagas.

7.6.1.4.2 Las paredes y techos deberán de encontrarse pintadas de un color blanco, lo cual permitirá un aumento en la intensidad de la luz. Por la gran cantidad de humedad en el ambiente, la pintura tendrá que poseer un aditivo anti-moho que evite la formación de este.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

7.6.1.4.3 Las paredes deberán de contener la delimitación del nivel máximo de estiba.

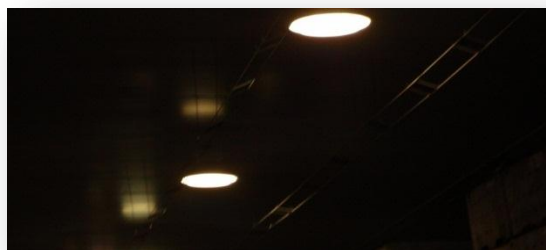


**Fig.17** Condiciones de los techos y paredes de las cámaras de congelación.

### 7.6.1.5 Iluminación

7.6.1.5.1 Los almacenes deberán contar con iluminación suficiente para la realización de las actividades.

7.6.1.5.2 Las lámparas deberán estar protegidas en caso de estallamiento para evitar contaminación con materia extraña de la materia prima.



**Fig. 18** Protección de las luminarias.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

CODIGO	
M-AL-02/00	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

## 7.6.2 Equipo de protección personal necesario para el ingreso a las cámaras de congelación

7.6.2.1 Todo personal que ingrese a las cámaras de congelación por un periodo de tiempo corto se le deberá proporcionar el equipo de protección personal que consta de chamarra y guantes de hule, que estarán ubicados en la entrada de las cámaras de congelación.

7.6.2.2 Para los operadores de montacargas que realizan las actividades de surtido a producción de materia prima y almacenamiento de la misma se le debe proporcionar el equipo de protección personal que abajo se indica (**Fig.19**).



**Fig. 19** Equipo de protección personal para montacarguista que ingresa a las cámaras de congelación.



**Fig. 20** Equipo de protección personal para periodos cortos de ingreso a las cámaras de congelación.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

**7.6.3 Lineamientos que deberá cumplir el personal para la limpieza de las instalaciones e higiene del personal que labora o ingresa a las cámaras de congelación**

**7.6.3.1 Limpieza de las instalaciones**

**7.6.3.1.1** Las instalaciones (incluidos, techos, puertas, paredes y piso) deberán de mantenerse limpias.

**7.6.3.1.2** Los agentes de limpieza para las instalaciones deberán de utilizarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante o de los procedimientos internos que garanticen su efectividad, evitando que entren en contacto con las materias primas.

**7.6.3.1.3** Para la limpieza de las cámaras de congelación y de las áreas de recepción y almacenamiento de materias primas se deberá realizar con el instructivo de trabajo de “Limpieza Y Sanitización En El Área De Materia Prima” IT-PD-01.

**7.6.3.2 Higiene del personal**

**7.6.3.2.1** Todo personal que labore en los almacenes de materia prima deberá presentarse a laborar cubriendo por lo menos los requisitos mínimos indispensables de limpieza, por cuestiones de inocuidad:

- Bañado
- Uniforme y zapatos limpios.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

- Pelo corto (Hombres).
- Uñas cortas

**7.6.3.2.2** Se prohíbe portar relojes, pulseras, cadenas, aretes, anillos o cualquier otro accesorio que cause contaminación en el área de almacenes de materia prima.

**7.6.3.2.3** Personal que labora o que se localice en la zona de los almacenes de materia prima deberá portar cofia y cubre bocas con la finalidad de prevenir cualquier contaminación a los recursos. Al final de cada jornada laboral los cubre bocas y cofias deberán ser desechadas en un contenedor fuera del almacén, y sustituidas cada día de labores. Esto previene la contaminación por agentes biológicos que puedan desarrollarse por las condiciones de sudoración.

**7.6.3.2.4** No deberán despojarse en ningún momento de su vestimenta asignada, ni tampoco de sus respectivas cofias y cubre bocas cuando estén en áreas de almacenes de materias primas.

**7.6.3.2.5** No se permitirá fumar, comer, beber, escupir, o mascar en las cámaras de congelación.



MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

7.6.3.2.6 El Personal que se encuentre enfermo y que dicha enfermedad pueda afectar la inocuidad de las materias primas, no deberá entrar en contacto con estas, hasta que se encuentre en condiciones óptimas para laborar.



**Fig. 21** Personal que labore en el área de almacenes de materia prima deberá portar cofia y cubre bocas.

**7.7 Capacitaciones sobre las buenas prácticas de higiene para el personal que labora en los almacenes de materia prima**

7.7.1 Todo personal que opere en las áreas de almacenes de materia prima deberá capacitarse sobre las buenas prácticas de higiene, por lo menos una



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

vez al año, esto es para que el personal conozca de la importancia que tiene este rubro para la conservación e inocuidad de las materias primas.

**7.7.2** La capacitación deberá incluir lo siguiente:

**7.7.2.1** Higiene del personal, uso correcto de la indumentaria de trabajo y lavado de las manos.

**7.7.2.2** La naturaleza de las materias primas, en particular su capacidad para desarrollar microorganismos patógenos o de descomposición.

**7.7.2.3** Las condiciones en las que se deberán recibir y almacenar las materias primas.

**7.7.2.4** El tiempo de vida de anaquel de las materias primas.

**7.7.2.5** Repercusión de las materias primas, para las líneas de producción.



**Fig.22** Capacitación sobre las buenas prácticas de manufactura





**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

## **7.8 Control De Plagas en el área de los almacenes de materia prima**

### **7.8.1 Lineamientos para el control de plagas**

**7.8.1.1** El control de plagas deberá ser aplicable a todas las áreas de las plantas que se dedican al procesamiento de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, incluyendo los equipos destinados para el transporte de materia prima, insumos o recurso.

**7.8.1.2** Se deberán tomar medidas preventivas para reducir las probabilidades de infestación y así evitar el uso de plaguicidas.

**7.8.1.3** Deberá evitarse que en los patios de los establecimientos dedicados a la producción de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, existan condiciones que puedan ocasionar la proliferación de plagas.

**7.8.1.4** Los drenajes deberán contar con cubiertas apropiadas para evitar la entrada de plagas provenientes del alcantarillado o áreas externas.

**7.8.1.5** Los establecimientos deberán contar con sistemas o planes de acción para el control o erradicación de fauna nociva.

**7.8.1.6** Los plaguicidas empleados deben contar con registro emitido por la autoridad competente como de grado alimenticio.

**7.8.1.7** En caso de contratar los servicios de una empresa externa, esta deberá contar con certificado o constancia del servicio proporcionado por la misma. En caso de auto aplicación se debe llevar registro. En ambos



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

casos se deberá de constar con el número de licencia sanitaria expedida por la autoridad correspondiente.

### **7.8.2 Control y eliminación de las plagas en el área e interior de las cámaras de congelación**

**7.8.2.1** Para erradicar, controlar y prevenir plagas en las áreas e interior de los almacenes de materia prima se llevaban a cabo procedimientos y acciones que son realizados por la empresa externa contratada para este fin.

**7.8.2.2** Los procedimientos para el control de plagas que lleva a cabo la empresa externa contratada son los siguientes:

- Procedimientos para el manejo integrado de plagas (PMI 001/001)
- Procedimientos para el retiro de plagas muertas(RPM01/2002)

Todos estos procedimientos son extraídos del siguiente documento:

- “Manual de estándares de control de plagas” (estándares para el manejo de plagas en la industria alimentaria).



**Fig. 23.** Trampas para el control de plagas.



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

<b>DESCRIPCION DEL CONTENIDO</b>		<b>PAGINA</b>
<b>Caratula</b>	.....	1
Lista de Distribución	.....	1
Control de Cambios	.....	1
Cadena de aprobación	.....	1
<b>Introducción</b>	.....	2
<b>Objetivo</b>	.....	3
<b>Alance</b>	.....	3
<b>Documentos</b>	.....	3
<b>Requeridos</b>		
ISO-22000:2005		3
ISO T/S 22002-1		3
NOM-242-SSA1-2009		3
NOM-251-SSA1-2009		3
NOM-001-STPS-2008		3
NOM-004-STPS-1999		3
NOM-006-STPS-2000		3
NOM-015-STPS-2001		3
NOM-017-STPS-2008		3
NOM-019-STPS-2011		3
NOM-025-STPS-2008		3
NOM-026-STPS-2008		3
P-AC-04		3
P-AC-05		3
.....		4
<b>Definiciones</b>		
<b>Responsabilidades</b>	.....	8
<b>Desarrollo</b>	.....	9
7.1 Propiedades y características de la materia prima (atún fresco congelado y lomo pre-cocido congelado)		9
7.1.1 Tipos de Contaminantes de la materia prima		9
7.1.2 Aspectos de interés toxicológico		9
7.2 Condiciones de los almacenes destinados a la conservación y congelación de MP (atún fresco congelado y lomo pre-cocido congelado)		11
7.2.1 Pisos, paredes, techos y puertas de las cámaras de congelación		11



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

DESCRIPCION DEL CONTENIDO	PAGINA
7.2.2 Iluminación requerida para la operación del personal en las cámaras de congelación	11
7.2.3 Requerimientos de temperatura para la conservación de las materias primas en las cámaras de congelación	12
7.2.4 Capacidad de las cámaras de congelación para materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)	12
7.3 Equipos requeridos para la operatividad de los almacenes de materia prima (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelado)	13
7.3.1 Equipos de congelación para la conservación de las materias primas	13
7.3.2 Equipos para la medición y verificación de la temperatura en almacenes de materias primas ( atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)	13
7.3.3 Equipos de medición para el pesaje de materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados ) en el área de recepción de materias primas	14
7.3.4 Equipos de cómputo requerido para el monitoreo de las actividades de los almacenes de materias primas	15
7.3.4.1 Computadoras de escritorio	15
7.3.4.2 Impresora	16
7.3.5 Equipo para el traslado de los recursos para su almacenamiento o entrega al área de producción	16
7.4 Recepción, almacenamiento y conservación de las materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)	18
7.4.Recepcion de materas primas	18
7.4.1 Especificación sanitaria con las que deben contar las materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados) para su recepción y resguardo a las cámaras de congelación	18
7.4.1.2 Procedimiento para la recepción de las materias primas	19
7.4.2 Almacenamiento de las materias primas en las cámaras de congelación	20
7.4.3 Conservación de las materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)	22
7.4.3.1 Causas de la descomposición de las materias primas	22
7.4.3.2 Acciones para conservar las materias primas	22
7.5 Control de las operaciones de los almacenes de materia prima (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)	23
7.5.1 Surtido de las materias primas al área de producción	23



**MANUAL PARA LA OPERACIÓN  
EN LOS ALMACENES Y  
CONDICIONES OPERATIVAS DE  
MATERIA PRIMA (ATUN  
FRESCO CONGELADO Y LOMOS  
PRE-COCIDOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO</b>	
<b>M-AL-02/00</b>	
Fecha de Revisión:	Jun. 2012

DESCRIPCION DEL CONTENIDO	PAGINA
7.5.2 Devoluciones de materia prima por el área de producción a las cámaras de congelación	24
7.5.3 Inventarios para el control de entradas y salidas de las materias primas	25
7.5.4 Medidas para la conservación de la vida útil de las materias primas (atún fresco congelado y lomos pre-cocidos congelados)	25
7.6 Seguridad e higiene de las instalaciones y del personal que labora e ingresa a las cámaras de congelación	26
7.6.1 Lineamientos para la seguridad de las instalaciones	26
7.6.1.1 Equipos contra incendios	26
7.6.1.2 Pisos y altura de estiba	27
7.6.1.3 Puertas de acceso	28
7.6.1.4 Paredes y techos	29
7.6.1.5 Iluminación	29
7.6.2 Equipo de protección personal necesario para el ingreso a las cámaras de congelación	30
7.6.3 Lineamientos que deberá cumplir el personal para la limpieza de las instalaciones e higiene del personal que labora o ingresa a las cámaras de congelación	30
7.6.3.1 Limpieza de las instalaciones	30
7.6.3.2 Higiene del personal	31
7.7 Capacitación sobre las buenas prácticas de higiene para el personal que labora en los almacenes de materia prima	32
7.8 Control de plagas en el área de los almacenes de materia prima	32
7.8.1 Lineamientos para el control de plagas	32
7.8.2 Control y eliminación de las plagas en el área e interior de las cámaras de congelación	33
<b>Índice</b>	<b>34-35</b>

# **ANEXO 4**



**CHECK LIST DE RECEPCIÓN Y  
ALMACENAMIENTO DE  
MATERIA PRIMA (ATUN Y  
LOMOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO F-AL-01/00</b>	
FECHA DE REVISION:	Jun. 2012

Fecha: \_\_\_\_\_ Proveedor: \_\_\_\_\_

Nº de Factura Remisión: \_\_\_\_\_ Hora de Entrada: \_\_\_\_\_

Hora de Salida: \_\_\_\_\_ Almacenista: \_\_\_\_\_

**1.-Verificar visualmente las condiciones de las embarcaciones y de los carros o termos que transportan tanto atún congelado como lomos congelados poniendo especial atención en los siguientes aspectos:**

<b>Embarcaciones de atún</b>	<b>Acabados donde transporta el atún debe ser resistente a la corrosión, fácil limpieza y desinfectado.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
	<b>Materia prima no debe tener contacto directo con pisos y paredes.</b>		
	<b>Contar con equipos para la congelación del atún</b>		
	<b>Que el amoniaco que sirve para los equipos de refrigeración no entre en contacto directo con la materia prima.</b>		
	<b>Que el combustible no entre en contacto con la materia prima.</b>		

<b>Carros Térmicos de Lomos congelados</b>	<b>Acabados donde transporta lomos congelados debe ser resistente a la corrosión, fácil limpieza y desinfectado.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
	<b>Materia prima no debe tener contacto directo con pisos y paredes.</b>		
	<b>Contar con equipos para la congelación del lomo</b>		
	<b>Que vengan en pallets para facilitar la descarga.</b>		
	<b>Que vengan con cubierta plástica para evitar su descomposición y contaminación.</b>		
	<b>Que tengan identificación y número de lote de donde proviene para su rastreabilidad en caso de algún problema.</b>		



**CHECK LIST DE RECEPCIÓN Y  
ALMACENAMIENTO DE  
MATERIA PRIMA (ATUN Y  
LOMOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO F-AL-01/00</b>	
<b>FECHA DE REVISION:</b>	Jun. 2012

**Observaciones:**

---



---



---

**2.-Verificar que el personal de las embarcaciones como los encargados de la descarga tanto de atún como de lomos congelados cuenten con el equipo necesario para evitar la contaminación de la materia prima:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---



---



---

**3.-Verificar las características sensoriales tanto de atún y lomos congelados conforme a las especificaciones de la materia prima:**

<b>Sensoriales atún</b>	{	<b>Ojos brillantes y transparentes</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
		<b>Branquias rojo sangre</b>			
		<b>Libre de olores extraños</b>			
		<b>Textura propia del atún</b>			
<b>Sensoriales lomos Congelados</b>	{	<b>Trozos de carne compactos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
		<b>Ligeramente rosa</b>			
		<b>Olor característico de carne de atún cocido</b>			
		<b>Carne firme</b>			

**pre cocidos**

**Observaciones:**

---



---



---





CHECK LIST DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (ATUN Y LOMOS CONGELADOS)

<b>CODIGO</b> F-AL-01/00	
<b>FECHA DE REVISION:</b>	Jun. 2012

4.-Verificar que las tinas en donde se transporta atún congelado este perfectamente limpias y libre de objetos extraños así como de su respectivo número de identificación:

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.-La temperatura de aceptación de la materia prima tanto de atún como de lomos congelados es de acuerdo con lo que marque la norma:

NOM-251-SSA1-2009: Temperatura máxima -9 °C SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Observaciones (en caso de encontrar desviaciones en la temperatura):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6.-Que las tinas cuenten con un marbete el cual debe llevar las siguientes especificaciones:

- MARBETE
- Fecha de descarga
  - Núm. De Tina
  - Talla
  - Barco Y Bodega De Donde Se Extrajo (Estribor O Babor)
  - Numero De Viaje Del Año
  - Especie

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.-Que tanto atún como lomos congelados no cuenten con ninguna materia extraña:

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_



**CHECK LIST DE RECEPCIÓN Y  
ALMACENAMIENTO DE  
MATERIA PRIMA (ATUN Y  
LOMOS CONGELADOS)**

<b>CODIGO F-AL-01/00</b>	
<b>FECHA DE REVISION:</b>	<b>Jun. 2012</b>

**Observaciones:**

---

---

**8.-Verificar que en las tinas no llevan diferentes especies o tallas diferentes:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**9.-Ver qué control de calidad realice el muestreo correcto de la materia prima:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**10.-Ver que se lleva un adecuado control del peso de la materia prima:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**11.-Verificar que la materia prima se almacena por lotes de identificación para facilitar su rastreabilidad:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**12.-Verificar que la estiba de la materia prima es correcto para evitar daño a la materia prima y posibles riesgos de seguridad:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

# **ANEXO 5**



**CHECK LIST DEL ALMACEN  
DE MATERIA PRIMA**

**CODIGO  
F-AL-02/00**

Fecha de  
revisión:

**Jun. 2012**

Fecha: \_\_\_\_\_ Realizo Revisión: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_ Responsable Del Almacén: \_\_\_\_\_

**1.- El are del almacén se encuentra en condiciones óptimas, limpio y sin obstáculos para la entrada y salida de materia prima.**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

\_\_\_\_\_

**2.- El equipo de medición de la temperatura se encuentra en óptimas condiciones y visiblemente para su lectura.**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

\_\_\_\_\_

**3.- Verificar visualmente que la temperatura no esté por encima de lo que marca la norma para almacenes de materia prima (atún y lomos congelados).**

NOM-242-SSA1-2009: TEMPERATURA DE -18 °C o Inferior

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones (en caso de encontrar desviaciones en la temperatura):**

\_\_\_\_\_

**4.- Todos los equipos de iluminación se encuentran protegidos en caso de estallamiento:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

\_\_\_\_\_



**CHECK LIST DEL ALMACEN  
DE MATERIA PRIMA**

**CODIGO  
F-AL-02/00**

Fecha de  
revisión:

**Jun. 2012**

**5.- Los equipos de protección personal para el acceso a las cámaras son suficientes y están en buenas condiciones para su uso:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**6.- El almacén se encuentra completamente aislado térmicamente para evitar aumento de la temperatura y el acceso a las plagas:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**7.- La materia prima se encuentra perfectamente identificada por especies, tallas y lotes:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**8.- La materia prima que está en inspección por control de calidad está perfectamente identificada con el código de colores que así lo demanda para evitar que salga a producción:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---



**CHECK LIST DEL ALMACEN  
DE MATERIA PRIMA**

**CODIGO  
F-AL-02/00**

Fecha de  
revisión:

**Jun. 2012**

**9.-El estibado de las tinas es el correcto y respetando el límite de altura máxima que se tiene marcado en las cámaras para evitar el daño de las materias primas y prevenir accidentes:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**10.-Los montacargas que tienen acceso a las cámaras son de gas Lp:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**11.-Todo personal que acceda a las cámaras se anota en la bitácora:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

**12.-Los equipos que proporcionan la refrigeración no tienen fugas de amoníaco que representa un riesgo tanto para personal como para las materias primas:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---



**CHECK LIST DEL ALMACEN  
DE MATERIA PRIMA**

**CODIGO  
F-AL-02/00**

Fecha de  
revisión:

**Jun. 2012**

**13.-Las señales de seguridad están visibles para todo el personal que labora en esta área:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

---

**14.-Los equipos de protección en caso de alguna contingencia o accidente están en buenas condiciones y listo para usarse en caso de que así se requiera:**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

---

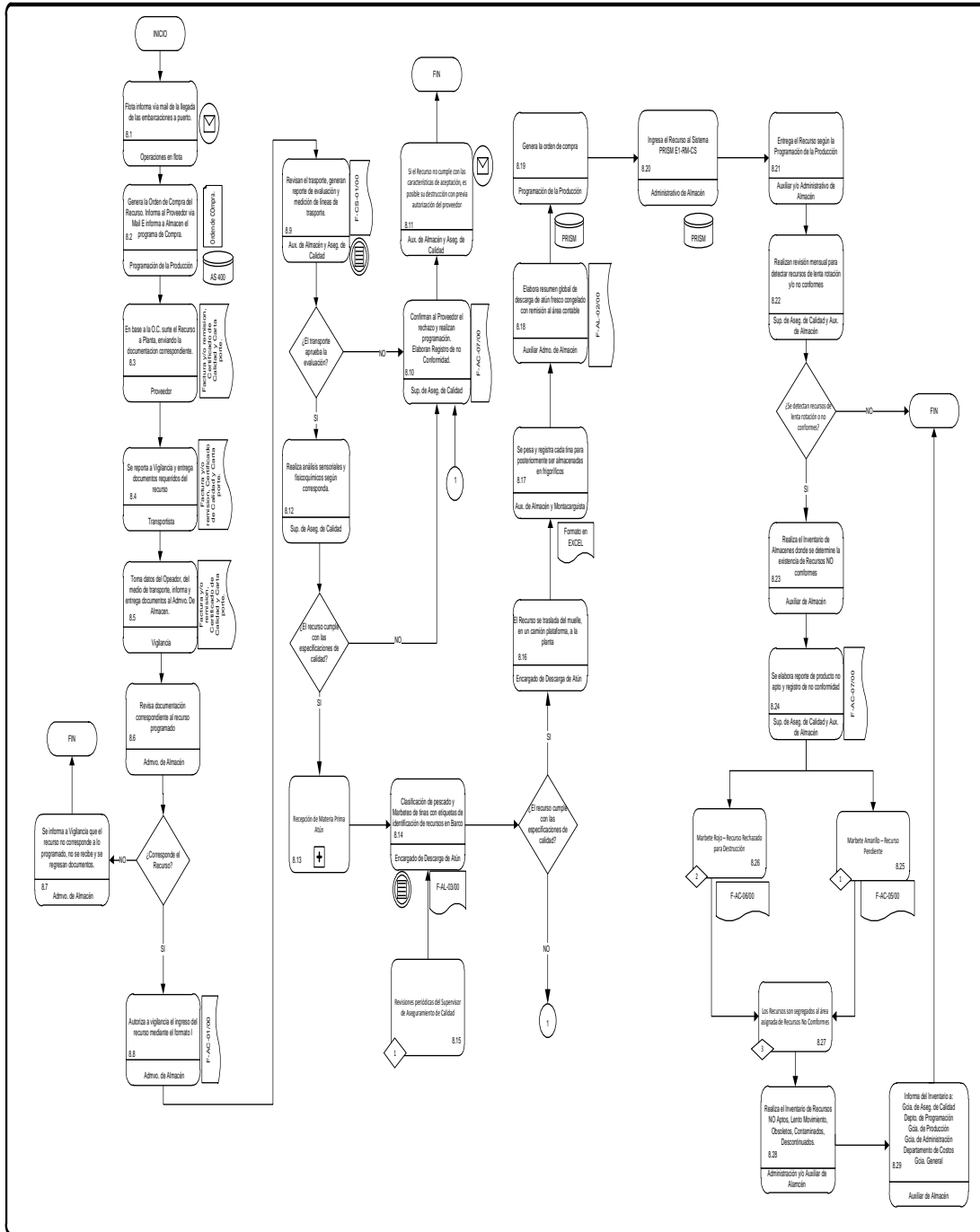
# **ANEXO 6**





## FLUJOGRAMA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

D-AL-01	
FECHA DE REVISIÓN	JUN. 2012



# **ANEXO 1**

**ACTUALIZACIONES DE LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS PARA LA  
ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LAS MATERIAS PRIMAS**

En la actualización de las especificaciones de materia prima se presentan cambios basados en las normas más actuales para la materia prima (atún fresco congelado).

ESPECIFICACIONES SANITARIAS		Atún fresco congelado Actualizado en base: NOM-251-SSA1-2009 NOM-242-SSA1-2009	Atún fresco congelado Anterior en base: NOM-127-SSA1-1994 NOM-027-SSA1-1994
<b>S E N S O R I A L E S</b>	APARIENCIA:	Ojos brillantes y transparentes	Ojos brillantes y transparentes
	COLOR:	Branquias rojo sangre	Branquias rojo sangre
	OLOR:	Característico de la especie, libre de olores (hidrocarburos y amoniacos)	Característico de la especie, libre de olores (hidrocarburos y amoniacos)
	TEXTURA:	Propia de túnidos	Propia de túnidos
	MATERIA EXTRAÑA:	Exento de material extraña (p. ej. Vidrio, madera, plástico, metal, etc.	Exento de material extraña (p. ej. Vidrio, madera, plástico, metal, etc.
<b>F I S I C O - Q U I M I C A S</b>	TEMPERATURA:	-9 °C máximo	-4 °C máximo
	HUMEDAD:	65-75 %	65-75 %
<b>Q U I M I C A S</b>	NITROGENO AMONICAL:	35 mg/ 100g	30 mg/ 100 g
	HISTAMINAS:	100 mg/kg	50 mg/kg
	METILMERCURIO:	1,0 mg/Kg	0,5 mg/Kg
	PLOMO(Pb):	0,5 mg/Kg	1,0 mg/Kg
	CADMIO (Cd):	N/A	0,5 mg /kg
<b>M E D I C A M E N T O S V E T E R I N A R I O S</b>	CLRANFENICO:	Ausente	Ausente
	NITROFURANOS:	Ausente	Ausente
	SULFAS:	Ausente	Ausente

M I C R O B I O L O G I C A S	COLIFORMES FECALES Y/O E. COLI	400 NMP/g máximo	400 NMP /g máximo
	VIBRIO CHOLERAЕ O:1 Y NO O:1	Ausente en 50 g	Ausente en 50 g
	SALMONELLA SPP	Ausente en 25 g	Ausente en 25 g
	LISTERIA MONOCYTOGEN ES	Ausente en 25 g	N/A
	STAPHYLOCOCC US AUREUS	100 UFC/ g	1000/g UFC
	ENTEROTOXINAS ESTAFILOCOCCI CAS	Negativo	Negativo
	PARASITOS CON CAPSULA>3mm DE DIAMETRO	2 / kg de unidad de muestra	2/ Kg por unidad de muestra
	PARASITOS NO ENCAPSULADOS >10 mm DE DIAMETRO	1/ kg de unidad de muestra	N/A
	CLOSTRIDIUM BOTULLINUM	Ausente	Ausente