

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

**CICLO OPTATIVO DE PROFESIONALIZACIÓN EN GESTIÓN
DE CALIDAD TOTAL Y PRODUCTIVIDAD**



**“PROPUESTA DE UN PLAN HACCP Y PROCEDIMIENTOS
PARA EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE PESCADOS Y
MARISCOS DE SUPERMERCADO S.A.”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL PARA
OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO PESQUERO**

**CARLOS MANUEL ARCA HOYLE
VICTOR MANUEL CAMACHO TAVERA
CARLOS PAUL JIMENEZ FULLE
RODOLFO NEMESIO LEON CHUMPITAZI**

LIMA - PERÚ

2006

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

**CICLO OPTATIVO DE PROFESIONALIZACIÓN EN GESTIÓN
DE CALIDAD TOTAL Y PRODUCTIVIDAD**

**“PROPUESTA DE UN PLAN HACCP Y PROCEDIMIENTOS
PARA EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE PESCADOS Y
MARISCOS DE SUPERMERCADO S.A.”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL PARA
OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO PESQUERO**

**CARLOS MANUEL ARCA HOYLE
VICTOR MANUEL CAMACHO TAVERA
CARLOS PAUL JIMENEZ FULLE
RODOLFO NEMESIO LEON CHUMPITAZI**

SUSTENTADA Y APROBADA ANTE EL JURADO:

**M.Sc. Raúl del Carmen Porturas Olaechea
Presidente**

**M.Sc. Tito Eduardo Llerena Daza
Miembro**

**M.Sc. David Julián Roldán Acero
Miembro**

**Ing. Nancy Martínez Ordinola
Patrocinadora**

DEDICATORIAS

“A Manuel y a Viole por confiar en su hijo, para Claudia, para que recuerde que vale la pena seguir creyendo, y a Luciana por su apoyo.”

CARLOS MANUEL

“A mis padres Fabio y Elena, por darme la educación y el temple necesario para afrontar los retos que me ha impuesto la vida. A mi familia (Camacho y Tavera) y amigos (mis hermanos) por darme su constante apoyo y confiar en mi.”

VICTOR MANUEL

"A Dios, mi guía supremo, a mi mamá Maria Jesús Fulle Guzmán que guía mis pasos desde el Cielo, a mi tía Emilia Fulle de Fournier que lo hace en la Tierra y a mi papá Jorge Jiménez Tribeño que estuvo ahí cuando lo necesité."

CARLOS PAUL

"A mi madre por su sacrificio y apoyo brindado."

RODOLFO NEMESIO

AGRADECIMIENTOS

- A la Ing. Nancy Martínez Ordinola, nuestra patrocinadora, por su asesoría y valiosa ayuda durante el desarrollo del presente trabajo de investigación.
- A la Gerencia de Calidad y al personal del Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.
- Al M.Sc. Raúl del Carmen Porturas Olaechea, M.Sc. Tito Eduardo Llerena Daza y al Ing. David Julián Roldán Acero, todos ellos miembros del jurado, quienes con su experiencia, permitieron la culminación de nuestro trabajo de investigación.
- A nuestra profesora Elena Gil Merino, por su invaluable apoyo durante el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.
- A nuestras familias... por su paciencia.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria	
Agradecimientos	
RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN	16
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	20
2.1. Evolución de la Calidad	20
2.2. Términos de Calidad	24
2.3. Sistema HACCP	28
2.3.1. Definición	28
2.3.2. Principios del Sistema HACCP	29
2.3.3. Directrices para la aplicación del sistema HACCP	31
2.3.4. Capacitación	41
2.4. Herramientas de la Calidad	42
2.5. Recursos Hidrobiológicos	44
2.5.1 Clasificación de moluscos	44
2.5.2. Clasificación de crustáceos	45
2.5.3. Clasificación de peces	46
2.5.3.1. Cambios post mortem en el pescado	47
2.5.3.1.1. Cambios sensoriales	47
2.5.3.1.2. Evaluación del recurso	49

2.5.3.1.3. Cambios autolíticos	51
2.6. Uso del Hielo	52
2.6.1. Enfriamiento del pescado con hielo	52
2.6.2. Tipos de hielo	60
2.7. Almacenamiento de los recursos hidrobiológicos	63
2.7.1. Almacenamiento refrigerado	63
2.7.2. Almacenamiento de congelados	64
III. MATERIALES Y MÉTODOS	67
3.1. Lugar de Ejecución	67
3.2. Materiales	67
3.2.1. Documentación	67
3.2.1.1. Normas	68
3.2.1.2. Códigos	68
3.2.1.3. Otros documentos	69
3.2.1.4. Documentación de la empresa	69
3.3. Metodología de investigación	69
3.3.1. Presentación del Equipo de Trabajo	69
3.3.2. Aprobación de la realización del Proyecto en la empresa	69
3.3.3. Visita al Centro de Distribución de pescados y mariscos	70
3.3.4. Aplicación de encuestas	70

3.3.5. Diagnóstico e identificación de las principales deficiencias	80
3.3.5.1. Tormenta de Ideas	81
3.3.5.2. Matriz de selección de problemas	82
3.4. Propuesta de Mejora	88
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	90
4.1. Generalidades de la Empresa	90
4.2. Resultados de la Aplicación de la Lista de Verificación de los requisitos de Higiene en Planta	91
4.3. Resultados de la Aplicación de la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000	94
4.4. Resultados de la Aplicación de la Encuesta de la Estimación de los Costos de Calidad en una empresa	100
4.5. Diagnóstico de la empresa	101
4.6. Identificación de áreas deficitarias	103
4.6.1. Identificación a través de la Tormenta de Ideas	103
4.6.1.1. Fase de Generación	103
4.6.1.2. Fase de Aclaración	105
4.6.1.3. Fase de Multivotación	106
4.6.2. Elección de problemas a través de la Matriz de Selección	107

4.7. Propuesta de Mejora	109
4.7.1. Elaboración de un Plan HACCP para las líneas de fresco refrigerado y congelado para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.	109
4.7.2. Elaboración de Procedimientos en las áreas de proceso, higiene, limpieza y desinfección de personal, material, ambiente del Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.	149
V. CONCLUSIONES	190
VI. RECOMENDACIONES	195
VII. BIBLIOGRAFÍA	196
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Nº	TÍTULO	Pág.
1	Clasificación de los peces	47
2	Características físicas del hielo utilizado para enfriar pescado	61
3	Predicción de la duración en almacén de productos pesqueros almacenados a diferentes temperaturas	64
4	Calificación de las Condiciones de Higiene en Planta según la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene	74
5	Escala de Valoración para la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000	76
6	Escala de calificación de la empresa respecto al porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000	77
7	Escala de calificación para la encuesta para estimar el Nivel de Costos de Calidad de la empresa	78
8	Escala de interpretación sugerida	79
9	Puntuación para determinar el rateo costo total de calidad sobre ventas brutas	80
10	Escala de puntuación para la fase de Votación	82
11	Factores de ponderación y factores corregidos de la Multivotación	85
12	Matriz de selección de problemas	88
13	Escala de calificación de la empresa respecto al porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000	97
14	Determinación de problemas en la fase de generación del Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.	104

15	Resultados de la fase de aclaración, problemas encontrados en el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.	106
16	Resultados de la Fase de Multivotación	107
17	Matriz de selección de problemas para el Centro de Distribución de Pescados y Mariscos de Supermercado S.A.	108
18	Análisis de Peligros de Materias Primas e Insumos	126
19	Análisis de Peligros de las etapas del Proceso	129
20	Identificación de Puntos Críticos de Control en Materia Prima e Insumos	134
21	Identificación de Puntos Críticos de Control en Procesos	137
22	Límites Críticos, Sistema de Vigilancia y Acciones Correctivas para los PCC's	142

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº	TÍTULO	Pág.
1	Secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP	34
2	Metodología a seguir para la Propuesta de un Plan HACCP y Procedimientos para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.	72
3	Resultados de la Lista de verificación de los requisitos de Higiene en Planta	92
4	Porcentaje de Cumplimiento de la Lista de Verificación de los requisitos en Planta	93
5	Capitulo IV (Sistema de Gestión de la Calidad)	94
6	Capitulo V (Responsabilidad de Dirección)	95
7	Capitulo VI (Gestión de los Recursos)	95
8	Capitulo VII (Realización del Producto)	96
9	Capitulo VIII (Medición, Análisis y Mejora)	96
10	Resultados de la encuesta para estimar el nivel de costo de calidad en la empresa	101
11	Diagrama de Flujo de las operaciones realizadas para las dos líneas de conservación en el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.	114
12	Árbol de Decisión para Materias Primas, Insumos y Materiales	124
13	Árbol de Decisión para ubicar los PCC en un flujo de proceso	125

RESUMEN

El presente trabajo de investigación no experimental tiene como finalidad proponer un Plan HACCP para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A., y elaborar procedimientos que permitan a la empresa ajustarse a éste, asegurando la calidad sanitaria de las líneas de pescados y mariscos (fresco refrigerados y congelados) que comercializa la empresa.

El diagnóstico de la empresa se realizó mediante la aplicación de tres documentos: la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta (FAO/OMS 1995) la cual dio como resultado un 86% de conformidad, deduciéndose que el Centro de Distribución presenta Condiciones Muy Buenas de aplicación de su Plan de Higiene; la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000 (Adaptada de Pola y Palom, 1996), encontrándose que podría mejorarse aún el Sistema de Gestión de calidad que la empresa pretende certificar; y, la Encuesta de la Estimación de los Costos de Calidad (IMECCA, 1994), con la que se indica que el estilo de gestión estaría orientado a la prevención.

Para determinar las propuestas de mejora, el Plan HACCP y la elaboración de Procedimientos en las áreas de proceso, higiene, limpieza y desinfección de personal, material, ambiente, se emplearon diversas herramientas de la calidad como la Tormenta de Ideas y Matrices de

Selección de Problemas para identificar y priorizar las deficiencias de mayor incidencia en la empresa.

El Plan HACCP para las líneas de Fresco-Refrigerado y Congelado, en sus diferentes presentaciones, para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A., fue desarrollado a partir de la metodología propuesta por Mortimore y Wallace (1996), siguiendo atentamente los parámetros establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2002) y la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos de Norteamérica (FDA, 2001).

Siguiendo estos lineamientos, los Puntos Críticos de Control (PCC) identificados son:

- En Materia prima, en el área de *Fresco refrigerado*:

Pescados

1. B: Presencia de bacterias patógenas.
2. Q: Altos niveles de histamina.
3. Q: Presencia de aceite e hidrocarburos.

Mariscos

4. B: Presencia de bacterias patógenas.
5. Q: Presencia de biotoxinas.
6. Q: Presencia de aceite e hidrocarburos.

7. Q: Presencia de metales pesados.

- En los Procesos:

Recepción

8. B: Desarrollo de bacterias patógenas.

9. Q: Presencia de histamina en pescados.

Conservación

10. B: Desarrollo de bacterias patógenas.

11. Q: Incremento de histamina en pescados.

Almacenamiento I

12. B: Desarrollo de bacterias patógenas.

13. Q: Incremento de histamina en pescados.

Picking

14. B: Desarrollo de bacterias patógenas

15. Q: Incremento de histamina en pescados.

Para cada PCC identificado se establecieron los correspondientes límites críticos, los sistemas de vigilancia, acciones correctivas y de verificación.

El aseguramiento de la calidad también pasa por definir y documentar ciertos procedimientos del Plan de Higiene de la Empresa, por tal motivo, se realizó procedimientos concernientes a las diversas etapas del flujo de proceso, así como de las actividades de limpieza y desinfección de los operarios, ambientes y materiales, en función al diagnóstico elaborado por el grupo de trabajo.

I. INTRODUCCIÓN

El pescado ha sido tradicionalmente un elemento popular de la alimentación en muchos lugares del mundo y en algunos países ha constituido el principal aporte de proteínas de origen animal. Hoy en día, cada vez más personas están optando por el pescado como alternativa alimenticia saludable respecto a las demás carnes. No obstante el consumo de pescado y productos pesqueros también puede producir enfermedades por infección o intoxicación. Algunas de estas enfermedades se han asociado específicamente con el consumo de productos pesqueros, mientras que otras son de una naturaleza más general.

Por tal motivo es que se hace necesaria una manera de controlar la producción, conservación y distribución de estos alimentos. La introducción del Sistema HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) representa un cambio de paradigma para hacer llegar alimentos seguros al consumidor, un sistema orientado a prevenir la ocurrencia de incidentes alimentarios, ya sea eliminando peligros o disminuyendo el riesgo de los mismos. Por lo tanto, desde el punto de vista productivo, HACCP es en esencia un sistema de control de procesos cuyo objetivo es la producción de alimentos seguros.

El sistema HACCP se diferencia de otros sistemas de gestión de calidad, como el de las normas ISO 9000, en que es un procedimiento específico para brindar seguridad en los alimentos y no un método genérico para asegurar un nivel de calidad arbitrario cualquiera, fijado de manera contractual (Colectivo de Autores de la Dirección de Calidad y Tecnología del MIP-Cuba, 2002.).

Cabe recordar que la gestión de la calidad está presente en todas las etapas del proceso de producción de bienes o de servicio. Esta es responsabilidad de todos los trabajadores y niveles de dirección y debe estar encabezada por su máxima autoridad, teniendo siempre en cuenta que la calidad comprende muchos significados, que son: inocuidad, delicias gastronómicas, pureza, nutrición, consistencia, honradez (por ejemplo, en el etiquetado), valor, excelencia del producto, adecuación para el uso, conformidad con los requisitos especificados, ausencia de defectos (imperfecciones o contaminación), satisfacción del cliente, entre otros.

Se han propuesto diversos modelos de sistemas organizativos, llamados Sistemas de Aseguramiento de la Calidad. El *Codex Alimentarius* en sus "Directrices para la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y de los puntos Críticos de Control" indica que la aplicación del sistema HACCP es compatible con la aplicación del sistema del control de la calidad, como la serie 9000 de la ISO, y es el método utilizado de preferencia para

controlar la inocuidad de los alimentos en el marco de tales sistemas (López, 1999).

La aprobación de reglamentaciones que hacen obligatoria la aplicación del HACCP en la producción de diferentes tipos de alimentos, como los provenientes de la pesca por parte de la Unión Europea, así como de los Estados Unidos de América, abrió un nuevo camino en el desarrollo de este sistema.

En el Perú, la Dirección General de Salud (DIGESA) a partir del año 1998, mediante el Decreto Supremo N° 007-98-SA: *Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas*: exige a las empresas de alimentos contar con un Plan HACCP para asegurar dicha inocuidad en los alimentos que se expendan, controlando la calidad sanitaria y protegiendo la salud de los consumidores.

El Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A. es un área destinada a la distribución de productos hidrobiológicos fresco refrigerados y congelados para proveer a las diferentes tiendas de su cadena, requiriendo un manejo adecuado que garantice la buena calidad de sus productos.

El Centro de Distribución cuenta con un plan de higiene para prevenir los posibles riesgos de contaminación de sus productos. Sin embargo, se hace necesario la implementación y documentación de los procedimientos afines al sistema HACCP. Por esta razón, se presenta a la empresa la propuesta de un Plan HACCP y Procedimientos con el fin de aumentar la satisfacción de sus clientes y proporcionar una mayor seguridad a los consumidores.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Evolución de la calidad

Desde los inicios de la civilización, diversas personas producían bienes y servicios para otros, entonces surge el interés por la calidad. En épocas remotas, las relaciones entre el cliente y el proveedor eran de uno a uno; la calidad del producto de un carpintero, agricultor, herrero, etc., radicaba en el control absoluto sobre él mismo y la retroinformación referente a la calidad o falta de calidad de sus productos era inmediata o directa. A partir de ello, se muestra la historia y evolución del Control de la Calidad en orden cronológico con los hechos más importantes (Cáceres, 1992; Angulo, 1993; citados por Medina, 1993; e Ishikawa, 1993).

- Edad Media: La producción de bienes fue limitada a actividades individuales y fueron los trabajadores quienes controlaron la calidad de los productos.
- 1924: Se forma el Departamento de *Inspección Ingenieril* de la Western Electric's Bell Telephone Laboratories, entre sus miembros figuran Harold F. Dodge, Walter A. Shewhart, etc. Shewhart diseña la primera gráfica de control.
- 1925: Dodge presenta los conceptos básicos del muestreo por atributos.

- 1926: El grupo de la Western Electric's define términos asociados con el muestreo de aceptación: riesgo del consumidor, riesgo del productor, probabilidad de aceptación, curvas características de la operación (O.C.), porcentajes de tolerables en el lote (LTPD), muestreo doble.
- 1927: Se formulan las tablas de muestreo AOQL (Average Outgoing Quality Limit).
- 1930: Comienzo del control de calidad moderno o control de calidad estadístico (CCE) como lo llamamos hoy, con la aplicación industrial del cuadro de control ideado por Shewhart.
- 1935: Inglaterra adopta las Normas Británicas 600, basadas en el trabajo estadístico de E. S. Pearson.
- 1940: Dodge y Romig presentan los esquemas de protección del muestreo LTPD y los muestreos AOQL.
- 1945: Se crea la Asociación Japonesa de Normas.
- 1946: Comienzo del control estadístico en Japón. Se crea la American Society for Quality en EE.UU. y se forma la Unión de Científicos Japoneses (UCIJ), entidad privada.
- 1950: El doctor W.E. Deming realiza seminarios sobre el control de calidad estadístico para gerentes o ingenieros.
- 1950-1954: Los métodos estadísticos son considerados inútiles por muchos.

- 1954: Deming fue más convincente con los directivos de la alta gerencia. El doctor Jurán llega al Japón para dictar seminarios a gerencias altas y medias.
- 1956: Comienzan los primeros experimentos de aplicación del Company Wide Quality Control (CWQC). Bajo el patrocinio de la UCIJ se emiten programas de radio sobre control de calidad.
- 1957: Se introduce el concepto de confiabilidad por Jurán y Feingenbeaun.
- 1960: Se inicia la era Feingenbeaun descrita como Control Total de la Calidad (TQC). Se proclama el mes de la calidad a nivel nacional en Japón. Se emiten programas por televisión. La UCIJ publica un libro titulado “Calidad y Mando”. Nace el concepto “Cero Defectos” y se constituyen los círculos de calidad.
- 1961: La CWQC queda perfectamente perfilada y se adopta gradualmente por las compañías japonesas líderes.
- 1962: En Japón se presenta el periódico “Gemba to Quality Control” (Control de Calidad para Supervisores)
- 1963: La UCIJ registra 10 000 círculos de calidad en el Japón.
- 1964: Primeras aplicaciones del “Policy Deployment” (Komatsu)
- 1965: Introducción del sistema “Managment by Policy” en Bridgestone.
- 1967: La American Society for Quality Control (ASQC), inicia la publicación de la revista Quality Technology.

- 1968: Visita del primer círculo de calidad japonés a EE.UU., donde ofrecen una serie de conferencias.
- 1970: La UCIJ edita publicaciones sobre el establecimiento de círculos de control de calidad.
- 1971: La CWQC gana total aceptación y es adoptada por todas las compañías líderes. La Cía. Pillsburg establece el sistema HACCP (Hazard Analisis and Critical Control Points) como un concepto para el control del proceso y seguridad de los alimentos desarrollados para el Programa Espacial de la Nasa con cero defectos.
- 1975: Se inicia el uso del CAD (Computer-Aided Design) y CAM (Computer-Aided Manufacturing).
- 1976: Ishikawa describe el uso del diagrama Causa-Efecto.
- 1976-1977: Tagushi promociona el uso de métodos estadísticos para mejorar el diseño del producto.
- 1980: Están activos en Japón un millón de círculos de calidad.
- 1982: Se unifican el CAD y el CAM formándose el CAD-CAM, llamado también CADAM.
- 1983: Adopción del sistema “Management by Policy” por la Toyota, Nipon Steel, NEC, etc.
- 1985: Recomendaciones de las autoridades norteamericanas en EE.UU. para la implementación del sistema HACCP e las compañías de alientos.

- 1987: Usos de métodos de “Policy Deployment” de segunda generación por Sumitomo, Sony, Mitsubishi Heavy Industries, etc.
- 1990-2000: Continuo incremento de bienes y servicios de cada vez más alta calidad por parte de los consumidores. La carrera por la calidad se torna uno de los factores decisivos de supervivencia.

2.2. Términos en Calidad

Hablar de calidad y sistemas de gestión de calidad hace necesario conocer algunos términos, los cuales se presentan en este glosario para facilitar el entendimiento de las operaciones realizadas en el presente trabajo.

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos.

Requisitos: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Gestión de la Calidad: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Control de Calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Aseguramiento de la Calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

Análisis de peligros: Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el plan del sistema HACCP.

APPCC: (HACCP en sus siglas en inglés) Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

Control: Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados.

Controlar: Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan HACCP.

Desviación: Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.

Diagrama de flujo: Representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio.

Fase: Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.

Límite crítico: Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.

Medida correctora: Acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.

Medida de control: Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

Peligro: Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

Plan HACCP: Documento preparado de conformidad con los principios del sistema HACCP, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.

Punto crítico de control (PCC): Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

Validación: Constatación de que los elementos del plan HACCP son efectivos.

Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan HACCP.

Vigilar: Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.

2.3. Sistema HACCP

2.3.1. Definición

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), es un enfoque sistemático para identificar peligros que pueden afectar la inocuidad de un alimento, a fin de establecer las medidas para controlarlos (Mortimore y Wallace, 1996).

El sistema HACCP es una “herramienta” que se utiliza para garantizar la inocuidad de los alimentos en todas las fases de su manipulación y constituye un elemento importante de la gestión global de la calidad de los mismos. (Laboy, 1996).

El sistema HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centren en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Todo sistema HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances del diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico (FAO, 1997).

Además, bajo este sistema, los procesadores deben identificar puntos críticos en sus procesos donde una falla pudiera causar un peligro. Deben además monitorear esos puntos críticos y mantener registros. Estos registros son de gran ayuda para el procesador ya que mediante éstos, se puede llevar el control de las etapas claves del proceso y no sólo al momento de la inspección (Mortimore y Wallace, 1996).

2.3.2. Principios del Sistema HACCP

El sistema HACCP consiste en los siete principios siguientes (Huss, 1997):

Principio 1: Realizar un análisis de peligros.

Identificar los peligros potenciales asociados a la producción de alimentos en todas las fases, desde la producción primaria, la elaboración, fabricación y distribución hasta el lugar de consumo. Evaluar la posibilidad de que surjan uno o más peligros e identificar las medidas para controlarlos.

Principio 2: Determinar los puntos críticos de control (PCC).

Determinar los puntos, procedimientos o fases del proceso que pueden controlarse con el fin de eliminar el o los peligros o, en su defecto, reducir al mínimo la posibilidad de que ocurra(n).

El término «fase» se emplea aquí con el significado de cualquier etapa en el proceso de producción o fabricación de alimentos, incluidos la recepción y/o producción de materias primas, recolección, transporte, preparación de fórmulas, elaboración, almacenamiento, etc.

Principio 3: Establecer un límite o límites críticos.

Establecer un límite o límites críticos que deben ser cumplidos para asegurar que los PCC estén bajo control.

Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC.

Establecer un sistema para vigilar el control de los PCC mediante pruebas u observaciones programadas.

Principio 5: Establecer las medidas correctoras que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.

Principio 6: Establecer procedimientos de verificación para confirmar que el sistema HACCP funciona eficazmente.

Principio 7: Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación.

2.3.3. Directrices para la aplicación del Sistema HACCP

Antes de aplicar el sistema HACCP a cualquier sector de la cadena alimentaria, el sector deberá estar funcionando de acuerdo con los Principios Generales del Codex de Higiene de los Alimentos, los Códigos de Prácticas del Codex pertinentes y la legislación correspondiente en materia de inocuidad de los alimentos. El empeño por parte de la dirección es necesario para la aplicación de un sistema HACCP eficaz. Cuando se identifiquen y analicen los peligros y se efectúen las operaciones consecuentes para elaborar y aplicar sistemas HACCP, deberán tenerse en cuenta las repercusiones de las materias primas, los ingredientes, las prácticas de fabricación de alimentos, la función de los procesos de fabricación en el control de los peligros, el probable uso final del producto, las categorías de consumidores afectadas y las pruebas epidemiológicas relativas a la inocuidad de los alimentos.

La finalidad del sistema HACCP es lograr que el control se centre en los PCC. En el caso de que se identifique un peligro que debe controlarse pero no se encuentre ningún PCC, deberá considerarse la posibilidad de formular de nuevo la operación.

El sistema HACCP deberá aplicarse por separado a cada operación concreta. Puede darse el caso de que los PCC identificados en un determinado ejemplo en algún código de prácticas de higiene del Codex

no sean los únicos identificados para una aplicación concreta, o que sean de naturaleza diferente.

Cuando se introduzca alguna modificación en el producto, el proceso o en cualquier fase, será necesario examinar la aplicación del sistema HACCP y realizar los cambios oportunos.

Es importante que el sistema HACCP se aplique de modo flexible, teniendo en cuenta el carácter y la amplitud de la operación. La Secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP se observa a continuación (véase Fig.1):

1. Formación de un equipo HACCP

La empresa alimentaria deberá asegurar que se disponga de conocimientos y competencia específicos para los productos que permitan formular un plan HACCP eficaz. Para lograrlo, lo ideal es crear un equipo multidisciplinario. Cuando no se disponga de servicios de este tipo in situ, deberá recabarse asesoramiento técnico de otras fuentes e identificarse el ámbito de aplicación del plan del sistema HACCP. Dicho ámbito de aplicación determinará qué segmento de la cadena alimentaria está involucrado y qué categorías generales de peligros han de abordarse (por ejemplo, indicará si se abarca toda clase de peligros o solamente ciertas clases).

2. Descripción del producto

Deberá formularse una descripción completa del producto, que incluya información pertinente sobre su inocuidad, su composición, estructura físico/química (incluidos a_w , pH, etc.), tratamientos estáticos para la destrucción de los microbios (por ejemplo, los tratamientos térmicos, de congelación, salmuera, ahumado, etc.), envasado, durabilidad, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.

3. Identificación del uso al que ha de destinarse

El uso al que ha de destinarse deberá basarse en los usos del producto previstos por el usuario o consumidor final. En determinados casos, como en la alimentación en instituciones, habrá que tener en cuenta si se trata de grupos vulnerables de la población.

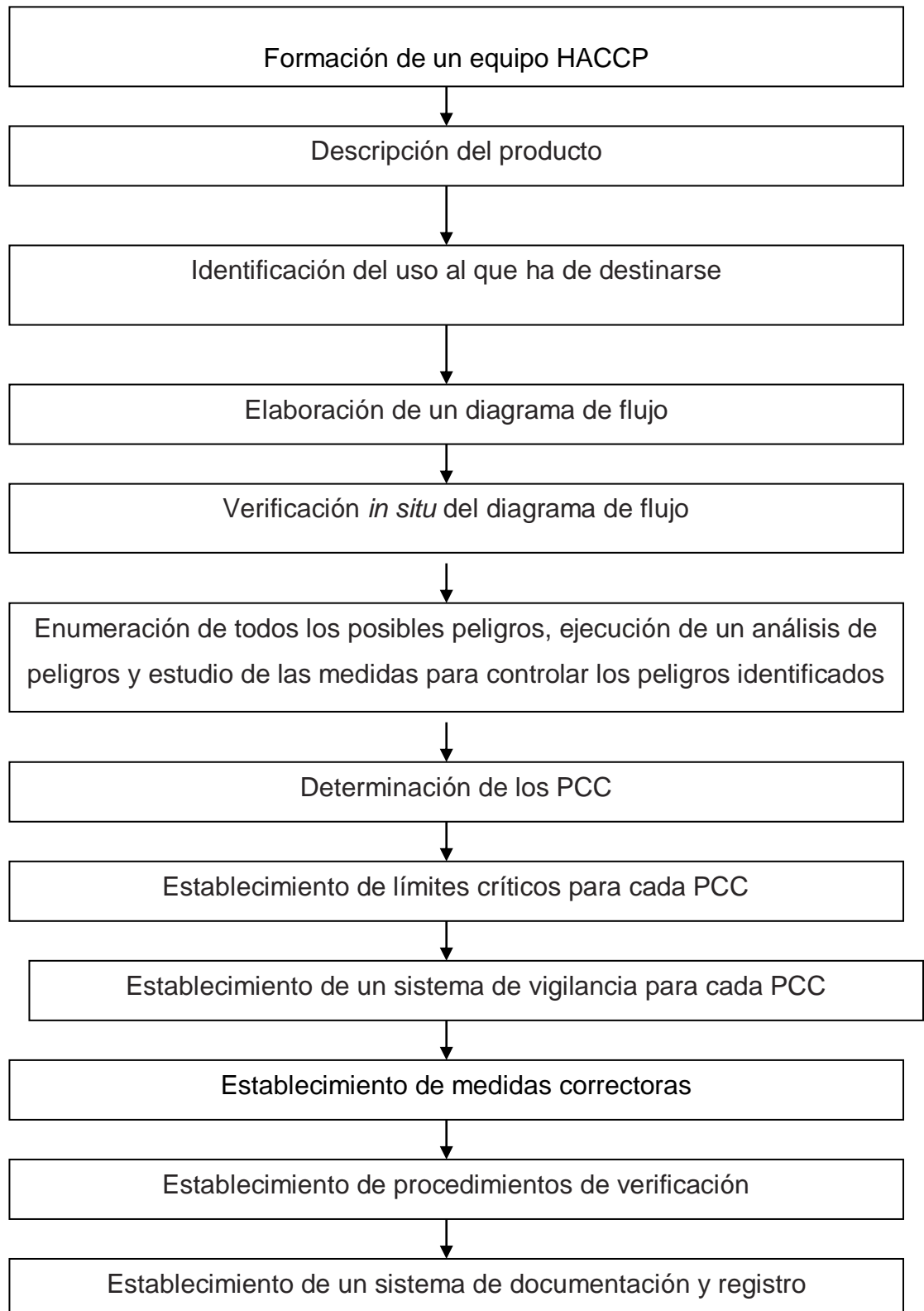


Figura 1. Secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP

4. Elaboración de un diagrama de flujo

El diagrama de flujo deberá ser elaborado por el equipo HACCP y cubrir todas las fases de la operación. Cuando el sistema HACCP se aplique a una determinada operación, deberán tenerse en cuenta las fases anteriores y posteriores a dicha operación.

5. Verificación in situ del diagrama de flujo

El equipo HACCP deberá cotejar el diagrama de flujo con la operación de elaboración en todas sus etapas y momentos, y enmendarlo cuando proceda.

6. Enumeración de todos los posibles peligros relacionados con cada fase, ejecución de un análisis de peligros y estudio de las medidas para controlar los peligros identificados (véase Principio 1)

El equipo HACCP deberá enumerar todos los peligros que puede razonablemente preverse que se producirán en cada fase, desde la producción primaria, la elaboración, la fabricación y la distribución hasta el punto de consumo.

Luego, el equipo HACCP deberá llevar a cabo un análisis de peligros para identificar, en relación con el plan HACCP, cuáles son los peligros cuya eliminación o reducción a niveles aceptables resulta indispensable, por su naturaleza, para producir un alimento inocuo.

Al realizar un análisis de peligros, deberán incluirse, siempre que sea posible, los siguientes factores:

- la probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos perjudiciales para la salud;
- la evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la presencia de peligros;
- la supervivencia o proliferación de los microorganismos involucrados;
- la producción o persistencia de toxinas, sustancias químicas o agentes físicos en los alimentos; y
- las condiciones que pueden originar lo anterior.

El equipo tendrá entonces que determinar qué medidas de control, si las hay, pueden aplicarse en relación con cada peligro.

Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar un peligro o peligros específicos, y que con una determinada medida se pueda controlar más de un peligro.

7. Determinación de los puntos críticos de control (PCC) (véase Principio 2)

Es posible que haya más de un PCC al que se aplican medidas de control para hacer frente a un peligro específico. La determinación de un PCC en el sistema HACCP se puede facilitar con la aplicación de un árbol de decisiones (véase el Diagrama), en el que se indique un enfoque de razonamiento lógico. El árbol de decisiones deberá aplicarse de manera

flexible, considerando si la operación se refiere a la producción, el sacrificio, la elaboración, el almacenamiento, la distribución u otro fin, y deberá utilizarse con carácter orientativo en la determinación de los PCC. Este ejemplo de árbol de decisiones puede no ser aplicable a todas las situaciones, por lo cual podrán utilizarse otros enfoques. Se recomienda que se imparta capacitación en la aplicación del árbol de decisiones.

Si se identifica un peligro en una fase en la que el control es necesario para mantener la inocuidad, y no existe ninguna medida de control que pueda adoptarse en esa fase o en cualquier otra, el producto o el proceso deberán modificarse en esa fase, o en cualquier fase anterior o posterior, para incluir una medida de control.

8. Establecimiento de límites críticos para cada PCC (véase el Principio 3)

Para cada punto crítico de control, deberán especificarse y validarse, si es posible, límites críticos. En determinados casos, para una determinada fase, se elaborará más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, a_w y cloro disponible, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

9. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC (véase el Principio 4)

La vigilancia es la medición u observación programadas de un PCC en relación con sus límites críticos. Mediante los procedimientos de vigilancia deberá poderse detectar una pérdida de control en el PCC. Además, lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo como para hacer correcciones que permitan asegurar el control del proceso para impedir que se infrinjan los límites críticos. Cuando sea posible, los procesos deberán corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control en un PCC, y las correcciones deberán efectuarse antes de que ocurra una desviación. Los datos obtenidos gracias a la vigilancia deberán ser evaluados por una persona designada que tenga los conocimientos y la competencia necesarios para aplicar medidas correctoras, cuando proceda. Si la vigilancia no es continua, su grado o frecuencia deberán ser suficientes como para garantizar que el PCC esté controlado.

La mayoría de los procedimientos de vigilancia de los PCC deberán efectuarse con rapidez porque se referirán a procesos continuos y no habrá tiempo para ensayos analíticos prolongados. Con frecuencia se prefieren las mediciones físicas y químicas a los ensayos microbiológicos porque pueden realizarse rápidamente y a menudo indican el control microbiológico del producto. Todos los registros y documentos

relacionados con la vigilancia de los PCC deberán ser firmados por la persona o personas que efectúan la vigilancia, junto con el funcionario o funcionarios de la empresa encargados de la revisión.

10. Establecimiento de medidas correctoras (véase el Principio 5)

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, deberán formularse medidas correctoras específicas para cada PCC del sistema HACCP.

Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelva a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un sistema adecuado de eliminación del producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros HACCP.

11. Establecimiento de procedimientos de verificación (véase el Principio 6)

Deberán establecerse procedimientos de verificación. Para determinar si el sistema HACCP funciona eficazmente, podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de verificación y comprobación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el sistema HACCP está

funcionando eficazmente. Entre las actividades de verificación pueden citarse, a título de ejemplo, las siguientes:

- examen del sistema HACCP y de sus registros;
- examen de las desviaciones y los sistemas de eliminación del producto;
- confirmación de que los PCC siguiesen estando controlados.

Cuando sea posible, las actividades de validación deberán incluir medidas que confirmen la eficacia de todos los elementos del plan HACCP.

12. Establecimiento de un sistema de documentación y registro (véase el Principio 7)

Para aplicar un sistema HACCP es fundamental contar con un sistema de registro eficaz y preciso. Deberán documentarse los procedimientos del sistema HACCP, y el sistema de documentación y registro deberá ajustarse a la naturaleza y magnitud de la operación en cuestión.

Los ejemplos de documentación son:

- el análisis de peligros;
- la determinación de los PCC;
- la determinación de los límites críticos.

Como ejemplos de registros se pueden mencionar:

- las actividades de vigilancia de los PCC;
- las desviaciones y las medidas correctoras correspondientes;
- las modificaciones introducidas en el sistema HACCP.

2.3.4. Capacitación

La capacitación del personal de la industria, el gobierno y los medios académicos en los principios y las aplicaciones del sistema HACCP y la mayor conciencia de los consumidores constituyen elementos esenciales para una aplicación eficaz del sistema HACCP. Para contribuir al desarrollo de una capacitación específica en apoyo de un plan HACCP, deberán formularse instrucciones y procedimientos de trabajo que definan las tareas del personal operativo que se destacará en cada punto crítico de control.

La cooperación entre productor primario, industria, grupos comerciales, organizaciones de consumidores y autoridades competentes es de máxima importancia. Deberán ofrecerse oportunidades para la capacitación conjunta del personal de la industria y los organismos de control, con el fin de fomentar y mantener un diálogo permanente y de crear un clima de comprensión para la aplicación práctica del sistema HACCP (Huss, 1997).

2.4. Herramientas de Calidad

Son instrumentos del factor humano, el verdadero motor de las organizaciones, un elemento aún más eficiente en la búsqueda de la calidad total y el proceso de mejoramiento continuo (Salvador, 1996).

Las decisiones basadas en el análisis de las situaciones y datos juegan un rol muy importante en los proyectos y actividades para el mejoramiento de la calidad. (Gitlow y Gitlow, 1993).

Entre las principales herramientas no numéricas se tiene: (Asaka y Oseki, 1992)

- Tormenta de Ideas

Es una técnica general que puede utilizarse como soporte de muchas herramientas de gestión y que persigue la generación de ideas por parte de un grupo de personas reunidas a tal efecto. Se pretende potenciar la creatividad de todas las personas que participan para que expresen sin temor y de una forma espontánea todas las ideas que les vayan surgiendo, sin censura ni crítica. Posteriormente, entre todas las ideas que se hayan recopilado, se analizan y se seleccionan las mas interesantes o viables (Cuatrecasas, 1999).

- Diagrama de flujo

Es la representación grafica de las distintas etapas de un proceso, en orden secuencial. Puede mostrar una secuencia de acciones, materiales o servicio, entradas o salidas del proceso, decisiones a tomar y personas implicadas. Puede describirse cualquier proceso de fabricación o de gestión, administrativo o de servicios (Vilar, 1997).

- **Árbol de Decisiones**

Es un instrumento disponible para determinar los puntos críticos de control (PCCs). Consiste en una serie lógica de preguntas que se responden por cada peligro. La respuesta a cada pregunta conduce al equipo por un determinado camino en el árbol hasta concluir si se necesita o no un PCC en esa etapa (Broka y Broka, 1994).

La utilización del árbol de decisiones hace que se piense de un modo estructurado y garantiza un estudio consecuente de cada etapa y peligro identificado. También, tiene el beneficio de reforzar y facilitar la discusión dentro de mejorar el trabajo en equipo y el estudio HACCP (Broka y Broka, 1994).

- **Matriz de Selección de problemas**

Se utiliza para seleccionar el o los problemas más importantes, haciendo usote los conocimientos del equipo en cuanto a la importancia relativa de los problemas, basándose en criterios comúnmente aceptados (Broka y Broka, 1994).

2.5. Recursos Hidrobiológicos

2.5.1. Clasificación de moluscos

Los moluscos comestibles pueden dividirse en tres grupos principales:

- Univalvos, que solo tienen una concha, (incluyéndose los caracoles terrestres y marinos, lapas y abalones)
- Bivalvos, con dos conchas (como las ostras, almejas y mejillones;
- Cefalópodos (calamares, sepias y pulpos).

Los moluscos desempeñan un importante papel en el mercado internacional.

Las ostras se consideran un manjar delicado en todo el mundo, consumiéndose frescas o conservadas. Las almejas, mejillones y veneras revisten considerable importancia.

La mayoría de los moluscos univalvos y bivalvos se consumen por lo general frescos, vendiéndose en el mercado con sus conchas. No obstante, la congelación y enlatado de carne limpia ha adquirido creciente importancia.

Los cefalópodos existen prácticamente en todas las aguas, exhibiendo una extensa variedad de formas y características comestibles. La textura

es nota principal. Estos se comercializan de diversa formas, principalmente frescos, congelados y enlatados. El grupo más importante de cefalópodos esta constituido por los calamares (Sikorski, 1990).

2.5.2. Clasificación de crustáceos

Los crustáceos constituyen el grupo más valioso de organismos marinos, considerándose estas especies como artículos de alto valor en el mercado nacional y mundial.

El grupo más importante es el formado por langostinos (gambas) y camarones. Estos se venden vivos, frescos, congelados y un variado número de presentaciones como enteros, descabezados, con cascarón, pelados y desvenados. Se categorizar con gran exactitud de acuerdo con sistemas de tamaño, es decir, según el número de ejemplares que entran en un kilogramo de producto.

Otros importantes y valiosos grupos de crustáceos los conforman los cangrejos, vendidos frescos y congelados; y las langostas, las cuales se consideran un manjar selecto en todo el mundo, lo que justifica su alto precio; por su delicadeza culinaria, estas son expandidas sin procesar, generalmente vivas aunque en su mayoría frescas o congeladas (Sikorski, 1990).

2.5.3. Clasificación de peces

Los peces son vertebrados acuáticos, que utilizan branquias para obtener oxígeno del agua y poseen aletas con un número variable de elementos esqueléticos llamados radios. Estos son los más numerosos de los vertebrados; existen por lo menos 20.000 especies conocidas y más de la mitad (58 por ciento) se encuentran en el ambiente marino (Thurman y Webber, 1984, citado por Huss, 1998).

Se establece una clasificación de los peces en cartilagosos (tiburones y rayas) y óseos; basada en que estos grupos de peces se deterioran en formas diferentes y varían respecto a su composición química. Además, los peces pueden ser divididos en especies grasas y especies magras, pero este tipo de clasificación se basa en características biológicas y tecnológicas. En la Tabla 1 se observan las características de esta clasificación.

Tabla 1. Clasificación de los peces

Grupo científico	Características biológicas	Características tecnológicas	Ejemplos
Ciclóstomomos	peces no mandibulados		anguilas tiburones, rayas, mantas
Condrictios	Peces cartilaginosos	alto contenido de urea en el músculo	
Teleósteos o peces óseos	peces pelágicos	pescado graso (lípidos almacenados en el tejido muscular)	arenque, caballa, sardina, atún
	Peces demersales	pescado (blanco) magro, almacena lípidos solamente en el hígado	bacalao, merluza, mero.

FUENTE: Huss, 1998.

2.5.3.1. Cambios post mortem en el pescado

2.5.3.1.1. Cambios sensoriales

Los primeros cambios sensoriales del pescado durante el almacenamiento están relacionados con la apariencia y la textura. El sabor característico de las especies normalmente se desarrolla durante los dos primeros días de almacenamiento en hielo.

El cambio más dramático es el *rigor mortis*. Inmediatamente después de la muerte el músculo del pescado está totalmente relajado, la textura flexible y elástica generalmente persiste durante algunas horas y

posteriormente el músculo se contrae. Cuando se toma duro y rígido, todo el cuerpo se vuelve inflexible y se dice que el pescado está en *rigor mortis*. Esta condición generalmente se mantiene durante uno o más días y luego se resuelve el *rigor*. La resolución del *rigor mortis* hace que el músculo se relaje nuevamente y recupere la flexibilidad, pero no la elasticidad previa al *rigor*. La proporción entre el comienzo y la resolución del rigor varía según la especie y es afectada por la temperatura, la manipulación, el tamaño y las condiciones físicas del pescado (Huss, 1998).

El efecto de la temperatura sobre el rigor no es uniforme. Generalmente se acepta que el comienzo y la duración del *rigor mortis* resultan más rápido a mayor temperatura, pero se ha observado en ciertas especies tropicales el efecto opuesto de la temperatura, en relación con el comienzo del *rigor*. Resulta evidente que en estas especies el inicio del *rigor* se acelera a la temperatura de 0 °C en comparación con 10 °C, lo cual muestra buena correlación con la estimulación de los cambios bioquímicos a 0 °C (Poulter *et al.*, 1982; Iwamoto *et al.*, 1987, citado por Huss, 1998). Sin embargo, una explicación para esto ha sido sugerida por Abe y Okuma (1991, citado por Huss, 1998)), quienes han demostrado que el comienzo del *rigor mortis* en la carpa (*Cyprinus carpio*) depende de la diferencia entre la temperatura del mar y la temperatura de almacenamiento. Cuando esta diferencia es grande, el *rigor* se inicia a menor tiempo y viceversa.

De los pescados enteros y de los filetes congelados *pre-rigor*, pueden obtenerse buenos productos si se descongelan cuidadosamente a baja temperatura. De esta forma, se da tiempo para que pase el *rigor mortis* mientras el músculo continúa congelado (Huss, 1998).

2.5.3.1.2. Evaluación del recurso

La evaluación sensorial del pescado crudo en mercados y sitios de desembarque se efectúa mediante la evaluación de la apariencia, textura y olor. La mayoría de los sistemas de puntuación están basados en los cambios que se producen durante el almacenamiento en hielo derretido. Debe recordarse que los cambios característicos varían dependiendo del método de almacenamiento. La apariencia del pescado almacenado en condiciones de enfriamiento sin hielo no cambia tanto en relación con el pescado en hielo, pero su deterioro es más rápido y se hace necesario efectuar una evaluación sensorial del pescado cocido. Por consiguiente, es esencial conocer la historia tiempo/temperatura del pescado al momento del desembarco.

De acuerdo al Documento Técnico N° 348 de la FAO, los cambios sensoriales característicos en el pescado *post mortem* varían considerablemente dependiendo de la especie y el método de almacenamiento, pudiéndose detectar un patrón característico del deterioro del pescado almacenado en hielo, el cual puede ser dividido en las cuatro fases siguientes:

- *Fase 1:* El pescado es muy fresco y tiene un sabor a algas marinas; dulce y delicado. El sabor puede ser muy ligeramente metálico. En el bacalao, la merluza, y el lenguado, el sabor dulce se hace más pronunciado a los 2-3 días de la captura.
- *Fase 2:* Hay una pérdida del olor y del gusto característicos. La carne es neutral pero no tiene olores extraños. La textura se mantiene agradable.
- *Fase 3:* Aparecen signos de deterioro y, dependiendo de la especie y del tipo de deterioro (aeróbico o anaeróbico), se producen una serie de compuestos volátiles de olor desagradable. Uno de estos compuestos volátiles puede ser la trimetilamina (TMA) derivada de la reducción bacteriana del óxido de trimetilamina (OTMA). La TMA tiene un olor a "pescado" muy característico. Al inicio de esta fase pueden aparecer olores y sabores ligeramente ácidos, afrutados y ligeramente amargos, especialmente en peces grasos. En los últimos estadios de esta fase se desarrollan olores nauseabundos, dulces, como a col, amoniacales, sulfurosos y rancios. La textura se toma suave y aguada, o dura y seca.
- *Fase 4:* El pescado puede caracterizarse como deteriorado y pútrido.

2.5.3.1.3. Cambios autolíticos

Autólisis significa "auto-digestión". Se sabe desde hace muchos años que existen por lo menos dos tipos de deterioro en el pescado: bacteriano y enzimático. Uchiyama y Ehira (1974, citado por Huss, 1998), demostraron que en el bacalao y en el atún aleta amarilla, los cambios enzimáticos relativos a la frescura del pescado precedían y no guardaban relación con los cambios de la calidad microbiológica. En algunas especies (calamar, arenque), los cambios enzimáticos preceden y por lo tanto predominan al deterioro del pescado refrigerado. En otros la autólisis, sumada al proceso microbiano, contribuye en diferentes grados a la pérdida general de la calidad.

El músculo de un pez saludable o de un pescado recién capturado es estéril, debido a que el sistema inmunológico del pez previene el crecimiento de bacterias en el músculo. Cuando el pez muere, el sistema inmunológico colapsa y las bacterias proliferan libremente. En la superficie de la piel, las bacterias colonizan en una amplia extensión la base de las escamas. Durante el almacenamiento, las bacterias invaden el músculo penetrando entre las fibras musculares. Murray y Shewan (1979 citado por Huss, 1998), encontraron que sólo un número muy limitado de bacterias invade el músculo durante el almacenamiento en hielo.

Debe efectuarse una clara distinción entre los *términos flora del deterioro* y *bacterias del deterioro*, dado que el primero describe meramente las bacterias presentes en el pescado cuando está deteriorado, mientras que el último se refiere al grupo específico que produce olores y sabores desagradables asociados con el deterioro. Una gran parte de las bacterias presentes en el pescado deteriorado no desempeñan ningún papel en lo absoluto en el deterioro. Cada producto pesquero posee sus propias bacterias específicas del deterioro y es el número de estas bacterias, y no el número total de microorganismos, lo que guarda relación con la duración en almacén del producto.

2.6. Uso del Hielo

2.6.1. Enfriamiento del pescado con hielo

Evidencias históricas demuestran que en la China milenaria se utilizaba hielo natural para preservar pescado, hace más de tres mil años atrás. Los antiguos romanos también empleaban hielo natural mezclado con algas marinas para mantener el pescado fresco. Sin embargo, fue el desarrollo de la refrigeración mecánica lo que hizo posible la utilización del hielo en la preservación del pescado.

En los países desarrollados, particularmente Estados Unidos de América y algunos países de Europa, la tradición de enfriar el pescado con hielo data desde hace más de cien años. Por lo tanto, las ventajas prácticas de

la utilización del hielo en la manipulación del pescado fresco están plenamente comprobadas. Sin embargo, vale la pena que las nuevas generaciones de tecnólogos pesqueros e interesados en la materia las revisen, prestando atención a los principales puntos de esta técnica.

El hielo es utilizado en la preservación del pescado por una u otra de las siguientes razones:

(i) **Reducción de la temperatura.** Mediante la reducción de la temperatura en alrededor de 0 °C, el crecimiento de microorganismos del deterioro y de patógenos es reducido, abreviándose de esta forma la velocidad de deterioro y reduciendo o eliminando algunos riesgos de seguridad.

La reducción de la temperatura también disminuye la velocidad de las reacciones enzimáticas, particularmente las relacionadas a los primeros cambios *post mortem*, extendiendo el período de *rigor mortis*, si dicha reducción se aplica en forma apropiada.

La reducción de la temperatura del pescado es sin duda el más importante efecto de la utilización del hielo. Por lo tanto, cuanto más rápido se enfríe el pescado con hielo, tanto mejor.

(ii) **El hielo derretido mantiene la humedad del pescado.** Esta acción previene principalmente la deshidratación superficial y reduce la pérdida de peso. El agua del hielo derretido también incrementa la transmisión de

calor entre las superficies del pescado y del hielo (el agua es mejor conductor del calor que el aire): en la práctica la velocidad más rápida de enfriamiento se obtiene en una suspensión de agua y hielo (por ejemplo sistemas de agua de mar enfriada).

Si por alguna razón no se utiliza hielo inmediatamente después de capturado el pez, vale la pena mantener húmedo el pescado. El enfriamiento por evaporación generalmente reduce la temperatura de la superficie del pescado, por debajo de la temperatura óptima de crecimiento de las bacterias comunes del deterioro y de las patógenas; aún cuando no previene el deterioro.

El hielo también debiera emplearse en relación con los cuartos de enfriamiento para mantener el pescado húmedo. Es aconsejable mantener la temperatura del cuarto de enfriamiento ligeramente por encima de 0 °C (por ejemplo entre 3 y 4 °C).

Sin embargo, el agua tiene un efecto de lixiviación y puede drenar pigmentos de la piel y de las branquias del pescado. El agua del hielo derretido también puede lixiviar micronutrientes en el caso de filetes; en el caso de algunas especies, como el calamar, puede extraer cantidades relativamente grandes de sustancias solubles.

Un procedimiento de manipulación *ad hoc* se justifica dependiendo de la especie, severidad de la lixiviación y requerimientos del mercado. En

general, se ha encontrado que es recomendable incluir drenajes, para el agua del hielo derretido, en cajas y contenedores; la permanencia del pescado en agua de mar enfriada (AME), y en agua de mar refrigerada (AMR), debe ser determinada cuidadosamente cuando se desea evitar la lixiviación y otros efectos, como por ejemplo: la absorción de sal del agua de mar y el palidecimiento de ojos y branquias.

En el pasado hubo mucha discusión sobre el hecho de permitir el drenaje del agua de una caja de pescado a la siguiente y la consecuente reducción, o el incremento, de la carga bacteriana por el lavado con agua drenada. Hoy en día, dejando a un lado el hecho de que muchos diseños de cajas permiten el drenaje externo de cada caja de la pila, se ha reconocido que estos aspectos tienen menor importancia cuando se les compara con la necesidad de reducir rápidamente la temperatura.

(iii) **Propiedades físicas ventajosas.** El hielo tiene algunas ventajas cuando se le compara con otros métodos de enfriamiento, incluyendo refrigeración con aire. Dichas propiedades pueden ser enumeradas según se indica a continuación:

(a) *El hielo tiene una gran capacidad de enfriamiento.* El calor latente de fusión del hielo está alrededor de las 80 kcal/Kg. Esto significa que para enfriar un 1 Kg de pescado, es necesaria una cantidad relativamente pequeña de hielo.

Por ejemplo, para 1 Kg de pescado magro a 25 °C, se requieren alrededor de 0,25 Kg de hielo derretido para reducir su temperatura a 0 °C. En la práctica se requiere mucho más hielo debido, principalmente, a que el hielo derretido debe compensar las pérdidas térmicas.

La correcta comprensión de las características del hielo ha sido la razón principal para la introducción de contenedores aislados en la manipulación del pescado, particularmente en climas tropicales. El razonamiento es el siguiente: el hielo mantiene el pescado, y el contenedor aislado mantiene el hielo. La posibilidad de manipular el pescado con menor cantidad de hielo mejora la eficiencia y economiza la manipulación del pescado fresco (mayor volumen disponible para el pescado en contenedores, camiones y cuartos fríos, menos peso que transportar y manipular, reducción del consumo de hielo, menor consumo de agua y menor drenaje de agua).

(b) *El hielo, al derretirse, es en sí mismo un sistema de control de temperatura.* Al derretirse, el hielo cambia su estado físico (de sólido a líquido) y en condiciones normales esto ocurre a temperatura constante (0 °C).

Esta es una propiedad muy afortunada sin la cual sería imposible colocar pescado fresco de calidad uniforme en el mercado. El hielo que se derrite alrededor del pescado presenta esta propiedad en todos los puntos de contacto. En el caso de los sistemas de refrigeración mecánica (como

aire y agua de mar refrigerada) se requiere de un control mecánico o electrónico (debidamente afinado); sin embargo, la temperatura controlada será siempre un promedio de la temperatura.

Dependiendo del volumen, del diseño y esquema de control de los sistemas de refrigeración mecánicos, pueden aparecer diferentes gradientes de temperatura en el cuarto de enfriamiento y en los sistemas de refrigeración con agua de mar, pudiéndose obtener pescado congelado muy lentamente en una esquina y pescado por encima de 4 °C en la otra. A pesar de que recientemente se ha hecho énfasis en la necesidad de mantener registros y controles apropiados de temperatura en los cuartos de enfriamiento, en relación con la aplicación del HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, a la manipulación del pescado fresco, resulta claro que el hielo derretido es el único sistema capaz de asegurar un control certero de la temperatura a escala local (como por ejemplo, una caja dentro del cuarto de enfriamiento).

Por debajo de 0 °C hay un estrecho intervalo de temperatura antes de que se inicie el proceso de congelación del músculo. El punto de congelación del músculo de pescado depende de la concentración de diferentes solutos en los fluidos de los tejidos (Sikorski, 1990).

El proceso de mantener el pescado por debajo de 0 °C y por encima del punto de congelación es denominado superenfriamiento, y permite lograr un dramático incremento en el tiempo total de mantenimiento. En

principio, el superenfriamiento puede ser obtenido usando hielo elaborado con agua de mar o mezclas de hielo de agua de mar y agua fresca, o hielo elaborado con salmuera al 2 por ciento y/o refrigeración mecánica. Sin embargo, en grandes volúmenes resulta muy difícil controlar la temperatura en forma precisa, formándose gradientes de temperatura, que ocasionan el congelamiento parcial del pescado en algunas zonas, y por lo tanto, la pérdida de uniformidad en la calidad resulta inevitable.

(iv) **Conveniencia.** El hielo tiene propiedades prácticas que hacen ventajoso su uso, tales como:

(a) *Es un método portátil de enfriamiento.* Puede ser fácilmente almacenado, transportado y usado. Dependiendo del tipo de hielo, puede ser distribuido uniformemente alrededor del pescado.

(b) *La materia prima para producir hielo se encuentra ampliamente disponible.* A pesar de que cada vez resulta más difícil encontrar agua limpia y pura, aún es posible considerarla como una materia prima ampliamente disponible. Cuando no exista seguridad de que el agua fresca para producir el hielo posea los estándares del agua potable, deberá ser tratada apropiadamente, por ejemplo mediante clorinación.

El agua de mar limpia también puede ser empleada para producir hielo.

El hielo elaborado con agua de mar es usualmente producido en lugares

donde el agua fresca es costosa o escasa. Sin embargo, debe recordarse que el agua de los puertos es difícilmente aceptable para este propósito.

(c) *El hielo puede ser un método relativamente económico para preservar el pescado.* Esto es particularmente cierto cuando el hielo es apropiadamente producido (evitando desperdicio de energía en la planta de hielo), almacenado (para evitar pérdidas) y utilizado (no desperdiciado).

(d) *El hielo es una sustancia segura - grado alimenticio.* Si se produce apropiadamente y se emplea agua potable, el hielo resulta una sustancia segura y no representa ningún peligro para los consumidores o los manipuladores. El hielo debiera ser manipulado como un alimento.

(v) ***Prolongar la duración en almacén.*** Colocar el pescado fresco en hielo tiene como finalidad global prolongar su duración en almacén de una forma relativamente simple, en comparación con el pescado almacenado sin hielo a temperatura ambiente por encima de 0 °C. Sin embargo, prolongar la duración en almacén no es un fin en sí mismo, sino un medio para producir pescado fresco seguro de aceptable calidad.

El pescado es altamente perecedero y, por lo tanto, es de interés para el vendedor y el comprador garantizar la seguridad del pescado, por lo menos hasta que sea consumido o procesado en un producto menos perecedero. El hielo y la refrigeración en general, permiten prolongar la

duración del pescado en almacén, convirtiéndolo en un verdadero artículo de comercio tanto en el ámbito local como internacional.

El hielo es empleado para garantizar un pescado seguro y de mejor calidad a los consumidores. También es usado porque de otra forma el comercio de pescado, tanto local como internacionalmente sería imposible. La duración en almacén se prolonga por que existen fuertes razones económicas para hacerlo.

2.6.2. Tipos de hielo

El hielo puede ser producido en diferentes formas; las utilizadas más comúnmente en el pescado son las escamas, las placas, los tubos y los bloques. El hielo en bloque es triturado antes ser utilizado para enfriar el pescado.

El hielo elaborado de agua dulce o de cualquier otra fuente es siempre hielo; las pequeñas diferencias en el contenido de sal o dureza del agua no tienen ninguna influencia práctica, incluso en comparación con el hielo elaborado de agua destilada. Las características físicas de los diferentes tipos de hielo se dan en la Tabla 2.

La capacidad de enfriamiento es expresada por peso de hielo (80 kcal/Kg); por lo tanto, resulta evidente de la Tabla 2 que el mismo volumen de dos diferentes tipos de hielo no tienen la misma capacidad de

enfriamiento. El volumen de hielo por unidad de peso puede ser más del doble que el del agua, esto es importante cuando se considera el almacenamiento del hielo y el volumen ocupado por el hielo en una caja o un contenedor. El hielo necesario para enfriar el pescado a 0 °C, o para compensar las pérdidas térmicas, siempre se expresa en kilogramos.

Tabla 2. Características físicas del hielo utilizado para enfriar pescado.

Tipos	Dimensiones Aproximadas (1)	Volumen específico (m³/t)(2)	Peso específico (t/m³)
Escamas	10/20-2/3 mm	2.2-2.3	0.45-0.43
Placas	30/50-8/15 mm	1.7-1.8	0.59-0.55
Tubos	50(D)-10/12 mm	1.6-2.0	0.62-0.5
Bloques	Variable (3)	1.08	0.92
Bloques triturados	Variable	1.4-1.5	0.71-0.66

FUENTE: FAO, Documento Técnico de Pesca N° 348 (1998, Adaptado de Myers,1981).

Notas:

- (1) Dependen del tipo de máquina para fabricar hielo y del ajuste.
- (2) Valores indicativos, es aconsejable determinarlos en la práctica para cada tipo de planta de hielo.
- (3) Generalmente bloques de 25 o 50 Kg cada uno.

Existe siempre la pregunta sobre cual es el "mejor" hielo para enfriar el pescado. No hay una única respuesta. En general, el hielo en escamas

permite una distribución más fácil, suave y uniforme del hielo alrededor del pescado y dentro de la caja o contenedor; además, produce muy poco o casi ningún daño mecánico al pescado, a la vez que enfría mucho más rápidamente que los otros tipos de hielo. Sin embargo, el hielo en escamas tiende a ocupar más volumen de la caja o contenedor para una misma capacidad de enfriamiento; si está mojado, su capacidad de enfriamiento se reduce más que en otros tipos de hielo (dado que tiene una mayor área por unidad de peso).

Con el hielo triturado existe siempre el riesgo de que los pedazos grandes y afilados puedan dañar físicamente el pescado. Sin embargo, el hielo triturado generalmente contiene pequeños pedazos que se disuelven rápidamente sobre la superficie del pescado y pedazos grandes que tienden a durar más tiempo y a compensar las pérdidas térmicas. Los bloques de hielo requieren menor volumen de almacenamiento para transporte, se derriten lentamente, y contienen menos agua al momento de ser triturado que las escamas o el hielo en placas.

También existen aspectos económicos, y relativos al mantenimiento, que pueden desempeñar un papel importante en la decisión de escoger uno u otro tipo de hielo.

2.7. Almacenamiento de los recursos hidrobiológicos

2.7.1. Almacenamiento refrigerado

Se conoce que tanto la actividad enzimática como la microbiana están altamente influenciadas por la temperatura. Sin embargo, en el rango de temperatura de 0 a 25 °C, la actividad microbiana es relativamente más importante, y los cambios en la temperatura tienen mayor impacto en el crecimiento microbiano que en la actividad enzimática

Muchas bacterias son incapaces de crecer a temperaturas por debajo de 10 °C. Incluso los organismos psicrótrofos crecen muy despacio y en algunos casos presentan prolongadas fases de demora a medida que la temperatura se acerca a 0 °C.

La actividad microbiana es responsable por el deterioro de la mayoría de los productos pesqueros frescos. Por lo tanto, la duración en almacén de los productos pesqueros se extiende marcadamente cuando los productos son almacenados a bajas temperaturas.

Se ha demostrado que el efecto de las condiciones de tiempo/temperatura de almacenamiento sobre la duración en almacén del producto es acumulativo (Charm *et al.*, 1972, citado por Huss, 1998). Esto permite que los modelos de deterioro sean empleados para predecir el efecto de las variaciones de la temperatura, sobre la durabilidad del

producto. Esta predicción de la duración en almacén puede apreciarse en la Tabla 3.

Tabla 3. Predicción de la duración en almacén de productos pesqueros almacenados a diferentes temperaturas

Duración en almacén producto almacenado en hielo (días a 0 °C)	Duración en almacén a temperatura de enfriamiento (días)		
	5 °C	10 °C	15 °C
6	2.7	1.5	1
10	4.4	2.5	1.6
14	6.2	3.5	2.2
18	8	4.5	2.9

FUENTE: FAO, Documento Técnico de Pesca N° 348 (1998).

2.7.2. Almacenamiento de Congelados

El tratamiento de los alimentos por congelación es un excelente medio para mantener casi inalteradas, durante mucho tiempo, las características originales de numeroso alimentos muy perecederos. Esta conservación de la calidad se explica a la vez por la disminución de la temperatura, que hace mas lentas las reacciones bioquímicas e inhibe las actividades microbianas, y por la reducción de la actividad del agua del sustrato, porque la mayor parte del agua contenida es transformada en hielo a las temperaturas utilizadas comúnmente (-18 °C).

Los productos congelados son almacenados, por lo general, a temperaturas de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$, e incluso a $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. La temperatura, elegida en función del proyecto y del tiempo de almacenamiento calculado, se mantiene lo mas constante posible para evitar la degradación de la calidad. A tales temperaturas, ciertos microorganismos pueden morir lentamente; en todo caso, se inhibe toda multiplicación microbiana.

En las cámaras de almacenamiento donde los alimentos congelados, en masas importantes, pasan la mayor parte de su “vida” de la congelación al consumo, la temperatura debe ser suficientemente uniforme. Durante el transporte y la presentación a la venta al por menor pueden producirse fluctuaciones y una elevación de la temperatura del aire. El transporte es normalmente mas corto y su influencia sobre la calidad es, en la mayor parte de los casos, despreciable; sin embargo, se vigilará para que los productos no permanezcan en un ambiente cálido durante la carga y descarga. Para los alimentos congelados empaquetados, el periodo mas critico es la permanencia en el mueble de venta o en el congelador doméstico; en los dos casos la temperatura puede ser más elevada o fluctuante.

Un transporte de larga duración desde un frigorífico a otro, en un ingenio (vehículo, contenedor, bodega de navío) capaz de mantener una temperatura lo más igual a $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$, no tiene ningún efecto desfavorable

sobre la condición microbiana de los alimentos transportados. Hace falta, sin embargo, vigilar tanto en la carga como en la descarga, que la temperatura no se eleve por encima de los $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$. Puede ser necesario comprobar el estado bacteriano del producto si se sospecha un recalentamiento de bastante larga duración; por ejemplo, en el caso de una avería del equipo frigorífico durante el transporte.

El pescado congelado se almacena habitualmente en más de un almacén frigorífico a lo largo de la “cadena de frío”; las alteraciones de calidad son acumulativas, de suerte que un calentamiento, incluso corto, en un punto cualquiera de la cadena puede reducir sensiblemente la duración global de conservación. Es por tanto, la “historia” del almacenamiento del producto, punto por punto, lo que importa.

Las bacterias que deterioran los pescados son típicamente psicrófilas, de suerte que las alteraciones anteriores a la congelación, que se producen incluso en la refrigeración, son generalmente más rápidas que para la carne en las mismas condiciones. Durante la congelación, cesa el desarrollo bacteriano y algunas bacterias se mueren; no obstante el crecimiento reaparece después de la descongelación y el deterioro se prosigue a la misma velocidad que en el pescado que no haya sido descongelado. (Instituto Internacional del Frío, 1990).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de Ejecución

El trabajo de investigación se realizó en el Centro de Distribución de Pescados y Mariscos del Supermercado S.A., el cual se encuentra en las instalaciones de Agropecuaria Esmeralda, ubicada en la Autopista Panamericana Sur Kilómetro 18.5, en el distrito de Chorrillos, Lima-Perú.

Las vías de acceso a las instalaciones son:

- a) Por la misma Autopista Panamericana Sur y
- b) Por la Avenida Huaylas, Chorrillos.

3.2. Materiales

El desarrollo del presente trabajo de investigación requirió los siguientes materiales:

3.2.1. Documentación

3.2.1.1. Normas

NTP ISO 9001 – 2000. Sistemas de Calidad – Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en el Diseño, Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio (INDECOPI, 2000).

3.2.1.2. Códigos

- Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Decreto Supremo N° 007-98-SA. Ministerio de Salud, 25 de Septiembre de 1998 (DIGESA, 1998).

- Directrices para la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (FAO/OMS, 1997).

- Directrices para la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (FDA, actualizado al 2001).

3.2.1.3. Otros documentos

- Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta (FAO/OMS 1995).

- Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000 (Adaptada de Pola y Palom, 1996).

- Encuesta de la Estimación de los Costos de Calidad en una empresa (IMECCA, 1994).

3.2.1.4. Documentación de la empresa

- Procedimientos e instructivos de la empresa,
- Plan de Higiene empleado en las instalaciones del Centro de Distribución.

3.3. Metodología de investigación

El trabajo de investigación se realizó siguiendo la secuencia de actividades indicadas en la Figura 2.

3.3.1. Presentación del Equipo de Trabajo

Se llevó a cabo una entrevista con el Gerente de Aseguramiento de la Calidad de Supermercado S.A. que permitió presentar al equipo de trabajo y así discutir el alcance del proyecto, la metodología del trabajo de investigación a realizar, y conocer el grado de interés de la empresa con respecto a la propuesta para contar con su aprobación y compromiso.

3.3.2. Aprobación de la realización del Proyecto en la empresa

Los resultados de la entrevista con el Gerente de Aseguramiento de la Calidad fueron los siguientes:

- Aceptación de la realización de los trabajos de investigación en el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.
- Se estableció el compromiso de confidencialidad para seguridad de la empresa.
- Se obtuvo el compromiso de la empresa para otorgar las facilidades pertinentes para la recolección de la información necesaria.

3.3.3. Visita al Centro de Distribución de pescados y mariscos

Se realizó una visita pactada con el Jefe de Aseguramiento de la Calidad al Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A. La finalidad fue recolectar información referente a su operabilidad y funcionamiento, las responsabilidades del personal y los principales problemas o deficiencias que enfrenta.

Esta visita permitió obtener información directa puesto que se realizó entrevistas a los jefes y operarios del Centro de Distribución.

3.3.4. Aplicación de encuestas

Las encuestas que se emplearon en el presente trabajo de investigación fueron la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta (Cuestionario para Validación de Pre Requisitos HACCP

FAO/OMS, 1995), la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000 (Pola y Palom, 1996) y la Encuesta de la Estimación de los Costos de Calidad en una empresa (IMECCA, 1994).

Las encuestas fueron aplicadas al Jefe de Aseguramiento de Calidad del Centro de Distribución, complementándose con las evidencias *in situ*.

A) Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta

(Cuestionario para Validación de Pre Requisitos HACCP
FAO/OMS, 1995)

La finalidad de la aplicación de esta Lista de verificación, recomendada por FAO en 1995, será la de evaluar lo relacionado a la higiene en el Centro de Distribución de Pescados y Mariscos. Dicha encuesta toca los aspectos referidos a: Instalaciones, Transporte y Almacenamiento, Equipos, Personal, Saneamiento, Control de Plagas y Registros.

La evaluación de la encuesta se realizará a partir de las entrevistas realizadas a los *Jefe de Control de Calidad y Jefe de Planta del Centro de Distribución*, además de la verificación *in situ* de las respuestas vertidas.

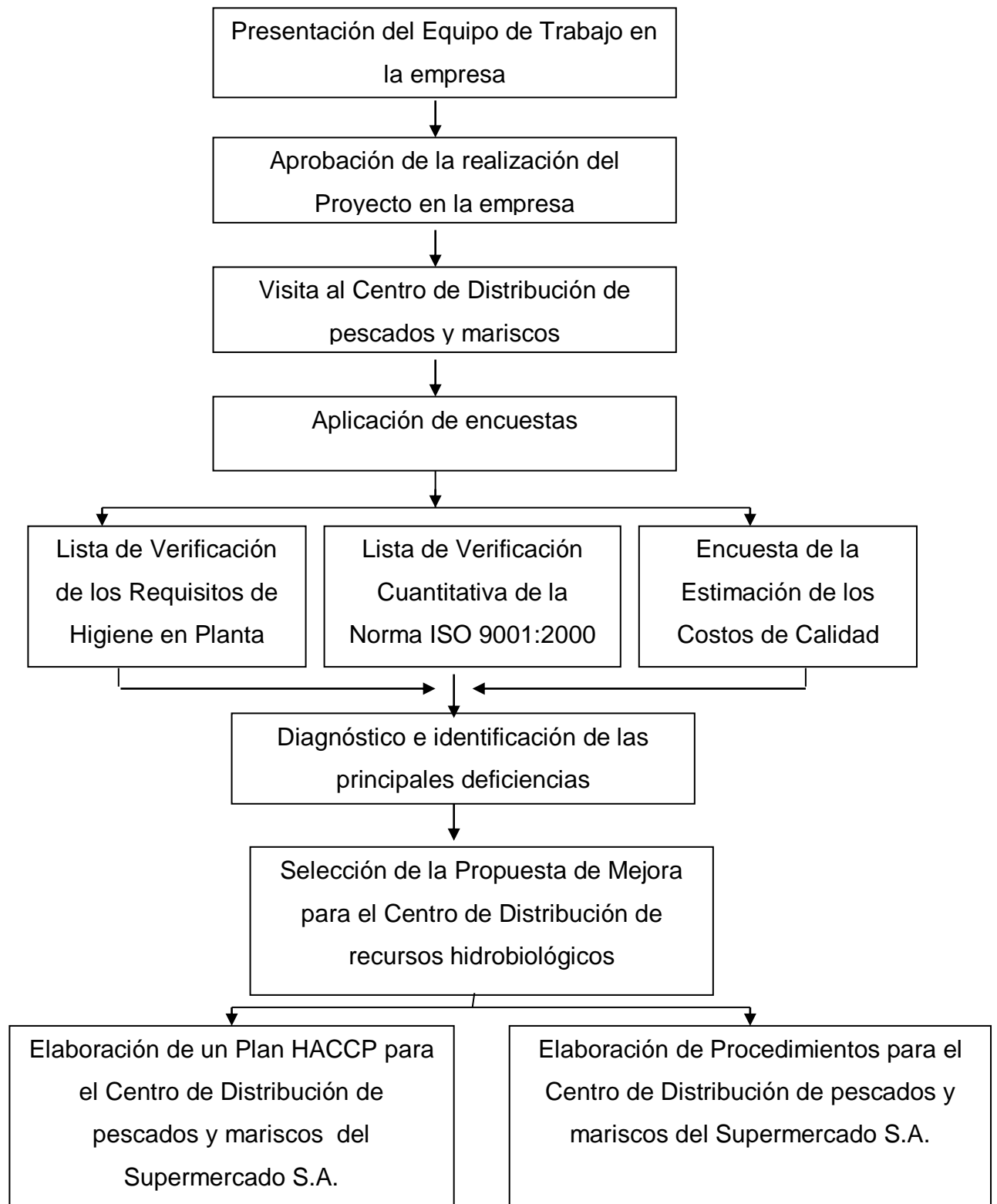


Figura 2. Metodología a seguir para la Propuesta de un Plan HACCP y Procedimientos para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.

En vista que la empresa cuenta con un Plan de Higiene ya establecido y en funcionamiento, la evaluación buscará determinar la eficacia del mismo. La calificación otorgada a la lista será:

- Conforme, cuando cumpla como mínimo el 80% de los requisitos de Higiene en Plantas.
- No Conforme, cuando cumple únicamente con un máximo del 20% de los requerimientos de Higiene en Plantas.
- No Aplica, cuando no corresponde al proceso de la empresa.

A partir de las respuestas obtenidas, se determinarán los porcentajes de cumplimiento utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Valoración} = \frac{\text{Nº de respuestas Conformes} \times 10}{\text{Nº de preguntas aplicables}}$$

Para la calificación de la organización se utilizará el criterio mostrado en la Tabla 4.

Tabla 4. Calificación de las Condiciones de Higiene en Planta según la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene

Calificación	Puntuación
Condiciones Muy Buenas	9 - 10
Condiciones Buenas	6.5 - 8.9
Condiciones Regulares	5.1 - 6.5
Condiciones Malas	menor a 5.0

FUENTE: *Elaboración propia (2004)*

B) Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000

Se utilizará la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000 con la finalidad de determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 por parte de la empresa para determinar su nivel de desempeño y medir la eficacia mostrado en sus procesos, pudiendo de esta manera clasificarla en función a su desempeño.

Se debe mencionar además que el Capítulo 7 de la Norma (Diseño y Desarrollo del Producto) en su ítem 7.3 (Diseño y Desarrollo) no serán aplicables al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

La lista de verificación fue aplicada al Gerente de Aseguramiento de la Calidad y al Jefe de Aseguramiento de Calidad, y completada a través de las observaciones realizadas durante las visitas a la planta.

La calificación de esta encuesta cuantitativa se muestra a continuación en la Tabla 5.

Con la respectiva puntuación para cada pregunta de la encuesta, se determinarán puntajes parciales por Capítulo de la Norma, determinándose un valor porcentual aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje por Sección} = \frac{\text{Total de puntos alcanzados} \times 10}{\text{Cantidad de preguntas consideradas}}$$

**Tabla 5. Escala de Valoración para la Lista de Verificación
Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000**

Puntuación	Observación	Significado
1	Existe en grado excelente	Implementado, corresponde completamente a todos los requerimientos del Sistema de Calidad
$\frac{3}{4}$	Existe en grado bueno	Documentado (Manuales, Procedimientos, Instrucciones y Reglamentos)
$\frac{1}{2}$	Existe en grado mínimo aceptable	Existen pautas definidas pero no documentadas
$\frac{1}{4}$	Existe algo	Enfoque evidente en algunas partes de la empresa
0	No existe	No se encontró nada

FUENTE: Tomado de Pola y Palom (1996)

A partir del porcentaje obtenido para cada Capítulo de la Norma, se calificará el estado de cumplimiento en función a la Tabla 6.

Tabla 6. Escala de calificación de la empresa respecto al porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000

Puntuación	Calificación
9.1 - 10	Cumple casi con la totalidad de los requisitos para un SGC
8.1 - 9.0	Cumple en mayor grado con los requisitos para un SGC
6.6 - 8.0	Cumple parcialmente con los requisitos para un SGC
5.1 - 6.5	Cumple en menor grado con los requisitos para un SGC
Menor a 5.0	Incumple los requisitos mínimos para un SGC

FUENTE: Elaboración propia (2004)

C) Encuesta de la Estimación de los Costos de Calidad en una empresa

Según el IMECCA (1994), la finalidad de esta encuesta es describir los aspectos más importantes de la categoría de calidad y gestión de calidad en la empresa, para luego estimar el nivel de costos de calidad con respecto a los ingresos por ventas.

Las áreas a evaluar son cuatro y están relacionadas a: Producto, Políticas Procedimientos y Costos de administrar la calidad. Cada aspecto tendrá una puntuación, entre 1 y 6, donde cada puntuación dependerá de la frecuencia o probabilidad de ocurrencia de cada aspecto de acuerdo a la Tabla 7.

Tabla 7. Escala de calificación para la encuesta para estimar el Nivel de Costos de Calidad de la empresa

VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (*)
1	Muy de acuerdo	90% - 100%
2	De acuerdo	70% - 90%
3	Algo de acuerdo	50% - 70%
4	Algo de desacuerdo	30% - 50%
5	En desacuerdo	10% - 30%
6	Muy en desacuerdo	0% - 10%

(*) Se puede entender como nivel de despliegue o ejecución.

FUENTE: IMECCA (1994)

Finalmente, los sub totales de cada área se sumarán, obteniendo un valor total, cuya interpretación se puede estimar empleando la Tabla 8. Según la Tabla 9 se estimará el Indicador:

$$\text{COSTO TOTAL DE CALIDAD/ VENTAS BRUTAS} * 100 =$$

$$\text{C.T.C/ V.B*100.}$$

Tabla 8. Escala de interpretación sugerida

RANGO	DESCRIPCIÓN DEL ESTILO DE GESTIÓN
55 – 110	Su empresa está extremadamente orientada a la prevención. Si sus respuestas están ponderadas entre 2 y 3; un programa formal del costo de calidad sería recomendable.
111 – 165	Su costo de calidad es probablemente moderado, si su subtotal en relación al producto es bajo, y su subtotal en relación al costo es alto; su empresa está orientada a la evaluación. Si su subtotal en relación al producto es alto y los demás subtotales son bajos, su empresa está orientada más a la prevención que a la evaluación. También es recomendable un programa de evaluación de costos de calidad y así poder identificar oportunidades de ahorro.
166 – 220	Su empresa está orientada a la evaluación, si la mayoría de sus respuestas están entre 3 y 4, probablemente gastan más en evaluación y fallos, que en prevención de la calidad.
221 – 275	Su empresa está orientada al fallo, siempre que sus respuestas estén entre 4 y 5; probablemente ustedes gastan poco o nada en prevención. Probablemente gastan demasiado en fallos y cifras moderadas en evaluación.
276 – 330	Su empresa está extremadamente orientada al fallo. Tiene que redefinir su gestión actual de calidad y use un programa de costos de calidad.

FUENTE: IMECCA (1994)

Tabla 9. Puntuación para determinar el rateo costo total de calidad sobre ventas brutas

PUNTAJE TOTAL	CATEGORÍA	C.T.C / V.B * 100
55 – 110	Bajo	2 – 5
110 – 220	Moderado	6 – 15
221 – 275	Alto	16 – 20
276 – 330	Muy alto	21 - 25

FUENTE: IMECCA (1994)

El Indicador Costo Calidad / Ventas Brutas se determinará mediante la operación de interpolación del total obtenido con los límites de la categoría en el que se encuentre dicho valor.

3.3.5. Diagnóstico e identificación de las principales deficiencias

El diagnóstico se determinó a partir de las visitas, entrevistas y resultados de las encuestas que se realizaron.

La identificación de las principales deficiencias de la empresa, respecto a la gestión de calidad e higiene del Centro de Distribución se realizó mediante el empleo de las siguientes herramientas de calidad.

3.3.5.1. Tormenta de Ideas

El uso de esta herramienta de calidad permitió conocer la creatividad de los trabajadores de la empresa para generar, aclarar e identificar problemas y sus posibles causas. Los pasos a seguir para su aplicación son los siguientes: (según la metodología explicada por Vilar, 1997)

i) Fase de Generación

- Se nombró un coordinador, cuya responsabilidad recayó en uno de los integrantes del presente grupo de investigación.
- Se definió el tema a tratar: Principales deficiencias del Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.
- Se generaron ideas individualmente, y fueron anotadas en un lugar visible para todos los participantes, por turnos.
- No se consideraron críticas ni juicios al anotar las ideas.

ii) Fase de Aclaración

- Se expusieron las ideas, evitando cualquier confusión al interpretar las ideas.
- Se buscó afinidad entre las ideas y se agruparon para su discusión y aceptación de las ideas de mayor aceptación.

iii) Fase de Multivotación

- Se determinó una escala de puntuación para realizar la votación de las ideas más importantes, como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Escala de puntuación para la fase de Votación

Valor	Interpretación
1	Poco importante
2	Importancia media
3	Importante
4	Muy importante

FUENTE: Elaboración propia (2004)

- Cada integrante procedió a asignar puntuación a las diversas ideas anotadas, en función al grado de importancia que consideraron.
- El coordinador anotó los valores totales a cada idea.
- Se decidió seleccionar, por consenso, las cuatro ideas que obtuvieran mayor puntaje total.

3.3.5.2. Matriz de selección de problemas

Con el fin de seleccionar el problema más importante en función a los criterios comúnmente aceptados por considerarlos importantes en la solución de problemas, se utilizó la matriz de selección

de problemas siguiendo la metodología descrita a continuación: (Vilar, 1997):

i) Elección de los criterios de selección de problemas

- La elección de los criterios para la selección del problema de mayor importancia para la empresa se hizo por una técnica similar a la tormenta de ideas.
- Los participantes para la elección de los criterios de selección de problemas y el coordinador fueron los mismos de la etapa anterior.
- Luego de planteadas las propuestas y el análisis correspondientes, el grupo decidió cuales serian los cuatros criterios a ser considerados en la matriz de selección.
- Los criterios seleccionados se describen a continuación:

✓ Incidencia sobre el cliente

Se refiere al grado de satisfacción del cliente y al cumplimiento de los requerimientos técnicos de los productos, considerando que cualquier problema que se presentase tendría una clara repercusión en la seguridad alimentaria de los consumidores.

✓ Inversión estimada

Criterio relacionado a la cantidad aproximada de dinero que se necesita para solucionar un determinado problema.

✓ Tiempo estimado de solución

Criterio relacionado al tiempo aproximado que se requeriría para resolver las deficiencias viables a solucionar.

✓ Resistencia al Cambio

Aquella reacción del personal de la organización a los cambios a realizarse para la solución de un determinado problema. En la mayoría de situaciones, la resistencia al cambio podría estar originada por factores económicos, ignorancia, malos hábitos, autosuficiencia de los trabajadores, entre otras.

ii) Determinación de los factores de ponderación

Los criterios seleccionados no tenían el mismo grado de importancia. Los participantes procedieron a calificar estos criterios con valores que oscilaron entre 1 y 5; siendo 5 el puntaje del criterio que un miembro considerara como determinante para la solución del problema, y el valor de 1 a aquel que considerase de menor importancia. De esta

manera se obtendría un factor de ponderación que sería equivalente al puntaje de los criterios.

Se procedió a ponderar los valores obtenidos por el grupo, asignado al menor valor obtenido de todos los criterios el valor de una unidad. A partir de esta operación, se obtuvieron los nuevos factores de ponderación corregidos, como se observa en la Tabla 11.

Tabla 11. Factores de ponderación y factores corregidos de la multivotación.

Criterios	Valores Otorgados				Total	Factor de Ponderación	Factor corregido
Incidencia sobre el cliente	5	5	5	4	19	4.75	1.7
Inversión estimada	4	3	5	4	16	4	1.5
Tiempo estimado	3	4	4	3	14	3.5	1.3
Resistencia al cambio	3	2	3	3	11	2.75	1

FUENTE: Elaboración propia (2004)

iii) Fijación de los niveles en cada criterio

El equipo de trabajo fijó niveles para cada criterio de selección teniendo en cuenta su respectiva adecuación a la realidad de la empresa. Se decidió consensuadamente, que cada criterio tendría tres niveles de selección.

A continuación se encuentran los niveles determinados para cada criterio y la puntuación que recibe cada uno de ellos.

- Incidencia sobre el cliente
 - ✓ Incidencia alta: Alta afectación sobre el cliente. (3 puntos).
 - ✓ Incidencia media : Afectación moderada (2 puntos).
 - ✓ Incidencia baja : No hay afectación sobre el cliente. (1 punto)

- Resistencia al cambio
 - ✓ Resistencia alta: la solución del problema sería rechazada por la organización (1 punto).
 - ✓ Resistencia baja: la solución del problema sería adoptada con indiferencia por parte de la organización (2 puntos).
 - ✓ Resistencia nula: la solución del problema propuesta sería aceptada por la organización (3 puntos).

- Inversión estimada
 - ✓ Inversión alta: Costo mayor a US\$ 5000 (1 punto).
 - ✓ Inversión media: Costo entre US\$ 1000 y US\$ 5000 (2 puntos).
 - ✓ Inversión baja: Costo menor a US\$ 1000 (3 puntos).

- Tiempo estimado
 - ✓ Largo Plazo: Superior a un año (1 punto).
 - ✓ Mediano Plazo: Plazo entre 3 y 12 meses (2 puntos).
 - ✓ Corto Plazo: Plazo menor a 3 meses (3 puntos).

iv) Elección del problema

- Cada participante evaluó los problemas identificados, determinando el nivel en función del criterio adoptado para su análisis.
- Cada participante generó una tabla de resultados al final de la votación.
- La Tabla 12 muestra los resultados generales de la multivotación.
- El valor alcanzado para cada problema en un determinado criterio corresponde al producto del factor de ponderación con los resultados de los participantes por el respectivo valor del nivel determinado.
- Los resultados parciales son sumados verticalmente para así obtener el puntaje total para cada problema establecido.
- El problema que obtenga el mayor puntaje es el problema seleccionado y debe dársele solución.

Tabla 12. Matriz de selección de problemas

Criterios	Factor de Ponderación	Nivel	Problemas			
			A	B	C	D
Incidencia sobre el cliente	1.7	Alto (3)				
		Medio (2)				
		Bajo (1)				
Resistencia al cambio	1	Alto (3)				
		Medio (2)				
		Bajo (1)				
Inversión Estimada	1.5	Alto (3)				
		Medio (2)				
		Bajo (1)				
Tiempo Estimado	1.3	Alto (3)				
		Medio (2)				
		Bajo (1)				
TOTAL						

FUENTE: Vilar, J. (1997)

3.4. Propuesta de Mejora

- **Elaboración de un Plan HACCP para las líneas de pescados y mariscos del Centro de Distribución.**

Esta decisión fue tomada por el equipo de trabajo en conjunto con el Gerente de Aseguramiento de Calidad de Supermercado S.A., determinándose que la metodología a seguir sería la propuesta por Mortimore y Wallace (1996) y la FAO (1997).

La decisión se tomó como una medida para asegurar que los productos del Centro de Distribución no representen ningún peligro para la salud de los consumidores.

- **Elaboración de Procedimientos para el Centro de Distribución de pescados y mariscos del Supermercado S.A.**

Dada la necesidad de asegurar la total higiene de los productos del Centro de Distribución, se definieron y documentaron aquellos procedimientos de las etapas del flujo de proceso, así como de las actividades de limpieza y desinfección de los operarios, ambientes y materiales.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Generalidades de la Empresa

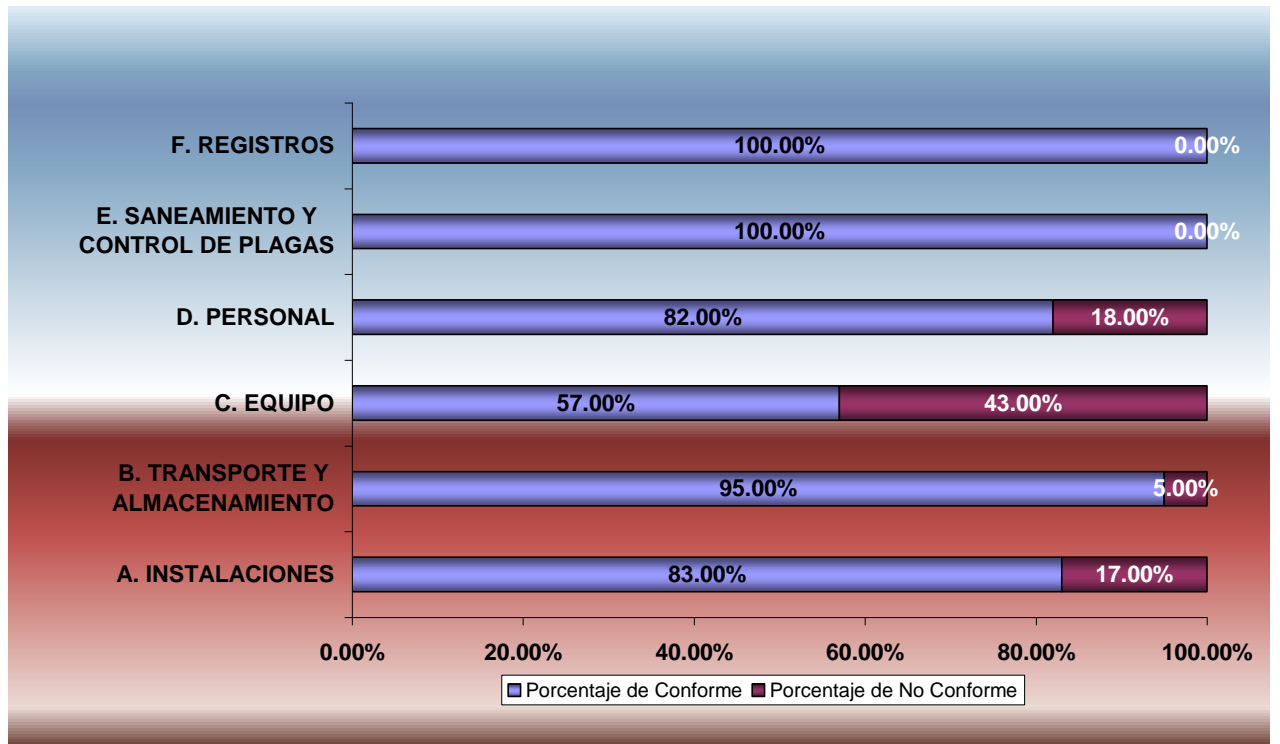
El Centro de Distribución de Pescados y Mariscos de Supermercado S.A., ubicado dentro de las instalaciones de Agropecuaria Esmeralda S.A. Fue fundado el 04 de Septiembre del 2002, dedicándose a la conservación de productos hidrobiológicos en sus diferentes presentaciones para su respectiva distribución a los diferentes locales comerciales. Su creación responde a la creciente demanda en Lima Metropolitana por productos hidrobiológicos de alta calidad, procurando un excelente servicio de almacenamiento en ambientes de temperatura controlada, estando preparados para satisfacer las exigencias de los clientes más exigentes.

Las operaciones del Centro de Distribución son recepción, conservación y distribución para dos líneas de procesos: Fresco-Refrigerado y Congelado, tanto en pescados como mariscos. La adquisición de materia prima proviene de los principales centros de acopio de recursos hidrobiológicos: Terminales Pesquero de Villa Maria del Triunfo y Ventanilla, así como proveedores particulares.

4.2. Resultados de la Aplicación de la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta

El análisis de los datos obtenidos en la Encuesta de la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta, mostrado en el Figura 3, para los 6 aspectos evaluados en forma individual, arroja los siguientes resultados:

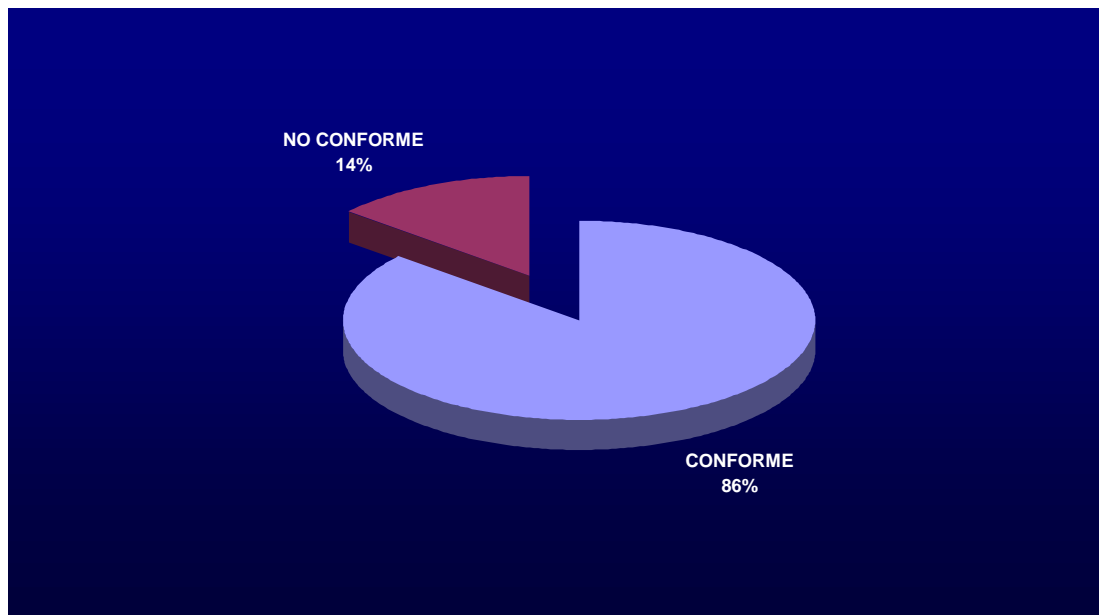
- Se calificó que 3 de los rubros (B, E y F) se encontraban en la categoría de Condiciones Muy Buenas, esto demuestra el correcto funcionamiento del Plan de Higiene aplicado en la Empresa.
- En la Categoría de Condiciones Buenas se encontraron dos ítems (A y D), que demuestra que se esta cumpliendo con el Plan de Higiene, pero se presentan pequeñas falencias que pueden ser mejoradas mediante la aplicación de planes de mejora.
- El ítem más bajo (C) se muestra en Condiciones Regulares, lo que requeriría enfatizar la evaluación en este punto para determinar las acciones correctivas a plantear.



FUENTE: Elaboración Propia (2004)

Figura 3. Resultados de la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta

El análisis de los datos obtenidos en la Encuesta de la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Plantas, mostrado en la Figura 4, muestra una relación general entre porcentaje de conformidad y no conformidad:



FUENTE: Elaboración Propia (2004)

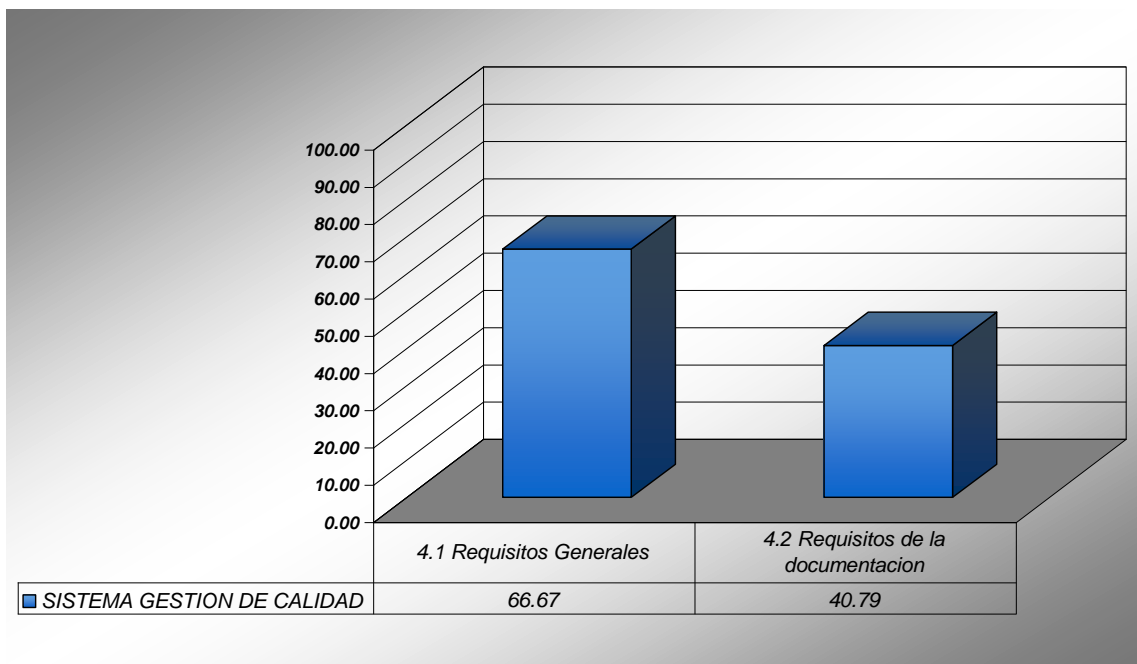
Figura 4. Porcentaje de Cumplimiento de la Lista de Verificación de los Requisitos en Planta

En la Figura 4, se observa un 86% de conformidad lo que demuestra que el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A. en general presenta Condiciones Muy Buenas de aplicación de su Plan de Higiene.

Los resultados de las encuestas se encuentran en el Anexo N° 1.

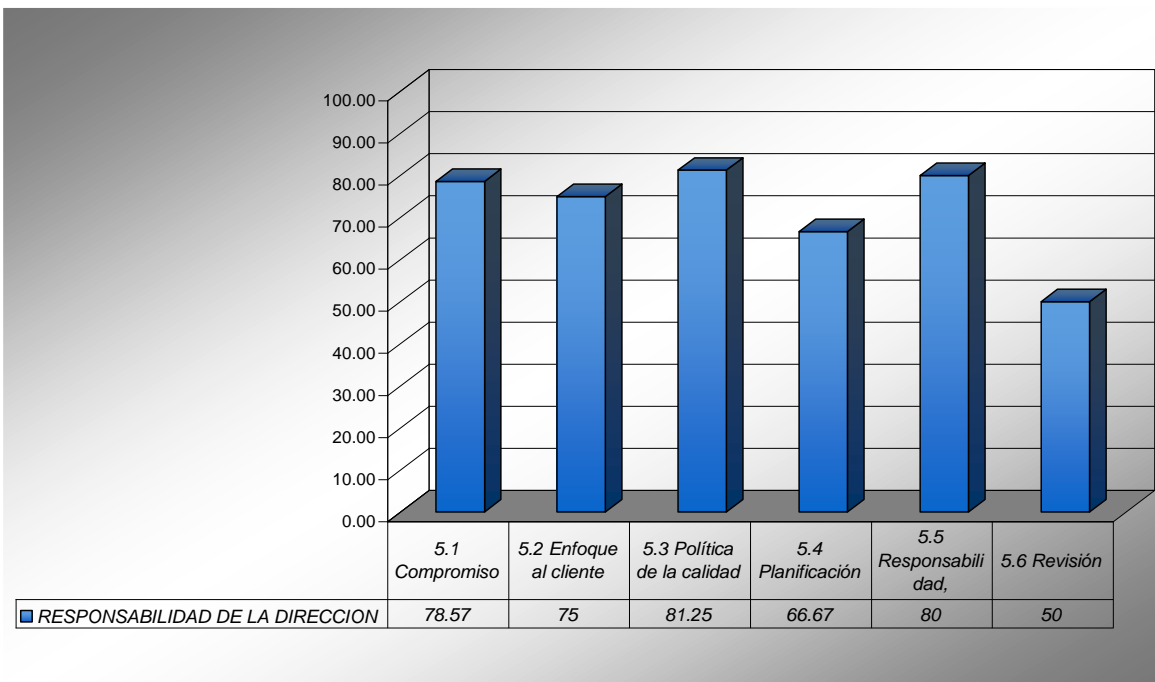
4.3. Resultados de la Aplicación de la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000

El análisis de los datos obtenidos en la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000, analizados independientemente para cada Capítulo de la Norma, arroja los resultados mostrados en:



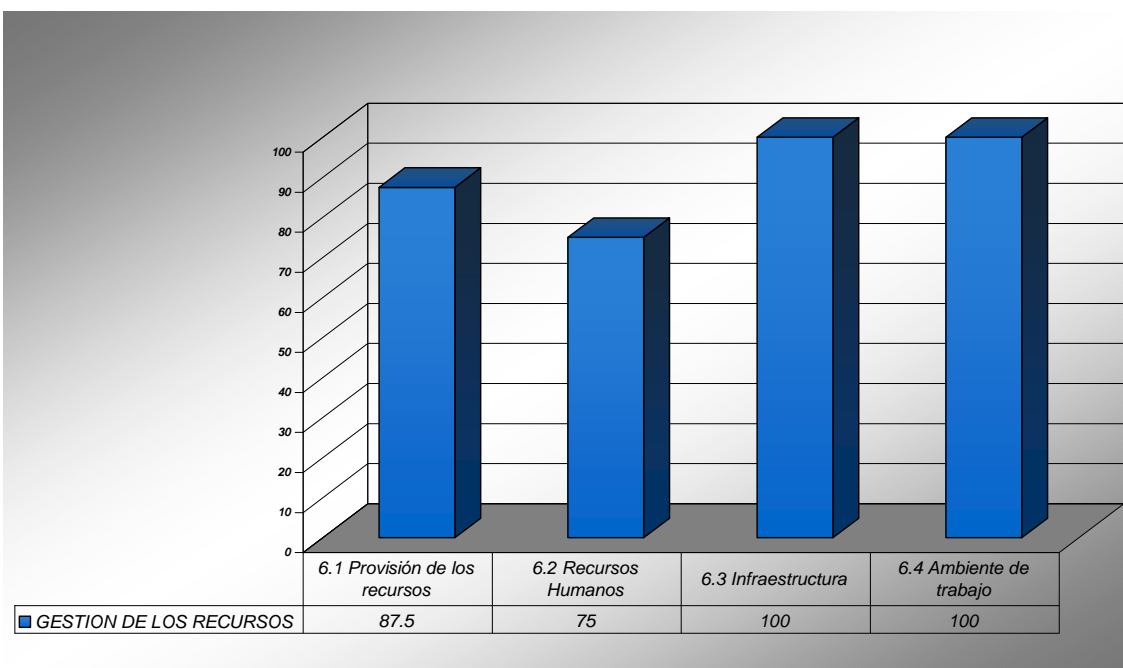
FUENTE: Elaboración Propia (2004)

Figura 5. Capítulo IV (Sistema de Gestión de la Calidad)



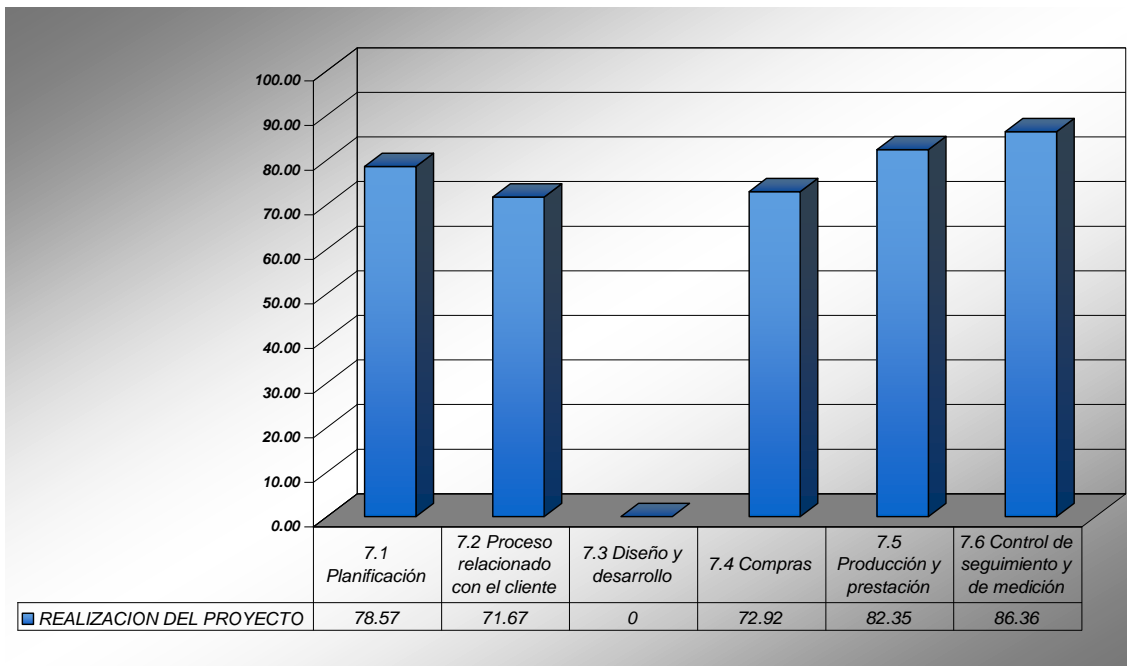
FUENTE: Elaboración Propia (2004)

Figura 6. Capítulo V (Responsabilidad de la Dirección)



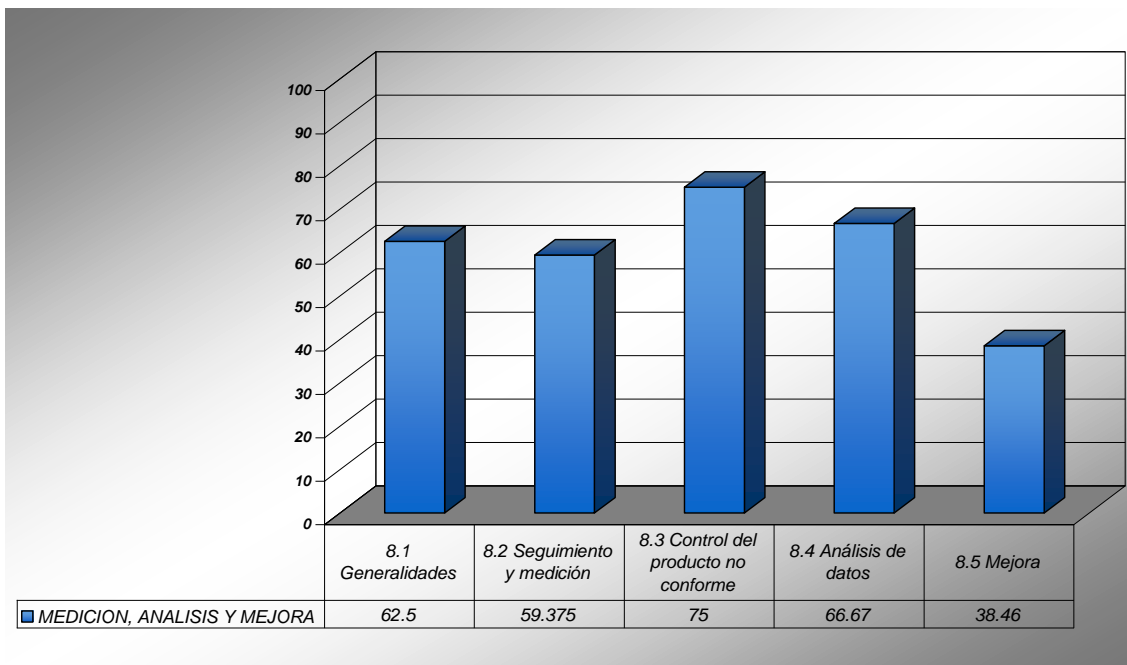
FUENTE: Elaboración Propia (2004)

Figura 7. Capítulo VI (Gestión de los Recursos)



FUENTE: Elaboración Propia (2004)

Figura 8. Capítulo VII (Realización del Producto)



FUENTE: Elaboración Propia (2004)

Figura 9. Capítulo VIII (Medición, Análisis y Mejora)

Con el porcentaje de cumplimiento por Capítulo de la Norma, mostrados en las Figuras 5, 6, 7, 8, y 9, se calificó en función a la escala que se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. Escala de calificación de la empresa respecto al porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000

Porcentaje de Cumplimiento	Calificación	Ítems de la Norma
99 - 100	Cumple totalmente con un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) eficaz.	6.3;6.4
95 - 99	Cumple casi con la totalidad de los requisitos para un SGC	
90 - 95	Cumple en mayor grado con los requisitos para un SGC	
85 - 90	Cumple parcialmente con los requisitos para un SGC	6.1;7.6
75 - 85	Cumple en menor grado con los requisitos para un SGC	5.1; 5.2; 5.3;5.5;6.2;7.1;7.5;8.3
65 - 75	Cumple con los requisitos mínimos para un SGC	4.1;5.4;7.2;7.4;8.4
55 - 65	No cumple con los requisitos mínimos para un SGC	6.3;7.6;8.1;8.2
Menor a 55	No tiene un SGC	4.2;5.6;8.5

FUENTE: Catacora et al. (2002)

De la Tabla anterior y de los resultados obtenidos de la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000, se deduce lo siguiente:

- Se puede afirmar que la empresa, a excepción de los ítems: 6.3 y 6.4 que esta referido a la infraestructura y el ambiente de trabajo, cumple solo de manera parcial o en menor grado con un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

- Para el caso del Item 6.1, provisión de los recursos, hay una correcta provisión de recursos, pero no cuenta con un control específico y con los registros adecuados, El ítem 7.6 cumple debido a que se calibra y verifica a intervalos especificados los equipos antes de su utilización, se realiza la identificación necesaria para determinar el estado de calibración, además se protege contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición, también se protege contra los daños y deterioro durante la manipulación el mantenimiento y el almacenamiento, evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores, toma las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier equipo afectado y mantiene registros de los resultados de la calibración y la verificación, pero solo para el caso de los termómetros, no realizando ninguno de estos puntos para las balanzas.

- Los Ítems del capítulo 5, Responsabilidad de la Dirección, cumplen en menor grado con los requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad, esto se evidencia en el SGC implementado, que muestra un compromiso de la Dirección, este sistema se cumple de manera parcial y carece de certificación. En el Item 6.2 Recursos Humanos, se comprobó que la empresa tiene definidos los puestos y responsabilidades, y tiene determinados la experiencias y habilidades de su personal, siendo su debilidad la falta de identificación y planificación de capacitaciones. El ítem 7.5 cumple en menor grado con los requisitos para un SGC debido a que no incluye el uso de equipo apropiado y los criterios definidos para revisión y aprobación no se encuentran documentados al igual que los requisitos de los registros. El Item 8.3, cuenta con un cumplimiento parcial por la naturaleza propia del producto que requiere de un control de producto no conforme, in embargo aun no se determina correctamente el producto no conforme.

- Para el caso del ítem 7.4 faltaría una evaluación y selección de proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos, además faltaría establecer criterios para la selección, evaluación y reevaluación. Esto es debido a que estos puntos son los que obtienen una menor puntuación en la aplicación de

la encuesta. Para el ítem 7.2 se requeriría mantener registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma.

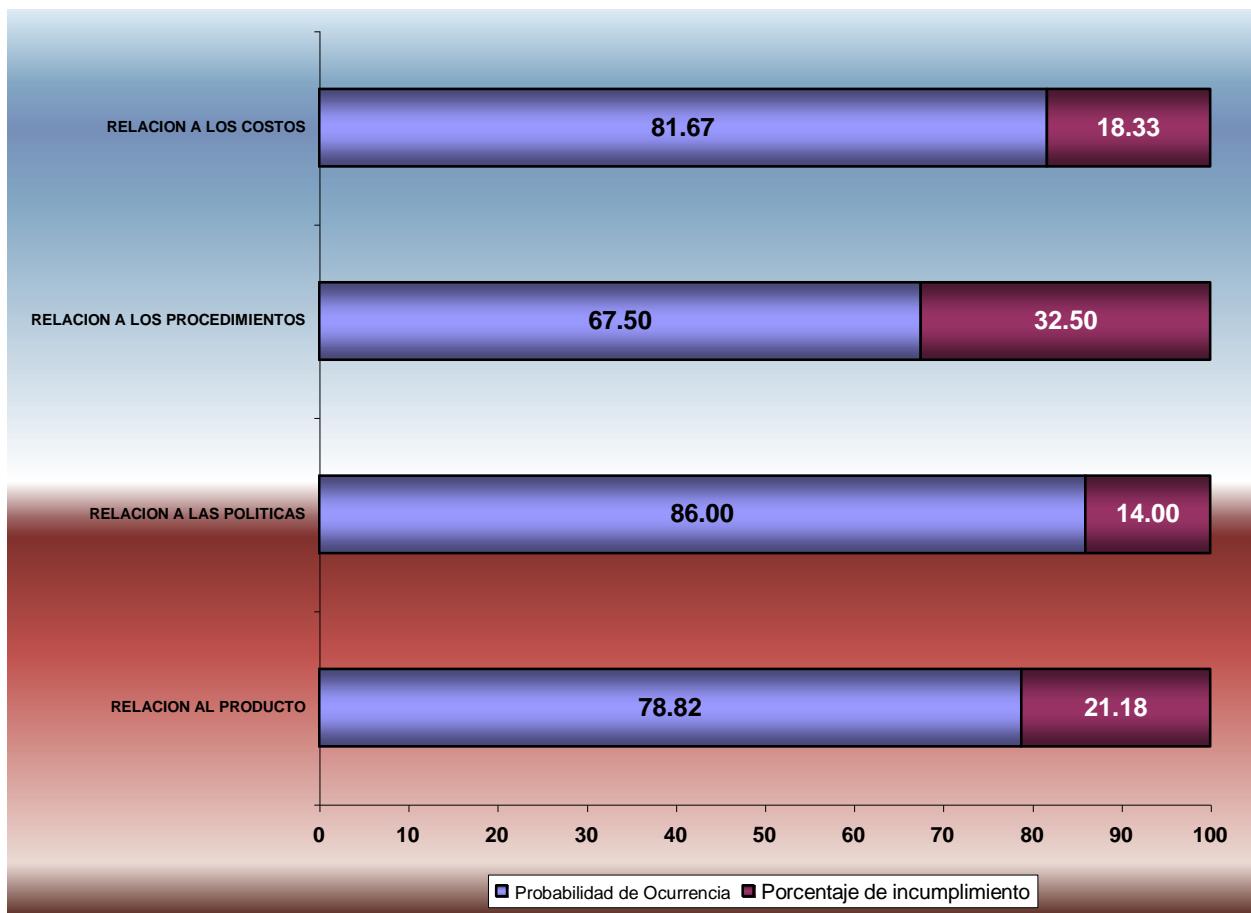
- Del resto de Ítems de la Norma ISO 9001:2000 el cumplimiento o es mínimo o es nulo.

Los resultados de las encuestas se encuentran en el Anexo N° 2.

4.4. Resultados de la Aplicación de la Encuesta de la Estimación de los Costos de Calidad en una empresa

El total obtenido a partir de la Encuesta para Estimar el Nivel de Costo de Calidad en la Empresa fue de 117 puntos (ver Anexo 3). De acuerdo a la *Interpretación del puntaje obtenido* de la misma encuesta, podemos inferir que el estilo de gestión estaría orientado a la prevención. La organización se muestra en un proceso de transición hacia la aplicación de un correcto sistema de gestión de sus costos de calidad.

De la misma encuesta, se deduce que el rateo de Costo Total de Calidad / Ventas Brutas es moderado (obteniéndose un 7.06% por interpolación del subtotal con los límites de dicha categoría) esto implica que la empresa va a dejar un sistema de control de la calidad para adoptar un programa de prevención.



FUENTE: Elaboración Propia (2004)

Figura 10. Resultado de la encuesta para estimar el nivel del costo de calidad de la empresa

4.5. Diagnóstico de la empresa

El Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.:

- En Higiene de la Planta, muestra un 86% de conformidad con los requisitos, lo que la presenta en Condiciones muy buenas de aplicación del Plan de Higiene. Siendo su punto más bajo Equipos,

requiriendo enfatizar la evaluación en este punto para determinar las acciones correctivas a plantear.

- En cuanto a los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, sólo los ítems 6.3 y 6.4 cumplen totalmente con un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) eficaz. Alcanzar este grado de eficacia, exigiría el establecimiento de acciones correctivas en el resto de ítems evaluados, principalmente en las áreas de Requisitos de la Documentación (ítem 4.2) y de Mejora Continua (ítem 8.5).
- De acuerdo a la encuesta de costos, el estilo de gestión estaría orientado a la prevención, se muestra en un proceso de transición hacia la aplicación de un correcto sistema de gestión de sus costos de calidad.

4.6. Identificación de áreas deficitarias

La identificación de las áreas deficitarias se realizó mediante la utilización de las herramientas de la calidad empleadas anteriormente, y se procedió a su empleo a partir de la realización del diagnóstico del Centro de Distribución de pescados y mariscos.

4.6.1. Identificación a través de la Tormenta de Ideas

Para el desarrollo de la tormenta de ideas, se nombró al mismo coordinador del equipo para que asistiera la dirección las distintas fases generadas para determinar las áreas deficitarias y proceder a determinar las propuestas de mejora.

4.6.1.1. Fase de Generación

Cada uno de los integrantes del equipo de investigación procedió a nombrar los problemas encontrados a partir del diagnóstico del Centro de Distribución de pescados y mariscos, generándose un total de 38 ideas, mostradas en la Tabla 14.

Tabla 14. Determinación de problemas en la fase de generación del Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.

Número	Ideas o Problemas
1	Faltan procedimientos escritos de las actividades realizadas en el Centro de Distribución.
2	Faltan registros de las actividades realizadas en el Centro de Distribución.
3	No se han establecido acciones para eliminar o reducir riesgos identificados.
4	Carencia de control de temperatura de las cámaras de refrigeración, conservación y congelados.
5	No se han establecido especificaciones escritas del producto terminado.
6	No se evalúa constantemente a los proveedores de materia prima.
7	No existe un programa de mantenimiento preventivo.
8	Falta de documentación y normalización de algunas áreas.
9	La organización no calibra y verifica a intervalos especificados los equipos antes de su utilización.
10	No se ha establecido un procedimiento para el tratamiento de las acciones preventivas y correctivas de la empresa.
11	No existen procedimientos documentados para prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos e identificarlos adecuadamente.
12	La temperatura de la sala de procesos no es la adecuada.
13	Los objetivos de la calidad no son conocidos y entendidos por todos los niveles de la organización.
14	La organización no confirma los requisitos del cliente cuando no se proporciona una declaración documentada.

15	La organización no evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones realizadas.
16	No se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
17	Las instalaciones de conservación no son adecuadas a los volúmenes máximos de stock.
18	Donde se requiere, las juntas de paredes, pisos y cielorrasos no terminan en forma redondeada para prevenir la contaminación y facilitar la limpieza.
19	No se encuentran disponibles avisos recordatorios y diagramas de flujo de proceso.
20	No está identificado las áreas o equipos que requieren especial atención.
21	Los registros no se mantienen en un lugar adecuado.
22	No cumplimiento con normalización sanitaria vigente.
23	Las instalaciones de conservación del stock no son adecuadas a los volúmenes manejados.

FUENTE: Elaboración Propia (2005)

4.6.1.2. Fase de Aclaración

Se procedió a agrupar las ideas de la tabla anterior, en función a un mismo tema en común. El resultado de esta fase se observa en la Tabla 15.

Tabla 15. Resultados de la fase de aclaración, problemas encontrados en el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.

Número	Ideas o Problemas
1	Falta de procedimientos escritos
2	No existe un adecuado control de procesos y productos.
3	No existe un control sistemático de proveedores.
4	No existe un programa de mantenimiento preventivo.
5	Falta de infraestructura adecuada en el Centro de Distribución.
6	Falta de coordinación con las empresas proveedoras de servicio.

FUENTE: Elaboración Propia (2005)

4.6.1.3. Fase de Multivotación

Los problemas identificados en la etapa anterior fueron calificados, según el criterio de cada participante, obteniéndose finalmente 6 problemas, los cuales se recogerán en la Matriz de Selección de problemas. Los resultados de la multivotación se encuentran en la Tabla 16.

Tabla 16. Resultados de la Fase de Multivotación

N°	Ideas	CM	VM	CP	RN	Total
1	Falta de procedimientos escritos	4	5	5	3	17
2	No existe un adecuado control de procesos y productos.	4	5	4	5	18
3	No existe un control sistemático de proveedores.	3	4	4	5	16
4	No existe un programa de mantenimiento preventivo.	3	4	4	3	14
5	Falta de infraestructura adecuada en el Centro de Distribución.	3	3	3	4	13
6	Falta de coordinación con las empresas proveedoras de servicio.	2	4	3	3	12

FUENTE: Elaboración Propia (2005)

4.6.2. Elección de problemas a través de la Matriz de Selección

La Matriz de Selección de Problemas permitió evaluar los problemas encontrados en el Centro de Distribución de pescados y mariscos, obtenidos al final de la Fase de Multivotación.

El desarrollo de la Matriz de Selección se presenta en la Tabla 17, considerando los 4 criterios de evaluación empleados, sus respectivos niveles de valoración y factores de ponderación.

Finalizado el desarrollo de la Matriz, se determinó que los problemas más importantes que deben generar propuestas de mejora son:

- Falta de procedimientos escritos
- No existe un adecuado control de procesos y productos.

Tabla 17. Matriz de selección de problemas para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.

Criterios	Factor de Ponderación	Nivel	Problemas							
			A		B		C		D	
Incidencia sobre el cliente	1.7	Alto (3)	1	15.3	4	20.4	3	18.7	1	13.6
		Medio (2)	3		0		1		2	
		Bajo (1)	0		0		0		1	
Resistencia al cambio	1	Alto (1)	0	12	0	12	0	10	0	10
		Bajo (2)	1		1		2		2	
		Nulo (3)	3		3		2		2	
Inversión Estimada	1.5	Alta (1)	0	15	0	13.5	0	13	0	13
		Media (2)	2		3		2		2	
		Baja (3)	2		1		2		2	
Tiempo Estimado	1.3	Alto (1)	0	13.7	0	10.4	0	13.7	1	9.1
		Medio (2)	3		4		3		3	
		Bajo (3)	1		0		1		0	
TOTAL				56.0		56.3	55.4		45.7	

FUENTE: Elaboración Propia (2005)

Problemas:

- A. Falta de procedimientos escritos
- B. No existe un adecuado control de procesos y productos.
- C. No existe un control sistemático de proveedores.
- D. No existe un programa de mantenimiento preventivo.

4.7. Propuesta de Mejora

A partir del análisis realizado y considerando los aspectos deficitarios identificados en el Centro de Distribución de Pescados y Mariscos de Supermercado S.A., se plantearon las siguientes propuestas de mejora:

- Elaboración de un Plan HACCP para las líneas de fresco refrigerado y congelado de pescado y mariscos.
- Elaboración de Procedimientos en las áreas de proceso, higiene, limpieza y desinfección de personal, material, ambiente.

4.7.1. Elaboración de un Plan HACCP para las líneas de fresco refrigerado y congelado para pescados y mariscos.

La propuesta del Plan HACCP para las líneas de fresco refrigerado y congelado para pescados y mariscos se encuentra a continuación.

PLAN HACCP PARA EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS DE SUPERMERCADO S.A.

INTRODUCCIÓN

El presente Plan HACCP fue diseñado para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A. (en adelante denominado Centro de Distribución), teniendo como finalidad proporcionar alimentos seguros y de calidad, acorde con la normativa nacional e internacional vigente.

OBJETIVO

El objetivo del presente Plan HACCP es proporcionar un sistema preventivo de control de peligros para la línea de pescados y mariscos en sus diferentes presentaciones en el Centro de Distribución.

ALCANCE

El alcance del Plan HACCP considera todas las operaciones realizadas en el Centro de Distribución, desde la recepción de materia prima en sus instalaciones hasta el despacho de la misma en los camiones de transporte de dichos productos, así como también los insumos y materiales que intervienen en los diferentes procesos.

FORMACION DEL EQUIPO HACCP

La elaboración del Plan HACCP requiere del trabajo conjunto de un equipo HACCP. El grupo de investigación se reunió con el personal encargado que maneja la empresa para elaborar las directrices del mencionado Plan:

El equipo HACCP constituido por miembros de la empresa consta de:

- **Gerente General:** Responsable de proporcionar los recursos necesarios para las actividades involucradas en el cumplimiento del Plan HACCP. Debe realizar un seguimiento periódico al desarrollo del Plan.
- **Jefe de Aseguramiento de la Calidad:** Responsable de todas las actividades referentes al Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Preside el equipo HACCP, siendo el responsable del cumplimiento, revisiones periódicas, evaluación y modificaciones del Plan HACCP.
- **Técnico de Aseguramiento de la Calidad:** Asistente del Jefe de Aseguramiento de la Calidad y responsable de las actividades referentes al Sistema de Aseguramiento de la Calidad, en ausencia del Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

- **Jefe de Planta:** Responsable de organizar y dirigir el proceso realizado en el Centro de Distribución y a su vez, el cumplimiento del Plan HACCP. Debe mantener coordinaciones con el Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

- **Supervisor:** Responsable de supervisar el correcto desenvolvimiento de los operarios en el Centro de Distribución. Mantiene coordinaciones con el Jefe de Planta.

- **Operarios:** Encargados de realizar las actividades operativas del Centro de Distribución.

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

En el Centro de Distribución se presentan dos grandes líneas de manejo, en función a la diferenciación del tipo de conservación para pescados y mariscos en sus diversas presentaciones. Estas líneas están compuestas por:

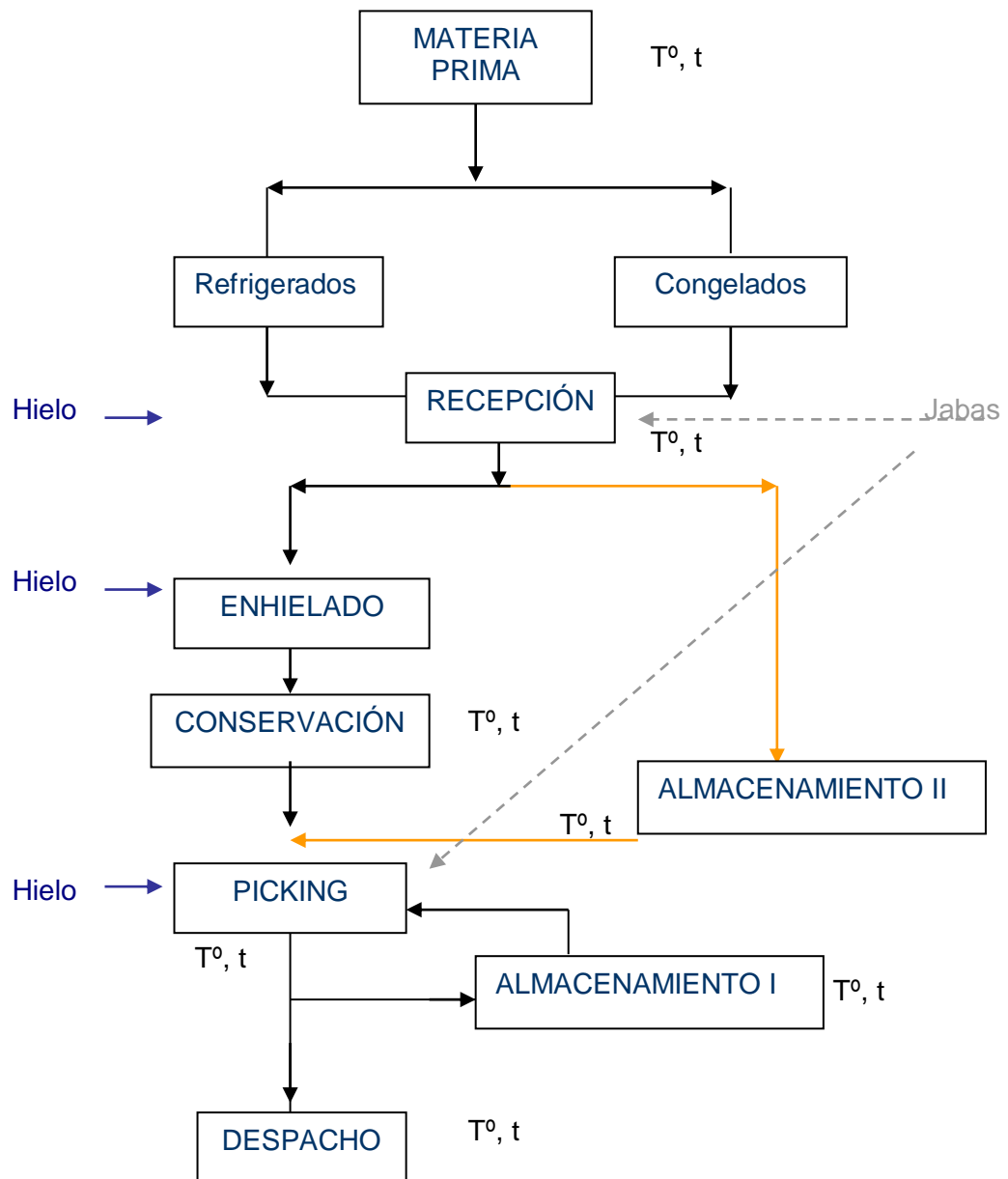
- **Refrigerados:**
 - **Frescos:** son productos hidrobiológicos colocados en jabas de polietileno, conservados a una temperatura entre 0 °C a 3 °C, mediante la utilización de hielo en escamas y cámaras de refrigeración.

- Precocidos: Son productos hidrobiológicos que han sido previamente sometidos a procesos de pre-cocción, colocados en jabas de polietileno, conservados a una temperatura entre 0 °C a 3 °C, mediante la utilización de hielo en escamas y cámaras de refrigeración.
- Congelados: Son productos hidrobiológicos que han sido previamente sometidos a un proceso de congelación, conservados a una temperatura entre -18 °C y -23 °C en la cámara de congelación.

Los productos comprendidos en estas dos líneas se encuentran detallados en las Fichas Técnicas presentadas en Anexo 4.

DIAGRAMA DE FLUJO

El Diagrama de Flujo, presentado en la Figura 11, proporciona una descripción, simple y secuencial, de las operaciones realizadas para las dos líneas de conservación en el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.



T: control de temperatura
t: control de tiempo

Figura 11 Diagrama de Flujo de las operaciones realizadas para las dos líneas de conservación en el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.

DESCRIPCION DE LA MATERIA PRIMA, MATERIALES E INSUMOS EMPLEADOS EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION

MATERIA PRIMA

- **Refrigerado:**

- ✓ *Frescos:* provienen de los principales Centros de Acopio de Lima y Callao. El transporte al Centro de Distribución se realiza en cámaras refrigeradas o acondicionadas para el transporte de alimentos fresco-refrigerados. Los mariscos se presentan vivos dentro de jabas de polietileno de alta densidad. Los pescados y los mariscos especificados en el Anexo 2 se presentan correctamente estibados con hielo en escamas, en jabas de polietileno de alta densidad.

- ✓ *Precocidos:* provienen de distribuidores identificados. Llegan al Centro de Distribución en cámaras refrigeradas o acondicionadas para el transporte de alimentos refrigerados. Se presentan en envases de polietileno sellados, en contenidos de 250 gramos o un kilogramo de peso.

- **Congelado:**

Provienen de los distribuidores Frío Ramsa S.A., Aliprofresco S.A. y Agropecuaria Esmeralda S.A. El

transporte al Centro de Distribución se realiza en cámaras acondicionadas para el transporte de alimentos congelados. Se presentan en empaques de cartón corrugado. El peso de los empaques es variable, en función de la presentación del producto.

INSUMOS

- **Hielo:** Proviene de la planta de hielo de Agropecuaria Esmeralda S.A. Llega al Centro de Distribución en dinos cerrados con una capacidad de una tonelada.
- **Jabas:** Son propiedad del Centro de Distribución, adquiridas en BASA, específicas para pescado.
- **Láminas de plástico:** Son provistas por Envases Industriales S.A.

MATERIALES

- **Agua:** Proviene del sistema de agua de Agropecuaria Esmeralda S.A.
- **Desinfectante:** Ver Fichas Técnicas de Detergentes, Desinfectantes y otros.
- **Detergentes:** Ver Fichas Técnicas de Detergentes, Desinfectantes y otros.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

- **RECEPCION**

El proceso de recepción se subdivide en dos partes, en función al tipo de materia prima que ingresa al Centro de Distribución:

- ✓ Pescados y Mariscos Refrigerados (Frescos y precocidos)
- ✓ Pescados y Mariscos Congelados

Los pescados y mariscos fresco-refrigerados llegan al Centro de Distribución en jabs plásticas con hielo, propiedad del proveedor. El personal de Aseguramiento de la Calidad realiza la selección, habiéndose determinado previamente el método de inspección a utilizarse durante la recepción por el Jefe de Aseguramiento de la Calidad, in situ al 100% o por muestreo aleatorio de la materia prima, y da conformidad para su aprobación o rechazo de acuerdo al cumplimiento de las especificaciones determinadas en las fichas técnicas mediante una evaluación sensorial. Se realiza además un control de la temperatura en la recepción de pescados frescos, en sus diferentes presentaciones, en función al formato de evaluación sensorial y temperatura de pescado en el centro de distribución, la cual debe arrojar un resultado en un rango entre 0 °C y 3 °C, dicha medida se tomara en el centro térmico del producto. Los

termómetros a utilizar serán previamente calibrados según lo especificado en el Formato Verificación de Termómetros.

Los mariscos pre-cocidos refrigerados llegan al Centro de Distribución, embolsados, en jabas plásticas con hielo, propiedad del proveedor. El personal de Aseguramiento de la Calidad verificara el certificado de calidad entregado por la empresa proveedora, en función a las especificaciones exigidas. Se realiza un control de temperatura a una muestra para comprobar que se encuentra dentro del rango entre 0 °C y 3 °C, dicha medida se tomara en el centro térmico del empaque.

La materia prima que cumpla con las especificaciones del Centro de Distribución, será colocada en jabas plásticas de la empresa. Las jabas empleadas proceden de la sala de jabas donde son lavadas y almacenadas según el procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.

Estas serán acondicionadas con una capa de hielo en escamas, distribuida de manera homogénea en el fondo, para ser pesadas. (El hielo es depositado en dinos luego de su fabricación en la planta de hielo de la empresa Esmeralda. La limpieza de dinos sigue el procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.)

Los pescados frescos serán estibados oblicuamente con el vientre hacia arriba.

Se realizará mensualmente un análisis microbiológico a una muestra del producto de cada uno de los proveedores, con la finalidad de verificar el cumplimiento de los requisitos de DIGESA.

Los pescados y mariscos congelados llegan al Centro de Distribución, empacados en cajas selladas de cartón corrugado. El personal de Aseguramiento de la Calidad verificara el certificado de calidad entregado por la empresa proveedora, en función a las especificaciones exigidas. Dichos productos serán colocados sobre parihuelas plásticas para su traslado a la cámara de almacenamiento a temperaturas de congelación.

- **ENHIELADO**

Una vez pesados los pescados y mariscos refrigerados (frescos o precocidos) se adiciona hielo en escamas de manera homogénea en la parte superior de la jaba, en una proporción 1:1 (Hielo/Producto), que cubra el producto.

- **CONSERVACIÓN**

La materia prima enhielada es conducida a la cámara de conservación, para mantener la temperatura dentro del rango de 0 °C a 3 °C, por un periodo máximo de 12 horas.

Las jabas serán distribuidas en esta cámara con un apilamiento máximo de 6 jabas, colocadas sobre racks, con la finalidad de mantener el flujo de frío homogéneo.

- **PICKING**

Los diferentes locales generan órdenes de pedido que deben ser satisfechas por el Centro de Distribución. Cada pedido genera una selección de la materia prima en función a la orden recibida, la cual es pesada y colocada en jabas acondicionadas con una capa de hielo en escamas, distribuida de manera homogénea en el fondo, para luego proceder con una etapa de enhielado. En cada jaba se colocará un adhesivo en el que se identifica el local, peso, especie, tipo de producto y fecha de despacho.

La materia prima sobrante será considerada como stock, la cual será llevada sobre parihuelas plásticas a la cámara cero. Se aplicara un sistema de logística tipo FIFO (First In, First Out : Sistema de almacenamiento en el cual los productos que primero ingresan como

stock, son los primeros en ser despachados) para la siguiente operación de picking.

Los productos serán distribuidos en función a los pedidos generados, en los espacios designados para cada local. Las jabas se apilarán con una altura máxima de seis jabas con producto y una jaba vacía en la parte inferior.

Los productos que sean separados como productos no conforme se colocarán con hielo en bins identificados en una zona demarcada para tal fin (zona de despacho) para su posterior eliminación.

- **ALMACENAMIENTO I**

El stock es conducido a la cámara cero. La temperatura de almacenamiento corresponde a 0 °C, donde permanecerá por un periodo máximo de 36 horas (de acuerdo a la ficha técnica).

Las jabas serán distribuidas en esta cámara con un apilamiento máximo de 6 jabas, colocadas sobre racks, con la finalidad de mantener el flujo de frío homogéneo.

- **ALMACENAMIENTO II**

Los productos congelados se almacenan en la cámara de congelados a una temperatura entre -18 °C y -23 °C. El apilamiento de las cajas se realizara sobre parihuelas a una altura máxima de 6 niveles.

- **DESPACHO**

Se verificará la limpieza y desinfección de las cámaras frigoríficas mediante el formato Inspección de unidades de transporte para el despacho. También se verificará que la temperatura al interior de la cámara esté en un rango entre 0 °C y 3 °C antes del ingreso de las jabsas conteniendo el producto.

Una vez que las cámaras frigoríficas de transporte hayan sido inspeccionadas, se estacionarán en la parte exterior de la zona de despacho del Centro de Distribución. Se procederá a colocar los productos en el área de despacho, en función a la ruta del transporte de las cámaras frigoríficas.

ANALISIS DE PELIGROS PARA MATERIA PRIMA, INSUMOS Y MATERIALES

Definidos la materia prima, insumos y materiales empleados en el Centro de Distribución, se identificaron los peligros que podrían encontrarse a partir de las especificaciones técnicas del sistema HACCP de la FDA y DIGESA respectivamente.

El Análisis de Peligros para materia prima, insumos y materiales considera las posibles causas y sus respectivas medidas preventivas con la finalidad de realizar un control efectivo de los peligros expuestos (Ver Tabla 18).

ANÁLISIS DE PELIGROS DE LOS PROCESOS EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

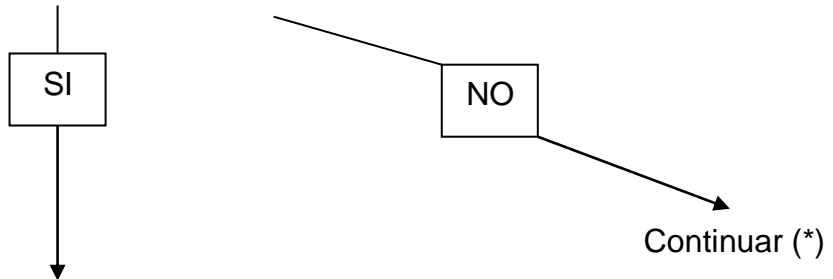
Definidos los procesos desarrollados en el Centro de Distribución, se identificaron los peligros que podrían encontrarse a partir de las especificaciones técnicas del sistema HACCP de la FDA y DIGESA respectivamente.

El Análisis de Peligros de los procesos considera las posibles causas y sus respectivas medidas preventivas con la finalidad de realizar un control efectivo de los peligros expuestos (Ver Tabla 19).

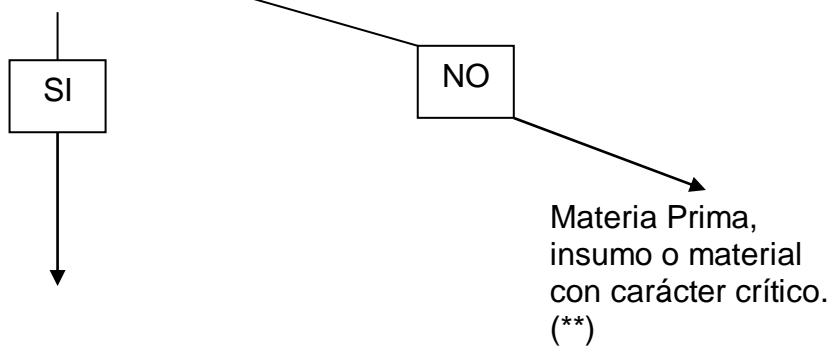
IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (PCC)

La identificación de los PCC se realizó mediante el uso de los árboles de decisión (Mortimore, 1996 y Mayes 1992, citado por Huss, 1997): Árbol de Decisión para Materias Primas, Insumos y Materiales (Figura 12) así como del Árbol de Decisión para ubicar los PCC en un flujo de proceso (Figura 13). Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 20: Identificación de Puntos Críticos de Control en materia prima e insumos, y Tabla 21: Identificación de Puntos Críticos de Control en procesos, respectivamente.

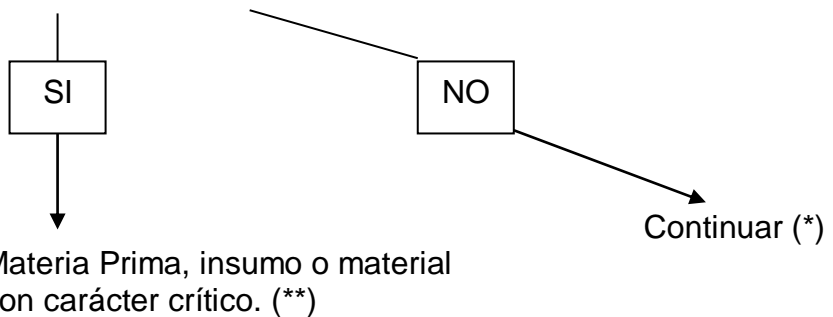
P1 ¿Existe algún peligro relacionado con esta materia prima?



P2 ¿Elimina el proceso el peligro del producto?



P3 ¿Puede contaminar instalaciones u otros productos en los que no se controlará el peligro?

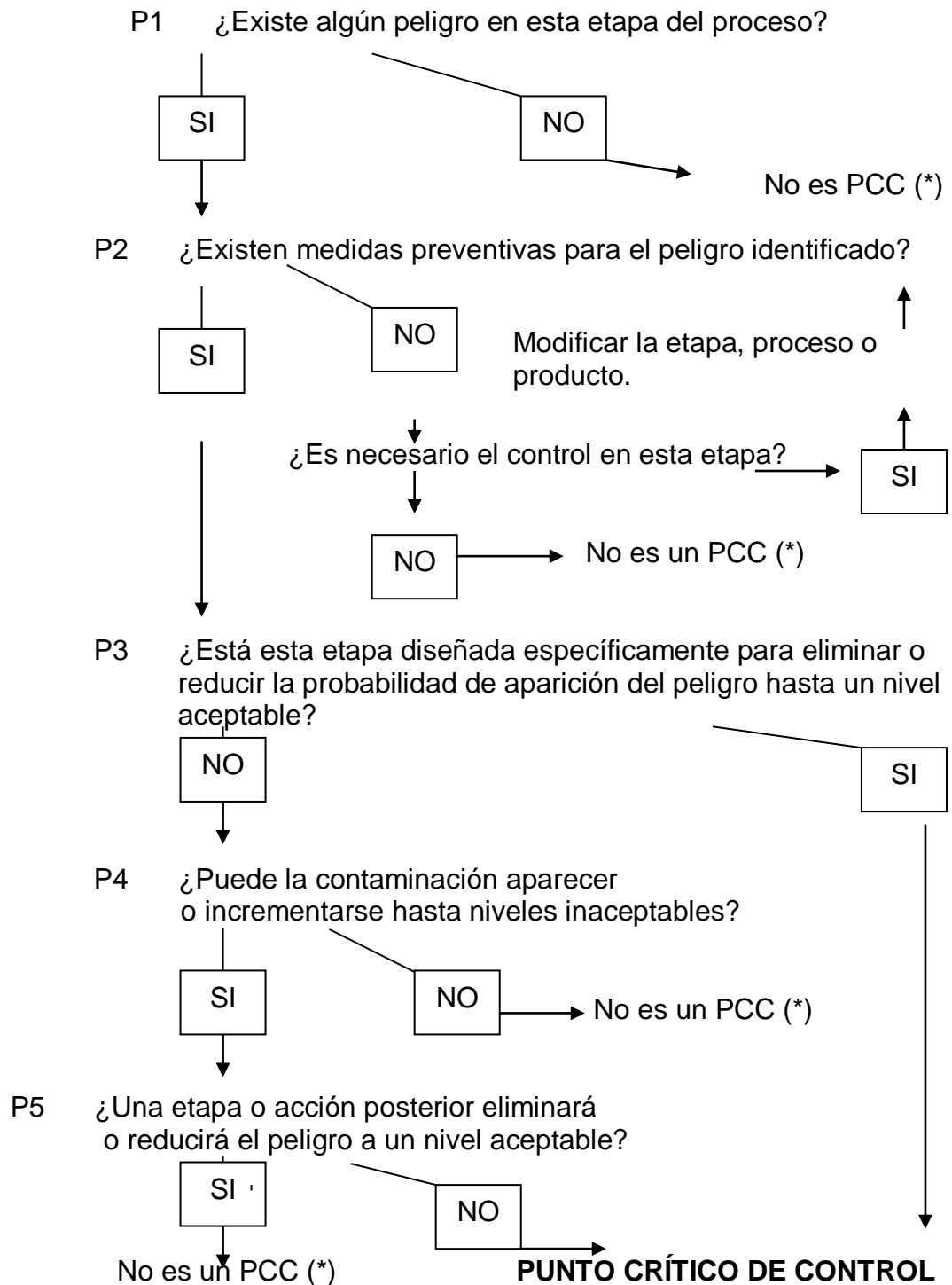


(*) Proseguir con la siguiente materia prima, insumo o material.

(**) Una vez realizado el análisis de peligros, se determinará si la materia prima, insumo o material debe ser considerado como PCC.

FUENTE: Mortimore y Wallace, 1996.

Figura 12. Árbol de Decisión para Materias Primas, Insumos y Materiales



(*) Parar y continuar con el siguiente peligro de la etapa o la siguiente etapa del proceso.

FUENTE: Mayes, 1992, NACMCF, 1992, tomado de Huss, 1997.

Figura 13. Árbol de Decisión para ubicar los PCC en un flujo de proceso

Tabla 18. Análisis de Peligros de Materias Primas e Insumos

MATERIA PRIMA, INSUMOS Y MATERIALES	PELIGROS	CAUSA	MEDIDA PREVENTIVA
Refrigerados (crudos y precocidos)	Pescados: B: Presencia de bacterias patógenas.	Zona de captura en aguas contaminadas. Inadecuada manipulación.	Exigir el cumplimiento del Art.19 del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. 007-98) Exigir Buenas Prácticas de Higiene y Manipuleo.
	Q: Presencia de altos niveles de histamina (ver fichas técnicas, algunas especies de pescados).	Inadecuada manipulación Inadecuado control de tiempo y temperatura.	Exigir Buenas Prácticas de Manipuleo. Exigir un Tiempo de conservación máx. 3 días. Exigir T° interna del producto entre 0° y 3 °C.
	Q: Presencia de aceite e hidrocarburos.	Contaminación en la zona de pesca y/o durante el transporte. Inadecuada manipulación.	Exigir el cumplimiento del Art.19 y 20 del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. 007-98) Exigir Buenas Prácticas de Manipuleo.

Continúa Tabla 18...

MATERIA PRIMA, INSUMOS Y MATERIALES	PELIGROS	CAUSA	MEDIDA PREVENTIVA
Refrigerados (crudos y precocidos)	Mariscos: B: Presencia de bacterias patógenas	Zona de extracción en aguas contaminadas. Inadecuada manipulación.	Exigir el cumplimiento del Art.19 del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. 007-98) Exigir Buenas Prácticas de Higiene y Manipuleo.
	Q: Presencia de biotoxinas.	Extracción en zona no segura de captura.	Exigir el cumplimiento de pesca en zonas de captura establecidas como seguras.
	Q: Presencia de aceite e hidrocarburos.	Contaminación en la zona de pesca y/o durante el transporte. Inadecuada manipulación.	Exigir el cumplimiento del Art.19 y 20 del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. 007-98) Exigir Buenas Prácticas de Manipuleo.
	Q: Presencia metales pesados.	Extracción en zona no segura de pesca.	Exigir el cumplimiento de pesca en zonas de pesca establecidas como seguras.
Congelados (crudos y precocidos)	F: Presencia de materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima	Inadecuado procesamiento.	Certificado de Calidad: procedencia de un establecimiento que cuente con un sistema HACCP.
	B : Presencia de bacterias patógenas.		
	Q: Presencia de altos niveles de histamina, (ver fichas técnicas de pescados).		
	Q: Presencia de Metales pesados.		

Continúa Tabla 18...

MATERIA PRIMA, INSUMOS Y MATERIALES	PELIGROS	CAUSA	MEDIDA PREVENTIVA
Hielo	F: Presencia de materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Falta de higiene en la elaboración del hielo.	Exigir Certificado de Calidad. Cumplir con las auditorias al proveedor en función a las normas de agua potable de la OMS y DIGESA.
	B: Presencia de bacterias patógenas.	Uso de agua no potable para la elaboración.	
	Q: Concentración de Cloro mayor a 5 ppm.	Descuido del proveedor al momento de producir el hielo.	
Jabas	F: Presencia de materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Inadecuada limpieza.	Cumplir con el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.
	B: Presencia de bacterias patógenas.		
	Q: Contaminación química.	Uso de pigmentos no recomendados para la industria de alimentos, durante su fabricación.	Cumplir con la Norma de elaboración de envases plásticos para alimentos. Exigir el Certificado de Calidad de envases plásticos para alimentos.
Láminas de plástico	F: Presencia de materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Inadecuada higiene de los operarios.	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal.
	B: Presencia de bacterias patógenas.		
	Q: Contaminación química.	Uso de elementos no recomendados para la industria de alimentos, durante su fabricación	Cumplir con la norma para láminas de polietileno en alimentos. Exigir el certificado de calidad para láminas de polietileno en alimentos.

Tabla 19. Análisis de Peligros de las etapas del Proceso

ETAPAS	PELIGROS	FACTOR DE RIESGO / CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS
RECEPCIÓN	F: Contaminación por insectos.	Cercanía a camal.	Uso de cortinas plásticas e insectocutores. Cumplir con el Programa de fumigación establecido.
	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Inadecuada higiene durante el manipuleo del operador.	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal.
		Jabas deterioradas. Jabas sucias	Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	Falta de higiene en ambientes, jabas y operarios para la manipulación del producto. Jabas sucias	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes.
	B: Desarrollo de bacterias patógenas.	Temperatura del pescado superior a 3 °C.	Utilización de hielo durante el proceso.
	Q: Presencia de histamina (ver fichas técnicas de pescados).		
ENHIELADO	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Inadecuada higiene durante el manipuleo del operador y de los materiales.	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.		

Continúa Tabla 19...

ETAPAS	PELIGROS	FACTOR DE RIESGO / CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS
CONSERVACIÓN	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Inadecuada higiene de los operadores.	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	Inadecuada higiene de los materiales y ambiente.	Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes.
	B: Desarrollo de bacterias patógenas.	Temperatura de almacenamiento por encima del limite superior ($T > 3$ °C). Inadecuada limpieza de operarios y de la cámara de conservación.	Realizar el mantenimiento de la cámara de conservación. Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes.
	Q: Incremento de histamina en pescados.(Ver fichas técnicas de pescados)	Temperatura de almacenamiento por encima del limite superior ($T > 3$ °C). Tiempo de almacenamiento mayor al indicado. (12 horas) Excesivo apilamiento del producto en la cámara.	Realizar el mantenimiento de la cámara de conservación. Capacitación del personal.
	Q: Incremento de histamina en pescados.(Ver fichas técnicas de pescados)	Temperatura del pescado superior a 3 °C. Tiempo de almacenamiento mayor al indicado. (12 horas)	Realizar el mantenimiento de la cámara de conservación. Capacitación del personal.

Continúa Tabla 19...

ETAPAS	PELIGROS	FACTOR DE RIESGO / CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS
PICKING	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Inadecuada higiene de los operadores.	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal.
		Inadecuada higiene de los materiales y ambientes.	Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	Inadecuada higiene de los operadores. Inadecuada higiene de los materiales y ambiente.	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.
	B: Desarrollo de bacterias patógenas.		
	Q: Incremento de histamina en pescados frescos refrigerados.(ver fichas técnicas)	Temperatura mayor a 3 °C.	Utilización de hielo durante el proceso.

Continúa Tabla 19...

ETAPAS	PELIGROS	FACTOR DE RIESGO / CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS
ALMACENAMIENTO I	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Inadecuada higiene de los operadores.	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal.
		Inadecuada higiene de los materiales y ambientes.	Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.
	B: Desarrollo de bacterias patógenas.	Temperatura de almacenamiento por encima del límite superior ($T > 0^{\circ}\text{C}$)	Mantenimiento de la cámara de Almacenamiento I.
		T° interna del producto mayor a 3°C .	Mantenimiento de la cámara de Almacenamiento I.
		Tiempo de almacenamiento mayor al indicado.	Control de los stocks.
		Excesivo apilamiento del producto en la cámara.	Capacitación del personal
	Q: Incremento de histamina en pescados frescos refrigerados. (ver fichas técnicas)	T° mayor a 3°C .	Mantenimiento de la cámara de Almacenamiento I.
		Tiempo de almacenamiento mayor al indicado.	Control de los stocks.

Continúa Tabla 19...

ETAPAS	PELIGROS	FACTOR DE RIESGO/CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS
DESPACHO	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	Inadecuada higiene de los operadores.	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal.
		Inadecuada higiene de los materiales y ambientes.	Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes.
	F: Contaminación por insectos.	Cercanía al Camal.	Uso de cortinas plásticas e insectocutores. Cumplir con el Programa de fumigación establecido.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	Inadecuada limpieza de operarios. Inadecuada higiene de los materiales y ambientes	Cumplir con el Procedimiento de higiene del personal. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales. Cumplir el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes.

Tabla 20. Identificación de Puntos Críticos de Control en Materia Prima e Insumos

MATERIA PRIMA, INSUMOS	PELIGRO	PREGUNTAS			PCC	JUSTIFICACIÓN
		P1	P2	P3		
Refrigerados (Crudos y precocidos)	Pescados : B: Presencia de bacterias patógenas	SI	NO	---	SI	No se eliminará el peligro en una etapa posterior.
	Q: Presencia de altos niveles de histamina (ver fichas técnicas, algunas especies de pescados)	SI	NO	---	SI	No se eliminará el peligro durante los procesos en el Centro de Distribución.
	Q: Presencia de aceite e hidrocarburos.	SI	SI	SI	SI	Se puede eliminar el peligro, sin embargo, las instalaciones podrían contaminarse de no controlarse el peligro.
	Mariscos B: Presencia de bacterias patógenas.	SI	NO	--	SI	No se eliminará el peligro en una etapa posterior.
	Q: Presencia de biotoxinas (bivalvos).	SI	NO	---	SI	No se eliminará el peligro durante los procesos en el Centro de Distribución.
	Q: Presencia de aceite e hidrocarburos.	SI	SI	SI	SI	Se puede eliminar el peligro, sin embargo, las instalaciones podrían contaminarse de no controlarse el peligro.
	Q: Presencia de metales pesados.	SI	NO	---	SI	No se eliminará el peligro posteriormente.

Continúa Tabla 20...

MATERIA PRIMA, INSUMOS	PELIGRO	PREGUNTAS			PCC	JUSTIFICACIÓN
		P1	P2	P3		
Congelados	F: Presencia de materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	NO	---	---	NO	Los productos ingresan al Centro de Distribución acompañados de un certificado de calidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
	B: Presencia de bacterias patógenas	NO	---	---	NO	Los productos ingresan al Centro de Distribución acompañados de un certificado de calidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
	Q: Presencia de altos niveles de histamina, (ver fichas técnicas de pescados).	NO	---	---	NO	Los productos ingresan al Centro de Distribución acompañados de un certificado de calidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
	Q: Presencia de Metales pesados.	NO	---	---	NO	Los productos ingresan al Centro de Distribución acompañados de un certificado de calidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
Hielo	B: Presencia de bacterias patógenas.	NO	---	---	NO	El producto ingresa al Centro de Distribución acompañado de un certificado de calidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
	F: Presencia de materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	NO	---	---	NO	El producto ingresa al Centro de Distribución acompañado de un certificado de calidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
	Q: Concentración de Cloro mayor a 5 ppm.	NO	---	---	NO	El producto ingresa al Centro de Distribución acompañado de un certificado de calidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Continúa Tabla 20...

MATERIA PRIMA, INSUMOS	PELIGRO	PREGUNTAS			PCC	JUSTIFICACIÓN
		P1	P2	P3		
Jabas	F: Presencia de materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	NO	---	---	NO	El peligro se controla con la exigencia de los certificados de calidad a los proveedores, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
	B: Presencia de bacterias patógenas.	NO	---	---	NO	
	Q: Contaminación química.	NO	---	---	NO	
Láminas de plástico	F: Presencia de materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	NO	---	---	NO	El peligro se controla con la exigencia de los certificados de calidad a los proveedores, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
	B: Presencia de bacterias patógenas.	NO	---	---	NO	
	Q: Contaminación química.	NO	---	---	NO	

Tabla 21. Identificación de Puntos Críticos de Control en Procesos

PROCESO	PELIGRO	PREGUNTAS					PCC	JUSTIFICACIÓN
		P1	P2	P3	P4	P5		
RECEPCION	F: Contaminación por insectos.	SI	SI	NO	NO	---	NO	La etapa no esta diseñada para eliminar las moscas, pero si existen las medidas preventivas para eliminar el peligro sustancialmente.
	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	SI	SI	NO	NO	---	NO	La etapa no esta diseñada para eliminar sustancias extrañas al producto, pero si existen medidas preventivas para eliminar el peligro.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	SI	SI	NO	NO	---	NO	La etapa no esta diseñada para eliminar este peligro, pero si existen medidas preventivas para reducir el peligro.
	B: Desarrollo de bacterias patógenas.	SI	SI	SI	---	---	SI	Un deficiente control de temperatura generaría la aparición de este peligro.
	Q: Presencia de Histamina en el pescado.	SI	SI	SI	---	---	SI	Un deficiente control de temperatura y análisis sensorial generaría la aparición de este peligro.

Continúa Tabla 21...

PROCESO	PELIGRO	PREGUNTAS					PCC	JUSTIFICACIÓN
		P1	P2	P3	P4	P5		
ENHIELADO	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	SI	SI	NO	NO	---	NO	El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	SI	SI	NO	NO	---	NO	Las bajas temperaturas evitan el desarrollo de microorganismos patógenos, evitando una posible contaminación. El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa.
CONSERVACIÓN	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	SI	SI	NO	NO	---	NO	El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	SI	SI	NO	NO	---	NO	El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa.
	B: Desarrollo de bacterias patógenas.	SI	SI	SI	---	---	SI	Un deficiente control de temperatura generaría la aparición de este peligro.
	Q: Incremento de histamina en pescados.(Ver fichas técnicas de pescados)	SI	SI	SI	---	---	SI	Un deficiente control de temperatura generaría la aparición de este peligro.

Continúa Tabla 21...

PROCESO	PELIGRO	PREGUNTAS					PCC	JUSTIFICACIÓN
		P1	P2	P3	P4	P5		
PICKING	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	SI	SI	NO	NO	---	NO	El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa.
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	SI	SI	NO	NO	---	NO	La etapa no esta diseñada para eliminar este peligro, pero si existen medidas preventivas para reducir el peligro.
	B: Desarrollo de bacterias patógenas.	SI	SI	NO	SI	NO	SI	Un deficiente control de temperatura generaría la aparición de este peligro.
	Q: Incremento de histamina en pescados.	SI	SI	NO	SI	NO	SI	Un deficiente control de temperatura y análisis sensorial generaría la aparición de este peligro.

Continúa Tabla 21...

PROCESO	PELIGRO	PREGUNTAS					PCC	JUSTIFICACIÓN
		P1	P2	P3	P4	P5		
ALMACENAMIENTO I	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	SI	SI	NO	NO	---	NO	El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa.
	B: Desarrollo de bacterias patógenas.	SI	SI	SI	---	---	SI	Un deficiente control de temperatura generaría la aparición de este peligro.
	Q: Incremento de histamina en pescados.	SI	SI	SI	---	---	SI	Un deficiente control de temperatura generaría la aparición de este peligro.
DESPACHO	F: Contaminación por materias objetables, impurezas o restos extraños a la materia prima.	SI	SI	NO	NO	---	NO	El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa
	F: Contaminación por insectos.	SI	SI	NO	NO	---	NO	El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa
	B: Contaminación de bacterias patógenas.	SI	SI	NO	NO	---	NO	El peligro se controla mediante los procedimientos de higiene de la empresa

NOTA: Los procedimientos de higiene de la empresa son:

- ✓ el Procedimiento de higiene del personal.
- ✓ el Procedimiento de limpieza y desinfección de materiales.
- ✓ el Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies y ambientes.

CONTROL DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

Determinados los PCC se establecieron los límites críticos para cada medida preventiva asociada a un peligro, proviniendo éstos de la materia prima, insumos, materiales o de cada etapa. De la misma manera, se determinó también el sistema de vigilancia que debe adaptarse para cada PCC en relación a los límites críticos, asegurando de esta manera su control. Cada actividad de vigilancia se relaciona a una frecuencia y un responsable. Esta información se muestra en la Tabla 22: Límites Críticos, Sistema de Vigilancia y Acciones Correctivas para los PCC.

Asimismo, las acciones correctivas establecidas, con el objetivo de controlar los PCC ante posibles variaciones de los límites críticos y sus acciones de verificación se encuentran anotadas en la Tabla 22, las cuales serán registradas según su ocurrencia.

Tabla 22. Límites Críticos, Sistema de Vigilancia y Acciones Correctivas para los PCC's

MATERIA PRIMA E INSUMOS	PCC	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA				ACCION CORRECTIVA	VERIFICACION
					ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESP.	REGISTRO		
Refrigerado (Crudo y precocido)	1	Pescados : B: Presencia de bacterias patógenas.	Exigir el cumplimiento del Art.19 del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. 007-98) Exigir Buenas Prácticas de Higiene y Manipuleo.	Cumplir con las especificaciones de las características microbiológicas de las fichas técnicas. T° interna del producto entre 0° y 3 °C.	Exigir Parte de pesca. Evaluación de proveedores. Análisis microbiológico .	Cada vez que se recepciona materia prima. Mensual.	JAC JAM	Parte de Pesca. Evaluación de proveedores. Análisis Microbiológico.	Separación temporal o definitiva del proveedor (en función del grado de peligro) y retiro del lote.	El JAC revisara Los resultados de la evaluación de proveedores.
	2	Q: Presencia de altos niveles de histamina (pescados)	Exigir Buenas Prácticas de Manipuleo. Exigir un Tiempo de conservación adecuada.	Puntaje entre 31 y 40 en la Tabla de Evaluación Sensorial. T° interna del producto entre 0° y 3 °C. Tiempo de conservación máximo 3 días.	Evaluación de proveedores.	Cada vez que se recepciona materia prima.	JAC	Evaluación de Proveedores. Evaluación sensorial y Temperatura del pescado en el centro de distribución.	Separación temporal o definitiva del proveedor (en función del grado de peligro) y retiro del lote	El JAC revisara Los resultados de la evaluación de proveedores.

Continúa Tabla 22...

MATERIA PRIMA E INSUMOS	PCC	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA				ACCIÓN CORRECTIVA	VERIFICACIÓN
					ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESP.	REGISTRO		
Refrigerado (Crudo y precocido)	3	Presencia de aceites e hidrocarburos.	Exigir el cumplimiento del Art.19 y 20 del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. 007-98) Exigir Buenas Prácticas de Manipuleo.	Ausencia	Evaluación de proveedores: Verificación sensorial.	Cada vez que se recepciona materia prima.	JAC	Evaluación de proveedores. Evaluación sensorial.	Separación temporal o definitiva del proveedor (en función del grado de peligro) y retiro del lote	El JAC revisara Los resultados de la evaluación de proveedores
	4	Mariscos B: Presencia de patógenas.	Exigir el cumplimiento del Art.19 del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. 007-98) Exigir Buenas Prácticas de Higiene y Manipuleo.	Cumplir con las especificaciones de las características microbiológicas de las fichas técnicas.	Evaluación de proveedores.	Cada vez que se recepciona materia prima.	JAC	Evaluación de proveedores. Análisis Microbiológico.	Separación temporal o definitiva del proveedor (en función del grado de peligro) y retiro del lote.	El JAC revisara Los resultados de la evaluación de proveedores.
					Análisis microbiológico.	Mensual	JAM			
5	Q: Presencia de biotoxinas (bivalvos)	Exigir el cumplimiento de pesca en zonas de captura establecidas como seguras.	Cero bivalvos provenientes de zonas contaminadas	Solicitar el certificado de captura en zona segura de pesca.	Cada vez que se recepcione materia prima.	JAC	Evaluación de proveedores. Certificado de zona segura de pesca. Evaluación Sensorial de Mariscos.	Rechazo del lote que no haya sido presentado el certificado de zona segura de pesca.	El JAC revisara el certificado de pesca de zona segura de mariscos, moluscos y crustáceos.	

Continúa Tabla 22...

MATERIA PRIMA E INSUMOS	P C C	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA				ACCIÓN CORRECTIVA	VERIFICACIÓN
					ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESP.	REGISTRO		
Refrigerado (Crudo y precocido)	6	Mariscos Q: Presencia de aceites e hidrocarburo s.	Exigir el cumplimiento del Art.19 y 20 del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. 007-98) Exigir Buenas Prácticas de Manipuleo.	Ausencia	Evaluación de proveedores: Verificación sensorial.	Cada vez que se recepciona materia prima.	JAC	Evaluación de proveedores. Evaluación sensorial.	Separación temporal o definitiva del proveedor (en función del grado de peligro) y retiro del lote	El JAC revisara Los resultados de la evaluación de proveedores
	7	Q: Presencia de metales pesados.	Exigir el cumplimiento de pesca en zonas de captura establecidas como seguras.	Cero bivalvos provenientes de zonas contaminadas	Solicitar el certificado de captura en zona segura de pesca.	Cada vez que se recepcione materia prima.	JAC	Evaluación de proveedores. Certificado de zona segura de pesca. Evaluación Sensorial de Mariscos.	Rechazo del lote que no haya sido presentado el certificado de zona segura de pesca.	El JAC revisara el certificado de pesca de zona segura de mariscos, moluscos y crustáceos.

Continúa Tabla 22...

ETAPAS	P C C	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA				ACCIÓN CORRECTIVA	VERIFICACIÓN
					ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESP.	REGISTRO		
RECEPCIÓN	8	B: Desarrollo de bacterias patógenas.	Utilización de hielo en el proceso.	Tº interna del producto entre 0 °C y 3 °C..	Controlar tiempo y temperatura.	Cada vez que se recepcione materia prima	JAC	Evaluación sensorial y temperatura de pescados del Centro de Distribución. Evaluación sensorial de mariscos.	Adición de hielo.	El JAC verifica la temperatura del producto durante la recepción mediante el Registro Evaluación de Proveedores.
	9	Q: Incremento de histamina en pescados.	Utilización de hielo en el proceso.	Puntaje entre 31 y 40 en la Tabla de Evaluación Sensorial. Tº interna del producto entre 0º y 3 °C.	Evaluación Sensorial. Control de tiempo y temperatura.	Cada vez que se recepcione materia prima.	JAC	Evaluación sensorial y temperatura de pescados del Centro de Distribución.	Rechazo del lote por debajo de la puntuación establecida en la evaluación sensorial.	El JAC verifica la temperatura y la puntuación del producto durante la recepción mediante el Registro Evaluación de Proveedores.

Continúa Tabla 22...

ETAPAS	P C C	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA				ACCIÓN CORRECTIVA	VERIFICACIÓN
					ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESP.	REGISTRO		
CONSERVACIÓN	10	B: Desarrollo de bacterias patógenas	Realizar el mantenimiento de la cámara de conservación. Capacitación del personal.	Tº interna del producto entre 0 °C y 3 °C. Temperatura de la cámara entre 0 °C y 3 °C. Tiempo máximo: 12 horas.	Controlar la temperatura del producto, de la cámara y el tiempo de conservación del producto.	Cada dos horas. El tiempo de conservación se establecerá en función de la entrada y salida del producto.	JAC	Registro de mantenimiento de equipos. Control de los stocks. Control de temperatura en cámaras y ambientes.	Adición de hielo Trasladar el producto a una cámara alternativa operativa.	El JAC verifica los registros de los controles de temperatura y tiempo en la cámara de conservación, así como el cumplimiento de mantenimiento de la cámara de conservación.
	11	Q: Incremento de histamina en pescados.	Realizar el mantenimiento de la cámara de conservación. Capacitación del personal.	Tº interna del producto entre 0 °C y 3 °C. Temperatura de la cámara entre 0 °C y 3 °C. Tiempo máximo: 12 horas.	Controlar la temperatura del producto, de la cámara y el tiempo de conservación del producto.	Cada dos horas. El tiempo de conservación se establecerá en función de la entrada y salida del producto.	JAC	Monitoreo de temperatura y evaluación sensorial de productos hidrobiológicos en el Centro de Distribución. Capacitación del personal	Adición de hielo Trasladar el producto a una cámara alternativa operativa.	El JAC verifica los registros de los controles de temperatura y tiempo en la cámara de conservación, así como el cumplimiento de mantenimiento de la cámara de conservación.

Continúa Tabla 22...

ETAPAS	P C C	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA				ACCIÓN CORRECTIVA	VERIFICACIÓN
					ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESP.	REGISTRO		
ALMACENAMIENTO I	12	B: Desarrollo de bacterias patógenas	Mantenimiento de la cámara de Almacenamiento I. Control de los stocks. Capacitación del personal.	T° interna del producto entre 0 °C y 3 °C. Temperatura de la cámara igual a 0 °C.	Controlar la temperatura del producto, de la cámara y del tiempo de almacenamiento o del producto.	Cada dos horas. El tiempo de conservación se establecerá en función de la entrada y salida del producto.	JAC	Registro de mantenimiento de equipos. Control de los stocks. Control de temperatura en cámaras y ambientes.	Adición de hielo Trasladar el producto a una cámara alternativa operativa.	El JAC verifica los registros de los controles de temperatura y tiempo en la cámara de almacenamiento I, así como el cumplimiento de mantenimiento de la cámara de almacenamiento I.
	13	Q: Incremento de histamina en pescados.	Mantenimiento de la cámara de Almacenamiento I. Control de los stocks. Capacitación del personal.	T° interna del producto entre 0 °C y 3 °C. Temperatura de la cámara igual a 0 °C.	Controlar la temperatura del producto, de la cámara y del tiempo de almacenamiento o del producto.	Cada dos horas. El tiempo de conservación se establecerá en función de la entrada y salida del producto.	JAC	Monitoreo de temperatura y evaluación sensorial de productos hidrobiológicos en el Centro de Distribución. Capacitación del personal	Adición de hielo Trasladar el producto a una cámara alternativa operativa.	El JAC verifica los registros de los controles de temperatura y tiempo en la cámara de almacenamiento I, así como el cumplimiento de mantenimiento de la cámara de almacenamiento I.

Sigue Tabla 22...

ETAPAS	P C C	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA				ACCIÓN CORRECTIVA	VERIFICACIÓN
					ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESP.	REGISTRO		
PICKING	14	B: Desarrollo de bacterias patógenas	Utilización de hielo durante el proceso.	T° interna del producto entre 0 °C y 3 °C. Temperatura del ambiente > 14 °C.	Evaluación Sensorial. Control de tiempo y temperatura.	Cada tres horas.	JAC	Monitoreo de temperatura y evaluación sensorial de productos hidrobiológicos en el Centro de Distribución. Control de Temperatura en Cámaras y Ambientes. Registro de mantenimiento de equipos.	Adición de hielo. Rechazo del lote por debajo de la calificación establecida en la evaluación sensorial.	El JAC verifica la temperatura y la calificación del producto en el proceso de Picking.
	15	Q: Incremento de histamina en pescados.	Utilización de hielo durante el proceso.	T° interna del producto entre 0 °C y 3 °C. Temperatura del ambiente > 14 °C.	Evaluación Sensorial. Control de tiempo y temperatura.	Cada tres horas.	JAC	Monitoreo de temperatura y evaluación sensorial de productos hidrobiológicos en el Centro de Distribución. Control de Temperatura en Cámaras y Ambientes. Registro de mantenimiento de equipos.	Adición de hielo. Rechazo del lote por debajo de la calificación establecida en la evaluación sensorial.	El JAC verifica la temperatura y la calificación del producto en el proceso de Picking.

Resp: Responsable del Proceso

4.7.2. Elaboración de Procedimientos en las áreas de proceso, higiene, limpieza y desinfección de personal, material, ambiente.

Los Procedimientos permiten asegurar que todas las operaciones que se realizan, sean llevadas a cabo adecuadamente, considerando las respectivas disposiciones para cada etapa del proceso. Estas establecen el momento y la manera de como deben realizarse las medidas preventivas y correctivas propuestas a fin de asegurar la calidad sanitaria de los productos de las líneas de fresco refrigerado y congelado de pescados y mariscos del Centro de Distribución de Supermercado S.A.

La lista de los procedimientos, así como los formatos que se desprenden a partir de estos, se encuentra a continuación.

○ PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES Y AMBIENTES

- Programa de Higiene del Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.
- Formato Check List de Control de higiene de Superficies, Ambientes y Materiales.

- Formato de Análisis Microbiológico.
- Fichas Técnicas de Detergentes, Desinfectantes y otros.

PROCEDIMIENTO DE HIGIENE DEL PERSONAL

- Lista de Asistencia
- Instructivo de Ingreso al Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.
- Registro de Exámenes Médicos.
- Formato Análisis Microbiológico.
- Formato Check List de Higiene del Personal.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES

- Formato Check List de Control de higiene de Superficies, Ambientes y Materiales.
- Formato de Análisis Microbiológico.
- Programa de Higiene del Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.

PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y RECAMBIO DE LA SOLUCIÓN DESINFECTANTE DE PEDILUVIOS

- Formato de Control de cambio de la solución desinfectante de los pediluvios.

- **FORMATOS HACCP:**
 - Verificación de termómetros.
 - Registro de mantenimiento de equipos.
 - Monitoreo de temperatura y evaluación sensorial de productos hidrobiológicos en el Centro de Distribución.
 - Inspección de unidades de transporte para el despacho.
 - Evaluación sensorial de mariscos en el Centro de Distribución.
 - Evaluación sensorial y temperatura de pescados en el Centro de Distribución.
 - Evaluación de proveedores.
 - Control de Stocks.
 - Control de temperatura en cámaras y ambientes.
 - Programa de Capacitación.
 - Acciones Correctivas.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES Y AMBIENTES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

1. OBJETIVO

Definir la manera correcta y los materiales idóneos para lograr una eficiente limpieza y desinfección de todas las superficies y ambientes ubicados dentro del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

2. ALCANCE

Se aplica a toda superficie y ambiente donde se realicen los procesos de recepción, enhielado, conservación, picking, almacenamiento y despacho de productos hidrobiológicos.

3. DESCRIPCIÓN

3.1. CONDICIONES GENERALES

La frecuencia con la que se llevará a cabo la limpieza y desinfección de las superficies y ambientes está determinado en el *Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos*, este programa es realizado por el Jefe de Aseguramiento de la Calidad, siendo el responsable de que se lleve a cabo el Jefe de Producción.

El Jefe de Aseguramiento de Calidad verifica el cumplimiento del *Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos* mediante el uso del formato *Check List de Control de Higiene de Superficies, Ambientes y Materiales*.

Las no conformidades serán informadas de inmediato al Jefe de Producción del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos, quien deberá tomar las acciones correctivas.

3.2. ELEMENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

3.2.1. Materiales de Limpieza

Limpieza de pisos, paredes, puertas y techos

- ✓ Escoba
- ✓ Recogedor
- ✓ Escobillones

Todos los elementos de limpieza deberán ser de material lavable. No utilizar recogedores, escobillas y/ o escobas con mango de madera.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES Y AMBIENTES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

3.2.2. Productos Químicos

Detergente	Jonclean M5 Dilución 1:40
	Detergente en Polvo Dilución 200g/ 10 litros agua
Desinfectante	Hipodlorito de Sodio 10% Diluciones: 200ppm → 40ml/ 20 litros de agua

Mayor detalle con respecto a estos productos se encuentran en la Fichas Técnicas *Detergentes, Insecticidas y Otros*.

3.3. PRE-LIMPIEZA

Eliminación grosera de residuos sólidos (etiquetas de jabas, etc) y restos de productos hidrobiológicos, barriendo, raspando, frotando o pre-enjuagando según corresponda.

- A. *Pisos:*
Barrer y recoger.
- B. *Paredes, puertas, techos y cortinas:*
Retirar residuos y pre-enjuagar aplicando agua con pistola a presión.
- C. *Lavaderos, balanzas:*
Retirar residuos, aplicando agua con pistola a presión.
- D. *Drenajes:*
Retirar las rejillas y tapas de las trampas. Recoger los residuos y pre-enjuagar aplicando agua con pistola a presión.

Responsable: Operario del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES Y AMBIENTES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

3.4. LIMPIEZA

Aplicar el detergente y remover la suciedad de las superficies. (ver "Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos")

- A. *Pisos:*
Aplicar y escobillar (escobilla de mango largo).
- B. *Paredes, puertas, techos y cortinas:*
Aplicar y escobillar (utilizar escobillones para paredes, puertas y techos, y escobillas para las cortinas).
- C. *Lavaderos, balanzas:*
Aplicar y escobillar las superficies. Frotar con esponja verde los cuchillos y lavaderos.
- D. *Drenajes:*
Aplicar detergente a las paredes del drenaje, rejillas y/ o tapas de trampas, refregar con ayuda de una escobilla.
- E. *Insectocutores:*
Escobillar las varillas y frotar con un paño. Retirar residuos del plato (base).

Responsable: Operario del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

3.5. ENJUAGADO Y DESINFECCIÓN:

- 3.5.1. Enjuagado 1:
Eliminación de la suciedad disuelta y la eliminación del detergente empleado en la fase anterior, aplicando agua con pistola a presión.
- 3.5.2. Desinfección:
Aplicar manualmente la solución desinfectante, según la dilución indicada en el Programa de Higiene, y dejar actuar por 5 minutos.
- 3.5.3. Enjuagado 2:
Aplicar agua con pistola a presión para eliminar los restos del desinfectante, sólo en aquellas superficies que se encuentran en contacto directo con los productos.
- 3.3.1. Secado:
Dejar escurrir.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES Y AMBIENTES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

Nota

La ejecución de los 4 últimos pasos se realiza de la misma manera para todas las superficies y ambientes.

Responsable: Operario del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

4. VERIFICACIÓN

Se verificará este procedimiento a diario antes de ingresar al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos mediante el formato de *Check list de Control de Higiene de Superficies, Ambientes y Materiales*.

Responsable: Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

Con la finalidad de verificar la correcta realización de la limpieza y desinfección se realiza una vez al mes un análisis microbiológico a:

- Sala de recepción, de picking y de lavado de jabas.
- Cámara de conservación, almacenamiento y congelado.

Obteniendo de esta manera un registro cuantitativo del procedimiento, el cual se evidencia en el Formato *Análisis Microbiológico*.

Responsable: Jefe de Microbiología.

5. REGISTROS

- Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.
- Check List de Control de Higiene de Superficies, Ambientes y Materiales.
- Formato Análisis Microbiológico.

6. ANEXOS

- Formato: Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos
- Formato: Check List de Control de Higiene de Superficies, Ambientes y Materiales
- Formato: Formato Análisis Microbiológico

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO HIGIENE DEL PERSONAL	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

1. OBJETIVO

Asegurar que quienes tienen contacto directo o indirecto con los productos del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos no tengan probabilidades de contaminarlos, manteniendo un apropiado aseo personal y actitud adecuada.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los trabajadores y visitantes que tengan contacto directo o indirecto con los productos.

3. DESCRIPCION

3.1. CONDICIONES BASICAS

Las personas que padezcan o sean portadoras de alguna enfermedad o mal que pueda transmitirse por medio de los alimentos, no deberá permitírseles el acceso a ninguna área de manipulación de productos.

Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones deberá informar inmediatamente a la dirección sobre la enfermedad o los síntomas.

El manipulador de productos deberá someterse a un examen médico si así lo indicaran las razones clínicas o epidemiológicas.

Las afecciones que deben comunicarse son las siguientes:

- Ictericia.
- Diarrea.
- Vómitos.
- Fiebre.
- Dolor de garganta.
- Lesiones de la piel (forúnculos, cortes, etc.).
- Supuración de los oídos, ojos o nariz.

Si se determina que alguna persona no va a ingresar al Centro de Distribución por alguno de los motivos mencionados, esto será registrado en el área de observaciones de la Lista de Asistencia.

Responsable: Jefe de Aseguramiento de la Calidad .

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO HIGIENE DEL PERSONAL	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

3.2. ASEO PERSONAL

Mantener un grado elevado de aseo personal y llevar ropa protectora, la que se detalla en el formato *Check list Higiene del Personal*, que se realiza antes de iniciar las actividades diarias.

El lavado y desinfección de manos se encuentra descrito en el *Instructivo de Ingreso al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos*. El personal debe lavarse y desinfectarse las manos, en las siguientes situaciones:

- a) Al ingreso del Centro de Distribución,
- b) Antes y después de ir al baño,
- c) Después de fumar o comer,
- d) Después de los descansos,
- e) Después de estornudar, toser o tocarse la nariz,
- f) Después de rascarse la piel,
- g) Después de tocar equipo y/o utensilios sucios,
- h) Después de levantar los desperdicios del suelo,
- i) Después de manipular material desechable, o cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de recepción, almacenamiento y transporte.

El procedimiento de higiene del personal a seguir esta descrito en el *Instructivo de Ingreso al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos*.

Los cortes y las heridas del personal, cuando a éste se le permita seguir trabajando, deberán cubrirse con vendajes impermeables apropiados.

Responsable: Jefe de Aseguramiento de la Calidad o Técnico de Aseguramiento de la Calidad.

3.3. COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL

Deben evitarse los siguientes comportamientos dentro del Centro de Distribución:

- Fumar,
- Escupir,
- Masticar, comer o beber,
- Estornudar o toser sobre los productos,
- Está totalmente prohibido el uso de relojes, anillos, maquillaje, aretes, cadenas, medallas, etc.

Responsable: Técnico de Aseguramiento de la Calidad.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO HIGIENE DEL PERSONAL	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

3.4 VISITANTES

Los visitantes del Centro de Distribución deberán llevar ropa protectora y cumplir las demás disposiciones de higiene personal que figuran en este procedimiento.

Responsable: Jefe de Aseguramiento de la Calidad o Técnico de Aseguramiento de la Calidad.

4. VERIFICACIÓN

Se verificará el cumplimiento de este procedimiento a diario antes de ingresar al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos, mediante el Check list Higiene del Personal.

Responsable: Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

Se verificará aleatoriamente, una vez al mes, al personal mediante el Análisis Microbiológico.

Responsable: Jefe de Microbiología.

Se verificará semestralmente a todo el personal mediante un Control Médico.

Responsable: Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

Se controlará la asistencia del personal mediante la Lista de Asistencia

Responsable: Jefe de Planta.

5. DOCUMENTOS GENERADOS

- Instructivo de Ingreso al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

6. REGISTROS

- Checklist de Higiene del Personal.
- Análisis Microbiológico.
- Registro de Control Médico.
- Lista de Asistencia.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO HIGIENE DEL PERSONAL	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

7. ANEXOS

- Formato: Checklist Higiene del Personal.
- Formato: Análisis Microbiológico.
- Formato: Registro de Control Médico.
- Formato: Lista de Asistencia.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

1. OBJETIVO

Definir los materiales idóneos y la manera correcta de emplearlos para lograr una eficiente limpieza y desinfección de todos los materiales del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

2. ALCANCE

Se aplica a todos los materiales utilizados durante los procesos de recepción, enhielado, conservación, picking, almacenamiento y despacho de productos hidrobiológicos.

3. RESPONSABLE

Jefe de Aseguramiento de la calidad

4. DESCRIPCIÓN

4.1 Listado de materiales

4.1.1 Materiales que tienen contacto directo con el producto:

- Jabas
- Cajas térmicas
- Dinos
- Baldes para hielo
- Tablas de picar
- Cuchillos

4.1.2 Materiales que no tienen contacto directo con el producto

- | | |
|--------------------------|------------------|
| • Lavaderos | • Insectocutores |
| • Pediluvios | • Tachos |
| • Balanzas | • Escobas |
| • Rollys | • Jaladores |
| • Pallets | • Recogedores |
| • Mangueras y pistolas | • Watex |
| • Mesa de trabajo | • Esponjas |
| • Protectores luminarios | • Escobillas |

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

4.1.3 Indumentaria de trabajo

- Botas de jebe
- Guantes de jebe
- Ponchos de plástico
- Casacas térmicas
- Mangas plásticas

4.2. Elementos de Limpieza y Desinfección.

4.2.1. Materiales de Limpieza

- ✓ Escobilla
- ✓ Esponja verde

Todos los elementos de limpieza deberán ser de material plástico y lavable.
No utilizar recogedores, escobillas y/ o escobas con mango de madera.

4.2.2. Productos Químicos

Detergente

Jonclean M5
Dilución 1:40

Detergente en Polvo
Dilución 200g/ 10 litros agua

Desinfectante

Hipoclorito de Sodio 10%
Diluciones:
200 ppm → 40 ml / 20 litros de agua

Mayor detalle con respecto a estos productos se encuentran en la *Fichas Técnicas Detergentes, insecticidas y otros.*

4.3. Proceso de Limpieza y Desinfección

4.3.1. Generalidades:

La frecuencia con la que se llevará a cabo la limpieza y desinfección de materiales está determinado en el *Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos*, este programa es realizado por el Jefe de Aseguramiento de la Calidad, siendo el Jefe de Producción el responsable de que se lleve a cabo.

El Jefe de Aseguramiento de Calidad verificará el cumplimiento del *Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos* mediante el uso del formato *Check List de Control de Higiene de Superficies, Ambientes y Materiales.*

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

Las no conformidades serán informadas de inmediato al Jefe de Producción del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos, quien deberá tomar las acciones correctivas.

4.3.2. Pre-limpieza:

Eliminación de residuos sólidos grandes (etiquetas de jabas, etc), restos de productos hidrobiológicos, raspando, frotando o pre-enjuagando.

A. Materiales que tienen contacto directo con el producto.

- a) *Baldes para hielo, Tablas de picar, cuchillos:*
Retirar residuos, aplicando agua con pistola a presión.

Nota

Las tablas de picar y chuchillos se utilizan únicamente para obtener muestras que serán utilizadas para la realización de pruebas en el Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

- b) *Cajas térmicas, jabas, dinos, tapas para jabas:*
Retirar los restos de etiquetas y residuos orgánicos aplicando agua con pistola a presión.

B. Materiales que no tienen contacto directo con el producto

- a) *Pediluvios, tachos de basura:*
Retirar residuos, aplicando agua con pistola a presión.
- b) *Pallets, rollys:*
Retirar residuos. Pre-enjuagar aplicando agua con pistola a presión.

C. Indumentaria de trabajo

El personal es responsable del cuidado y limpieza de la indumentaria que se le asigna, acción que será continuamente controlada por el Jefe de Producción.

- a) *Guantes de jebe, mangas plásticas, botas de jebe, casacas, mangas plásticas, ponchos plásticos.*
Retirar residuos y pre-enjuagar, sin llegar a humedecer el interior.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

4.3.3. Limpieza principal:

Aplicar el detergente y remover la suciedad de las superficies, como se indica en el *Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos*.

A. Materiales que tienen contacto directo con el producto.

a. *Baldes para hielo, Tablas de picar, cuchillos:*

Aplicar y escobillar las superficies. Frotar con esponja verde las tablas de picas y los cuchillos.

b) *Cajas térmicas, jabas, dinos, tapas para jabas:*

Aplicar y escobillar las superficies. Frotar con esponja las esquinas y aquellas zonas a las que no accede la escobilla, como los orificios de drenaje de las jabas, etc.

B. Materiales que no tienen contacto directo con el producto

a. *Pediluvios, tachos de basura.*

Aplicar y escobillar las superficies.

b. *Pallets, rollys:*

Aplicar y escobillar la superficie.

C. Indumentaria de trabajo

El personal es responsable del cuidado y limpieza de la indumentaria que se le asigna, acción que será continuamente controlada por el Jefe de Planta.

a) *Guantes de jebe, mangas plásticas, botas de jebe, casacas, mangas plásticas, ponchos plásticos.*

Aplicar y refregar haciendo uso de:

Escobillas (botas), y Esponjas verde (guantes, casacas, ponchos y mangas plásticas)

4.3.4. Enjuagado 1:

Eliminación de la suciedad disuelta y la eliminación del detergente empleado en la fase anterior, aplicando agua con pistola a presión.

4.3.5. Desinfección:

Aplicar manualmente la solución desinfectante, según la dilución indicada en el *Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos*, y dejar actuar por 5 minutos.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

4.3.6. Enjuagado 2:

Aplicar agua con pistola a presión para eliminar los restos del desinfectante, sólo en aquellas superficies que se encuentran en contacto directo con alimentos.

4.3.7. Secado:

Dejar escurrir.

Nota

La ejecución de los 4 últimos pasos se realiza de la misma manera para todos los materiales.

5. **VERIFICACIÓN**

Con la finalidad de verificar la correcta realización de la limpieza y desinfección de los materiales se realiza una vez al mes un análisis microbiológico a las jabas y guantes de jebe, cajas térmicas, dinos y baldes para hielo, por ser los que se encuentran en contacto directo con el producto; obteniendo de esta manera, un registro cuantitativo del procedimiento, el cual se evidencia en el *Formato Análisis Microbiológico*.

6. **REGISTROS**

- Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.
- Check List Control de Higiene de superficies, ambientes y materiales.
- Análisis Microbiológico.

7. **ANEXOS**

- Formato Programa de Higiene del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.
- Formato Check List Control de Higiene de superficies, ambientes y materiales.
- Formato de Análisis Microbiológico.

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y RECAMBIO DE LA SOLUCIÓN DESINFECTANTE DE LOS PEDILUVIOS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

1. OBJETIVO

Establecer la preparación de la solución desinfectante y su frecuencia de recambio en los pediluvios.

2. ALCANCE

A todo pediluvio ubicado en el interior de las salas de proceso del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

3. RESPONSABLE

Jefe de Planta del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos.

4. DESCRIPCIÓN

4.1.1. Ubicación de Pediluvios:

- Pediluvio N° 01 Ingreso a la Sala de Picking,
- Pediluvio N° 02 Salida de la Sala de Jabas hacia Sala de Recepción,
- Pediluvio N° 03 Ingreso de proveedores a la Sala de Recepción.

4.1.2. Preparación de la Solución Desinfectante:

La solución desinfectante deberá prepararse con Hipoclorito de Sodio al 10% de pureza, obteniendo una concentración de cloro final equivalente a 200 ppm. Para llegar a esta concentración, la dilución es como sigue:

Agua	Hipoclorito de Sodio 10%
30 litros	60 mililitros

Cada pediluvio debe contener 30 litros de solución.

4.1.3. Frecuencia de cambio de la Solución Desinfectante:

Pediluvio	Frecuencia	Responsable
1	Cada hora	Operario designado por Jefe de Aseguramiento de Calidad.
2	Cada hora	
3	Cada hora entre las 7 y 13 horas (recepción) y entre las 16 y 18 horas (despacho)	

SUPERMERCADO S. A.	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y RECAMBIO DE LA SOLUCION DESINFECTANTE DE LOS PEDILUVIOS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

5. VERIFICACIÓN

Con la finalidad de verificar la correcta realización de este procedimiento, se realizará un control horario a los pediluvios, siendo el responsable el Jefe de Aseguramiento de Calidad, obteniendo de esta manera, un registro cualitativo de este, el cual se evidencia en el formato Control de Cambio de la solución desinfectante de los pediluvios.

6. REGISTROS

- Control de Cambio de la solución desinfectante de pediluvios.

7. ANEXO

- Formato Control de Cambio de la solución desinfectante de pediluvios.

SUPERMERCADO S. A.	PROGRAMA DE HIGIENE DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

Fecha de Inicio: _____ Fecha de Término: _____

ZONA	SECTOR DE APLICACION	PRODUCTO		TAREA	S = SUPERFICIE P = PROFUNDIDAD	RESPONSABLE			
		DETERGENTE	DESINFECTANTE						
RECEPCIÓN	Paredes, Pisos	Detergente en Polvo Dilución 1:50 (200 g / 10 l)	Hipoclorito de Sodio 10% 200 ppm (40 ml / 20 l)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar detergente y refregar. • Enjuagar. • Aplicar desinfectante. • Dejar actuar por 5 minutos. • Enjuagar • (*) Dejar inmersos en solución desinfectante hasta su próximo uso. 	S: Veces necesarias				
	Cortinas, Puertas				P: Diario				
	Canaletas				S: Veces necesarias				
	Techo				P: Semanal				
PICKING	Paredes, Pisos							S y P: Semanal	
	Cortinas, Puertas							S: Veces necesarias	
	Canaletas							P: Diario	
	Techo							P: Semanal	
CAMARA	Paredes, Pisos							S y P: Mensual	
	Cortinas, Puertas							S: Veces necesarias	
	Canaletas							P: Diario	
	Techo							S: Veces necesarias	
LAVADO DE JABAS	Paredes, Pisos				P: Semanal				
	Cortinas, Puertas				S y P: Semanal				
	Canaletas				S: Veces necesarias				
	Techo				P: Diario				
EQUIPOS Y UTENSILIOS	Jabas, Cajas Termicas	Jonclean M5	Jonclean 80		S: Veces necesarias				
	Baldes para hielo	Dilución 1:40	Dilución 1:200		P: Diario				
	Balanza	Detergente en Polvo	Hipoclorito de Sodio		S y P: Diario				
	Palets	Dilución 1:50	10%		S: Veces necesarias				
	Rolys	Dilución 1:50	200 ppm		P: Semanal				
	Tacho de basura	(200 g / 10 l)			S y P: Diario				
	Lavaderos, Pediluvios								

ZONA	SECTOR DE APLICACION	PRODUCTO		TAREA	S = SUPERFICIE P = PROFUNDIDAD	RESPONSABLE
		DETERGENTE	DESINFECTANTE			
	Mangueras, Pistolas para agua		(40 ml / 20 l)			
	Mesas de trabajo, tablas para picar y cuchillos					
	Protectores de luminarias				S y P: Semanal	
	Escobas, Jaladores, Recogedores				S y P: Diario	
	Wetex, Esponjas, Escobillas					
	Insectocutores	Hipoclorito de Sodio 10% 200 ppm (40 ml / 20 l)		<ul style="list-style-type: none"> Retirar los residuos con una escobilla seca. Frotar las varillas y fuente con paño humedecido con solución desinfectante. 	S y P: Semanal	
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS		Jabon Sterylderme Dilución: Puro		Ver Instructivo de Ingreso al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos		Jefe de Aseguramiento de la Calidad

Jefe de Planta

Jefe de Aseguramiento de la Calidad

SUPERMERCADO S. A.	FORMATO ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

FECHA: _____

Descripción		Resultado	Criterio de Aceptación	Conforme	No Conforme	Observación
Recurso Hidrobiológico	Especie	Proveedor				
	1					
	2					
	3					
	4					
Ambiente	Sala	Jabas				
		Recepción				
		Picking				
	Cámara	Conservación				
		Almacenamiento				
		Congelado				
Jabas	Después del lavado					
	En almacenamiento					
Dinos	Después del lavado					
	En almacenamiento					
Cajas Térmicas	Después del lavado					
	En almacenamiento					
Baldes para hielo	Después del lavado					
	En almacenamiento					
Hielo	En el Centro de Distribución					
	En la fabrica					
Agua	En el Centro de Distribución					
	En almacenamiento					
Personal	Manos					
	Guantes					

Jefe de Análisis Microbiológico

Jefe de Aseguramiento de la Calidad

SUPERMERCADO S. A.	FICHAS TÉCNICAS DETERGENTES, DESINFECTANTES, OTROS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

Nombre	Tipo	Principios activos
Jonclean 431	Detergente desinfectante ácido. (canaletas, sacar sarro)	Acido fosfórico
Jonclean F4	Para residuos orgánicos.	Peroxido de sodio (alta concentración)
Jonclean M5	Detergente espumante	Hidróxido de sodio (baja concentración)
Jonclean 80	Bactericida, virucida, funguicida, sanitizante.	Desinfectante a base de amonio cuaternario
Jabon esterildermý	Jabón líquido desinfectante	Cloruro de lauril trimetil amonio
Hipoclorito de sodio a 10 %	Desinfectante	Hipoclorito de sodio

SUPERMERCADO S. A.	INSTRUCTIVO INGRESO AL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

1. OBJETIVO

Asegurar que quienes tienen contacto directo o indirecto con los productos del Centro de Distribución de Pescados y Mariscos no tengan probabilidades de contaminarlos, manteniendo un apropiado aseo personal y actitud adecuada.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los trabajadores y visitantes que tengan contacto directo o indirecto con los productos.

3. DOCUMENTO DE REFERENCIA

Código internacional recomendado revisado de practicas-principios generales de higiene de los alimentos del Programa Conjunto sobre Normas Alimentarias COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS FAO/OMS de 1998.

4. DESCRIPCION

Toda persona que ingrese al Centro De Distribución de Pescados y Mariscos debe seguir las siguientes instrucciones:

- 4.1. Colocarse la indumentaria adecuada:
 - Botas de jebe con suela de goma,
 - Uniforme limpio para el caso de los trabajadores (pantalón y polo de manga larga, distribuidos por la empresa).
- 4.2. Solicitar al Jefe de Planta una cofia para el cabello. Colocársela.
 - a) Ingresar al pediluvio principal de la planta de producción de Agropecuaria Esmeralda.
 - b) Escobillar las botas hasta que queden limpias, con la mezcla preparada con detergente, agua y desinfectante disponibles.
 - c) Atravesar el pediluvio manteniendo las botas sumergidas en la solución desinfectante.
 - d) Ingresar al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos, sumergiendo las botas en el pediluvio ubicado en la entrada.

SUPERMERCADO S. A.	INSTRUCTIVO INGRESO AL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

- e) Lavarse las manos:
- Remangarse las mangas hasta la altura de los codos con la ayuda del codo, presionar el grifo de agua.
 - Mojarse las manos y antebrazos con agua.
 - Presionar con el pulgar el obturador del dispenser de la solución de jabón líquido desinfectante.
 - Aplicar la solución sobre manos y antebrazos, restregando todas las superficies mojadas, poniendo especial atención entre los dedos y bajo las uñas.
 - Enjuagar completamente, aplicando presión con el codo sobre el grifo nuevamente.
 - Tomar 2 pedazos de papel toalla para secarse completamente.
 - El papel toalla empleado será arrojado en el tacho de basura.
- f) Colocarse los implementos de trabajo dispuestos por el Jefe de Producción, en el siguiente orden:
- Mandil plástico,
 - Mascarilla cubre boca,
 - Mangas plásticas,
 - Guantes plásticos y de jebe.

NOTA: El personal no deberá salir del Centro de Distribución con la indumentaria otorgada por el Jefe de Planta al momento de ingresar, estos deberán colocarse en los lugares precisados.

5. VERIFICACIÓN

Se verificará a diario el cumplimiento de este instructivo, antes de ingresar al Centro de Distribución de Pescados y Mariscos, mediante el Check list Higiene del Personal.

Responsable: Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

6. REGISTROS

- Check list Higiene del Personal.

7. ANEXOS

- Formato: Check list Higiene del Personal.

SUPERMERCADO S. A.	REGISTRO DE EXAMENES MEDICO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

FECHA : _____

PERSONAL EXAMINADO : _____

ÁREA A LA QUE PERTENECE : _____

RESULTADO DEL EXAMEN MEDICO : _____

INDICACIONES : _____

RESPONSABLE DEL EXAMEN MÉDICO : _____

Jefe de Aseguramiento de la Calidad

SUPERMERCADO S. A.	FORMATO CHECK LIST DE HIGIENE DEL PERSONAL	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

FECHA: _____

PERSONAL	CARGO	CARNET DE SANIDAD	NO PRESENTA ENFERMEDAD	LAVADO DE MANOS	ROPA PROTECTORA								OBSERVACIONES	
					Botas de jebe	Uniforme	Cofia	Mandil plástico	Mascarilla cubre boca	Mangas plásticas	Guantes plásticos	Guantes de jebe		

Jefe de Aseguramiento de la Calidad

Técnico de Aseguramiento de la Calidad

SUPERMERCADO S. A.	FORMATO VERIFICACIÓN DE TERMOMETROS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

FECHA: _____

Termómetro	Característica				Aceptación	Rechazo	Observación
	Identificación	Marca	Lectura (°C)	Ajuste (°C)			
Patrón							
A Prueba	1						
	2						
	3						
	4						
	5						

Nota:

- Colocar en un depósito una mezcla de hielo y agua (proporción 1:1) y sumergir las % del termómetro por un tiempo de 5 minutos. El termómetro Patrón debe dar una lectura de 0°C para realizar la verificación.
- El rango de aceptación del ajuste es de +/-1°C.

Jefe de Aseguramiento de la Calidad

SUPERMERCADO S. A.	FORMATO CONTROL DE CAMBIO DE LA SOLUCION DESINFECTANTE DE LOS PEDILUVIOS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

FECHA: _____

HORA	PEDILUVIO			OBSERVACIONES
	N° 1	N° 2	N° 3	
8:00				
9:00				
10:00				
11:00				
12:00				
13:00				
14:00				
15:00				
16:00				
17:00				

Nota:

1. Colocar un Visto Bueno (VoBo) si el control es conforme a lo indicado en el Procedimiento de Preparación y Recambio de la Solución Desinfectante de los Pediluvios.
2. Si al realizar el control de cambio de la solución desinfectante de los pediluvios se encontrara una no conformidad, se deberá tomar las acciones correctivas del caso para cumplir con lo indicado en el Procedimiento de Preparación y Recambio de la Solución Desinfectante de los Pediluvios.

Jefe de Aseguramiento de Calidad

SUPERMERCADO S. A.	REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

FECHA : _____

EQUIPO / MAQUINARIA : _____

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO: _____

MOTIVO DEL SERVICIO : _____

DETALLES DEL SERVICIO : _____

CONDICIONES EN QUE QUEDA EL EQUIPO : _____

OBSERVACIONES : _____

Jefe de Aseguramiento de la Calidad

Jefe de Planta

Nota:

El Mantenimiento de las Maquinas y Equipos es realizado por Agropecuaria Esmeralda S.A.

SUPERMERCADO S. A.	FORMATO INSPECCION DE UNIDADES DE TRANSPORTE PARA EL DESPACHO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

Empresa de Transporte		Fecha	
		Hora de despacho	

N° Placa	Pisos	Paredes	Techo	Cortinas Plásticas	Temperatura (°C)	Observaciones

NOTA

1. Las unidades de transporte deben:
 - a) Limpiarse y desinfectarse antes de colocar las jabas con los productos del Centro del Distribución.
 - b) Estar limpias (ausencia de elementos extraños).
 - c) Tener ausencia de abolladuras y óxidos en los pisos, paredes, techos y cortinas plásticas.
2. Para medir la temperatura se debe colocar el termómetro al centro de la unidad de transporte, la cual debe estar encendida, por aproximadamente de 10 minutos. El termómetro debe indicar un valor entre 0°C a 3°C, si esta por encima de este rango se coloca el termómetro por un tiempo adicional hasta lograr obtener un valor dentro del rango mencionado.

Jefe de Aseguramiento de la Calidad

SUPERMERCADO S. A.	EVALUACIÓN SENSORIAL DE MARISCOS EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

FECHA: _____

CONCHA DE ABANICO

ESPECIE	HORA	PROVEEDOR	T°	CARACTERISTICA				A	R	OBSERVACIONES
				Olor	Color	Textura	TOTAL			

CEFALOPODOS

ESPECIE	HORA	PROVEEDOR	T°	CARACTERISTICA						A	R	OBSERVACIONES	
				Olor	Color	Pigmentación	Piel	Carne	Ojos				TOTAL

CHORO FRESCO

ESPECIE	HORA	PROVEEDOR	T°	CARACTERISTICA				A	R	OBSERVACIONES
				Valvas	Olor	Líquido	Color			

 Jefe de Aseguramiento de la Calidad

SUPERMERCADO S.A.	ACCIONES CORRECTIVAS	Versión / Fecha de emisión:	
		Revisado:	Aprobado:

FECHA	HORA	ETAPA DEL PROCESO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	CAUSA	ACCION CORRECTIVA	RESPONSABLE

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

JEFE DE PLANTA

V. CONCLUSIONES

1. Tras aplicar la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta, se encontró que la empresa presenta un 86% de conformidad con dicha lista, lo que permite deducir que el Centro de Distribución presenta Condiciones Muy Buenas de aplicación de su Plan de Higiene.

Se determinaron las siguientes deficiencias:

- Falta de mantenimiento preventivo en lo referido a la Calibración y Mantenimiento de equipos, así como ausencia de registros de los mantenimientos realizados a los equipos.
 - Inadecuado acceso a los registros generados por el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.
 - Las juntas de paredes y pisos no se encuentran selladas en forma redondeada, como lo exigen los requisitos de higiene establecidos.
2. El Centro de Distribución de Supermercado S.A. cuenta con un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2000, sin embargo, se hace necesario desarrollar procedimientos escritos e incrementar el control de los procesos. Con la finalidad de incrementar

el compromiso del personal con el sistema de gestión, la empresa debería considerar certificar en la norma ISO 9001:2000.

3. De la aplicación de la Encuesta de la Estimación de los Costos de Calidad (IMECCA) en una empresa, se determinó que el estilo de gestión estaría orientado a la prevención, habiéndose obtenido un puntaje de 117 puntos, indicando un proceso de transición hacia la aplicación de un correcto sistema de gestión de sus costos de calidad.

Se dedujo que el rateo de Costo Total de Calidad / Ventas Brutas es moderado, habiéndose obtenido un valor de 7.06%. Esto implicaría que la empresa estaría considerando dejar un sistema de control de la calidad por la adopción de un programa de prevención.

4. A partir de la aplicación de las herramientas de calidad (tormenta de ideas y matriz de selección de problemas), los principales problemas identificados fueron:
 - a. Ausencia de procedimientos escritos
 - b. Carencia de un adecuado control de procesos y productos.
 - c. Carencia de un control sistemático de proveedores.
 - d. Inexistencia de un programa de mantenimiento preventivo.

5. En función al diagnóstico realizado, las propuestas de mejora consistieron en:

- Elaboración de un Plan HACCP para las líneas de fresco refrigerado y congelado de pescado y mariscos.
- Elaboración de Procedimientos en las áreas de proceso, higiene, limpieza y desinfección de personal, material, ambiente.

6. En la propuesta de Plan HACCP, realizada para las líneas de pescados y mariscos del Centro de Distribución, se identificaron los siguientes puntos críticos de control:

- En Materia prima, en el área de *Fresco refrigerado*:

Pescados

1. B: Presencia de bacterias patógenas.
2. Q: Altos niveles de histamina.
3. Q: Presencia de aceite e hidrocarburos.

Mariscos

4. B: Presencia de bacterias patógenas.
5. Q: Presencia de biotoxinas (bivalvos).

6. Q: Presencia de aceite e hidrocarburos.

7. Q: Presencia de metales pesados.

- En los Procesos:

Recepción

10.B: Desarrollo de bacterias patógenas.

11.Q: Presencia de histamina en pescados.

Conservación

10. B: Desarrollo de bacterias patógenas.

11. Q: Incremento de histamina en pescados.

Almacenamiento I

12. B: Desarrollo de bacterias patógenas.

13. Q: Incremento de histamina en pescados.

Picking

14. B: Desarrollo de bacterias patógenas

15. Q: Incremento de histamina en pescados.

7. Los procedimientos, instructivos y formatos preparados para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A. cubrieron los siguientes aspectos:

- Limpieza y desinfección de superficies y ambientes.

- Higiene del personal.
- Limpieza y desinfección de materiales.
- Preparación y recambio de la solución desinfectante de pediluvios.
- Aquellos generados para la correcta aplicación del Plan HACCP.

VI. RECOMENDACIONES

1. Implementar el Plan HACCP propuesto en el presente documento.
2. Ejecutar los procedimientos e instructivos planteados en esta propuesta.
3. Tomar en consideración el diagnóstico de la Lista de Verificación Cuantitativa de la Norma ISO 9001:2000 realizado en este documento para su posterior certificación.
4. Concientizar la prevención antes que la corrección. Fomentar las acciones preventivas sobre las correctivas, mediante capacitaciones a proveedores y personal.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. **Abe, H. and Okuma, E.** (1991). *Rigor mortis* progress of carp acclimated to different water temperatures, *Nippon Suisan Gakkaishi*, **57**, 2095-2100.
2. **Asaka, T. y Oseki, K.** (1992) Manual de Herramientas de Calidad: el enfoque japonés. Edición en Español. Tecnologías de Gerencia y Producción S.A. Madrid. 280 p.
3. **Astete, R.; Gómez-Silva, E.; Hung, L. y Soria, J.** (2000) Propuesta de un Manual de Aseguramiento de la Calidad y Procedimientos según la norma NTP ISO 9002:1995 para el Frigorífico de Agropecuaria Esmeralda. Tesis para optar por el Título de Ingeniero. UNALM, Lima. 50 p.
4. **Broka, B. y Broka, S.** (1994) Gestión de la Calidad: Como aplicar las mejores soluciones de los expertos. Editorial Javier Vergara Editor S.A. Buenos Aires. 399 p.

5. **Campanella, J.** (1992) Principios de los Costos de Calidad. Segunda edición. Editorial Díaz de Santos S.A., Madrid. 282 p.

6. **Carrión, N.; Chean, L.; Chilet, M. y De la Cruz, M.** (2003) Elaboración de un Plan HACCP para la línea de Jamón Campesino y un Manual de Procedimientos en base a la ISO 9001:2000 para la Empresa BFW S.A. Tesis para optar por el Título de Ingeniero .UNALM, Lima. 89 p.

7. **Catacora, E.; Sifuentes, C. y Vilela, M.** (2002) Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000 para la Empresa de Lácteos PLUSA. UNALM. Lima, Perú.

8. **Charm, S.E., R.J. Learson, L.J. Ronsivalli, and M. Schwartz** (1972) Organoleptic technique predicts refrigeration shelf life of fish. Food Technol. 26, 65-68.

9. **Cuatrecasas, LI.** (1999) *Gestión Integral de la Calidad Total: Implantación, Control y Certificaciones.* Editorial Gestión 2000. Barcelona. 348 p.

10. **FAO** (2002) *Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos: Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC).* Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y el Ministerio de Sanidad y Consumo de España. Grupo Editorial de la FAO. Roma. 246 p.

11. **FAO / OMS** (1999) *Higiene de los Alimentos. Textos Básicos.* Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias Comisión del *Codex Alimentarius.* Roma. 74 p.

12. **FAO / OMS** (1997) *Directrices para la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. Codex Alimentarius.* Revisión 3, Volumen I. Segunda Edición. Comisión del Codex Alimentarius. Roma, Italia. 85 p.

13. **FAO / OMS** (1995) Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Plantas. Roma. 12 p.

14. **Gitlow, H. y Gitlow,S.** (1994) Como mejorar la Calidad y Productividad con el Método Deming. Grupo Editorial Norma. Bogotá. 277 p.

15. **Guzmán, G.; Hilario, P.; Izaguirre, E. y Llerena, L.** (2002) Propuesta de Sistema de Aseguramiento con base en el HACCP para evaluación, selección y seguimiento de proveedores de pescados y mariscos de un supermercado. Tesis para optar por el Título de Ingeniero. UNALM, Lima. 175 p.

16. **Hernández, D. ; Ruqué, O.; Ponce Soto, O; Díaz Pérez, H.; Fu, J; Ramos, M. y Harding,** (2002). Calidad y Tecnología de productos pesqueros. Dirección de Calidad y Tecnología. Ministerio de la Industria Pesquera (MIP). Colectivo de Autores de la Dirección de Calidad y Tecnología del MIP, La Habana. 110 p.

- 17. Huss, H. H.** (1997) Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros. Documento Técnico del FAO N° 334. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. 174 p.
- 18. Huss, H. H.** (1998). El pescado fresco. Su calidad y cambios en su calidad. FAO. Documento técnico de pesca 348. Roma. 202 p.
- 19. IMECCA** (1994) Modelo de encuesta para la estimación de los costos de calidad. México, D.F. 5 p.
- 20. INDECOPI** (2001) NTP ISO 9001:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad . Requisitos.
- 21. Instituto Internacional del Frío (1990)** Alimentos Congelados: Procesado y Distribución. Editorial Acribia S.A. Zaragoza, España. 184 p.
- 22. Iwamoto, M., H. Yamanaka, S. Watabe and K. Hashimoto** (1987) Effect of storage temperature on rigor mortis and ATP

degradation in plaice (*Paralichthys olivaceus*) muscle. J. FoodSci. 52, 6.

23. **Jiménez, A.R.** (2002). Checklist ISO 9001:2000. Tomado de “ISO 9000:2000, estrategias para implementar las Normas de Calidad para la mejora continua”.

24. **Laboy, J.** (1996) Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (basado en HACCP). Manual del estudiante. Rama Nacional de capacitación. Servicio Nacional de Pesquería Marina. Dirección de servicios de Inspección de los Estados Unidos de Norteamérica. 62 p.

25. **León, M.; Li, J.; Loza, M.Y Murillo, G.** (2003) Evaluación y propuesta de mejora del Sistema HACCP para la línea de camarón congelado (*Loligo gahi*) de la empresa Congelados Polar S.A. Tesis para optar por el Título de Ingeniero Pesquero, UNALM. Lima.

- 26. Linares, M.A.; Lizárraga, M.L.; Rojas,R.L. y Oré, V.H. (1998)**
Propuesta de una Plan HACCP y un programa de higiene y sanitización para la Línea de Bacalao de Profundidad (*Dissostichus eleginoides*) HG Fresco Refrigerado en una Empresa Procesadora de Productos hidrobiológicos. Tesis para optar por el Título de Ingeniero Pesquero, UNALM. Lima.
- 27. López, J. L. (1999)** Calidad Alimentaria: Riesgos y Controles en la Agroindustria. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 316 p.
- 28. Macedo, S. y Ramos, M. (2000)** Elaboración de un Plan de Higiene y Saneamiento en el Área de Alimentos Perecibles de un Supermercado y Plan HACCP en la Línea de Pescado Fresco Refrigerado. Tesis para optar por el Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias, UNALM, Lima. 112 p.
- 29. Medina, R. (1993)** Implementación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en la Elaboración de Harina de Pescado. Tesis para optar por el Titulo de Ingeniero Pesquero. UNALM. Lima. 105 p.

30. **Ministerio de Salud** (2003) Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. Resolución Ministerial N° 615-2003-SA/DM. Lima.

31. **Ministerio de Salud** (1998) Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. DSN° 007-98-SA, Lima. 16p.

32. **Mortimore, S. Y Wallace, C.** (1996) HACCP, Enfoque Práctico. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España. 291 p.

33. **Murray, C.K. and J.M. Shewan** (1979) The microbial spoilage offish with special referente to the role of psychrotrophs. In: Russell, A.D. and R. Fuller (eds.) Cold tolerant microbes in spoilage and the environment, Academic Press, 117-136.

34. **Pola, A.y Palom, S.** (1996) ISO 9000 y las Auditorías de la Calidad. Editorial Gestión y Planificación Integral S.A. Madrid. 150 p.

- 35. Poulter, R.G., C.A. Curran, B. Rowlands and J.G. Disney**
(1982) Comparison of the biochemistry and bacteriology of tropical and temperate water fish during preservation and processing, Paper presented at the Symposium on Harvest and Post-Harvest technology of Fish, Cochin, India, Trop. Dev. and Res. Inst., London.
- 36. Salvador, F.** (1996) ¿Qué son las Herramientas de la Calidad Total? Calidad y Excelencia. N° 1. Año 1, 31 p.
- 37. Senlle, A. y Stoll, G.** (1994) ISO 9000: Las Normas para la Calidad en la práctica. Calidad Total y Normalización. Editorial Ediciones 2000, Barcelona. 189 p.
- 38. Sikorski, Z.** (1990) Tecnología de los productos del mar: Recursos, Composición Nutritiva y Conservación. Editorial Acribia S.A, Zaragoza. 350 p.

- 39. U.S. Food & Drug Administration-(2001)** Fish and fisheries products - Hazards and Controls Guidance. Tercera edición. Center for Food Safety & Applied Nutrition. EE.UU.
- 40. Uchiyama, H., S. Ehira, T. Uchiyama and H. Masuzawa (1978)**
Partial freezing as a means of keeping freshness of cultured rainbow trout. Bull tokai. Reg. Fish Res. Lab. 95, 1-14.
- 41. Vilar, J. (1997)** Como implementar y gestionar la Calidad Total. Editorial Confemetal. Madrid. 183 p

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº	TÍTULO
1	Resultado de la Lista de verificación de los requisitos de higiene en plantas
2	Resultado de la Lista de verificación cuantitativa de la norma ISO 9001:2000
3	Resultado de la Encuesta para estimar el nivel del costo de calidad en una empresa
4	Fichas Técnicas de Productos
5	Tablas de Evaluaciones Sensoriales

ANEXO 1

RESULTADO DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE HIGIENE EN PLANTAS

A. INSTALACIONES	C	NC	NA	OBSERVACIONES
1. EDIFICACIONES				
1.1. Alrededores				
Las instalaciones no se encuentran localizadas cerca de ninguna fuente de contaminación ambiental.	X			
Las vías de acceso se encuentran adecuadamente pavimentadas o arregladas de manera que no se levante polvo ni se empoce agua.	X			
No hay empozamientos en todos los alrededores de las instalaciones.	X			
Los exteriores de las edificaciones se han diseñado, construido y mantenido de forma que se previene la entrada de contaminantes y plagas: no hay aberturas sin protección, las tomas de aire se encuentran localizadas adecuadamente, y el techo, las paredes y los cimientos se mantienen de manera que se previene el goteo hacia el interior.	X			
2. INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES				
2.1. Diseño, construcción y mantenimiento				
Las instalaciones son adecuadas para Los volúmenes máximos de producción.		X		La Cámara Cero es compartida con otra empresa, lo que ocasiona que si la otra empresa almacena productos en cantidad, el Centro de Distribución tenga que sacar su producto fuera de la Cámara, y colocarlo en otra cámara.
Los pisos, paredes y cielorrasos han sido construidos de materiales durables, impermeable, suaves de fácil limpieza, y adecuados para las condiciones de producción en el área.	X			
Donde se requiere, las juntas de paredes, pisos y cielorrasos se han sellado y terminan en forma redondeada para prevenir la contaminación y facilitar la limpieza.		X		Las uniones forman un ángulo aproximado de 120°.
Los pisos, paredes y cielorrasos son de materiales que no van a contaminar el ambiente o los alimentos.	X			
Los pisos tienen un desnivel adecuado para permitir que los líquidos fluyan hacia las canaletas de desagüe:	X			
Los cielorrasos, las cercas, las escaleras y los elevadores son diseñados, construidos y mantenidos en forma que se previene la contaminación.	X			
Las ventanas se encuentran selladas o equipadas con mallas de acero sellados.	X			
Cuando existe la probabilidad de ruptura de ventanas de vidrio que puedan derivar en la contaminación de los alimentos, las ventanas deben ser construidas en materiales irrompibles o protegerse adecuadamente.	X			

Las puertas tienen superficies suaves, no absorbentes, ajustan bien y cierran automáticamente cuando lo requieren.	X			
Existe separación adecuada de actividades por medios físicos u otros efectivos para controlar potenciales fuentes de contaminación cruzadas.		X		Al traer el hielo, Stock y productos congelados, lo hacen cruzando las Áreas en donde se esta procesando productos de otra empresa.
Las edificaciones y todas las instalaciones se diseñan para facilitar las operaciones higiénicas por medio de un flujo secuencial del proceso desde la llegada de la materia prima hasta el producto terminado.	X			
Se encuentran disponibles avisos recordatorios y diagramas de flujo de proceso.		X		No existe señalizaciones de seguridad.
Las áreas de habitación o los sitios donde se mantienen los animales están separadas y no abren directamente hacia las áreas de procesamiento, manejo o empaque de alimentos.			X	
2.2. Iluminación				
La iluminación es apropiada para conducir con seguridad las operaciones de producción e inspección.	X			
La iluminación no afecta el color de los productos alimenticios y cumple estándares oficiales.	X			
Las luminarias localizadas en áreas donde se exponen alimentos o materiales de empaque se encuentran protegidas de manera tal que se previene la contaminación de los alimentos en caso de ruptura.	X			
2.3. Ventilación				
La ventilación proporciona suficiente intercambio de aire para prevenir acumulaciones inaceptables de vapor, condensación o polvo y para remover el aire contaminado.	X			
2.4. Disposición de desechos				
Los sistemas de drenaje y conducción de aguas negras se encuentran equipados con trampas y respiraderos apropiados.	X			
Los establecimientos están diseñados y construidos de manera tal que no hay contaminación cruzada entre los sistemas de conducción de aguas negras y ningún otro sistema de tratamiento de efluentes.	X			
Las conducciones de efluentes y aguas negras no pasan directamente sobre las áreas de producción, y si lo hacen, existe un sistema para prevenir una posible contaminación.	X			
Existen áreas y equipos adecuados para el almacenamiento de desechos sólidos y materiales no comestibles mientras se retiran de la planta. Estas áreas y equipos están diseñados para prevenir la contaminación.	X			
Los recipientes de basura se encuentran claramente identificados, no gotean y permanecen cubiertos en las áreas que se requiere.	X			
Los recipientes de basura se limpian y desinfectan con una frecuencia apropiada para minimizar su potencial de contaminación.	X			

3. INSTALACIONES SANITARIAS				
3.1. Instalaciones para empleados				
Las áreas de procesamiento están equipadas con un número adecuado de estaciones de lavado de manos, ubicadas en sitios convergentes y conectadas a las redes de aguas residuales.	X			
En los sitios que se requiere, existen lavamanos de acción indirecta y jabón líquido para el lavado de manos.	X			
Los baños tienen agua corriente, potable, caliente y fría, dispensadores de jabón, equipos o elementos sanitarios para el secado de manos y un recipiente lavable para depositar los desperdicios.		X		No hay secadores de manos.
Los baños, las áreas de almuerzo y los vestidores se encuentran equipados con sifones y ventilación apropiados y se mantienen de manera que se previene eficientemente su contaminación.	X			
Existen avisos recordando a los empleados la necesidad de lavarse las manos en las áreas indicadas.	X			
Los baños se encuentran separados de y no se abren hacia las áreas de procesamiento de alimentos.	X			
3.2. Instalaciones para el lavado de equipos				
Las instalaciones están construidas con materiales resistentes a la corrosión y de fácil lavado, y se encuentran equipadas con agua potable a temperaturas adecuadas para las sustancias químicas que se emplean en los procesos de lavado y desinfección.	X			
Las instalaciones para el lavado de equipos se encuentran separadas adecuadamente de las áreas de almacenamiento, procesamiento y empaque de alimentos, para prevenir la contaminación.	X			
4. SUMINISTRO DE AGUA, HIELO Y VAPOR				
4.1. Agua y Hielo				
El agua cumple con los parámetros oficiales de potabilidad.	X			
El agua es analizada por el procesador o por las autoridades municipales con la frecuencia adecuada para confirmar su potabilidad. Las aguas provenientes de fuentes distintas a los acueductos municipales deben ser sometidas a tratamientos de potabilización y analizadas para asegurar su potabilidad. No hay conexiones cruzadas entre redes de agua potable y no potable.	X			
No hay conexiones cruzadas entre las acometidas de agua potable y no potable.	X			
Todas las mangueras y plumas u otras fuentes potenciales de contaminación del agua están diseñadas de forma tal que se previene el refluj o el retro-sifonaje.	X			
Donde se requiere almacenar agua, los tanques se encuentran diseñados y construidos adecuadamente, y se mantienen de manera segura para prevenir su contaminación.	X			

Los niveles de volumen, temperatura y presión del agua potable son adecuados para cubrir todos los requerimientos operacionales y de limpieza.	X			
Todas las sustancias químicas empleadas para la potabilización del agua son aprobadas por las autoridades sanitarias para ese fin.	X			
El tratamiento químico se monitorea y controla para mantener las operaciones apropiadas de productos químicos y prevenir la contaminación.	X			
El agua recirculada es tratada, monitoreada y mantenida de la manera indicada para su uso.			X	
El agua recirculada tiene un sistema independiente de distribución y éste se encuentra claramente identificado.			X	
El hielo usado como ingrediente o en contacto directo con los alimentos es hecho con agua potable y se encuentra protegido contra la contaminación.	X			
4.2. Vapor				
Todas las sustancias químicas empleadas en el tratamiento de aguas de la caldera se encuentran aprobadas por las regulaciones sanitarias.			X	
El agua de alimentación de la caldera se examina regularmente y el tratamiento se controla rutinariamente para prevenir la contaminación.			X	
El vapor se genera con agua potable y es adecuado para cumplir los requerimientos operacionales.			X	
4.3. Registros				
El procesador tiene disponible los siguientes registros que demuestran la calidad sanitaria microbiológicas y físico-química del suministro del agua, hielo y vapor.	X			
Registros de la potabilidad del agua y hielo: fuente de agua, sitios de muestreo, resultados de los análisis, firma del analista y fecha.	X			
Registros del tratamiento de agua. Método de tratamiento, sitios de muestreo, resultados de los análisis, firma del analista y fecha.	X			
Registros del agua de alimentación de la caldera. Métodos de tratamiento resultados de los análisis y firma del analista.			X	
B. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO				
1. TRANSPORTE				
1.1. Transportadores de alimentos				
El procesador verifica que los transportadores son competentes para transportar alimentos, por ejemplo:	X			
Los vehículos son inspeccionados por el procesador al momento de recibo y antes del cargue con objeto de asegurar que se encuentre libre de contaminación y aptos para el transporte de alimento, y/o.		X		
Cuando los mismos vehículos son empleados para transportar alimentos y otros tipos de carga, existen procedimientos para restringir los tipos de carga a aquellos que no presenten riesgos para los alimentos que serán transportados a continuación.			X	

El procesador tiene en marcha un programa para verificar la adecuación de la limpieza de los vehículos, tal como inspecciones visuales, evaluación sensorial o análisis de laboratorio.	X			
Los vehículos se cargan, arreglan y descargan en forma tal que previenen el daño o la contaminación de los alimentos y los empaques.	X			
Las materias primas se reciben en un área separada de la de procesamiento.	X			
Los tanques para el transporte a granel de alimentos líquidos están diseñados de manera que se previene la contaminación.			X	
Cuando se requiere, los materiales empleados en la construcción del vehículo son apropiados para contacto con los alimentos.	X			
2.. CONTROL DE TEMPERATURA				
Los ingredientes que requieren refrigeración son tratados a 4°C o menos. La temperatura se monitorea continuamente. Los ingredientes congelados se transportan a temperaturas que no permiten la descongelación.	X			
Los productos terminados se transportan bajo condiciones que previenen el deterioro microbiológico, físico o químico.	X			
3. ALMACENAMIENTO				
3.1. Almacenamiento de materias primas				
Las materias primas que requieren refrigeración se almacenan a 4°C o menos y se monitorean apropiadamente. Los ingredientes congelados se mantienen a temperaturas que no permiten su descongelación.	X			
Las materias primas y los materiales de empaque se manipulan y almacenan en condiciones tales que previenen su daño o contaminación.	X			
Las materias primas, y cuando se requiere también los materiales de empaque, se rotan adecuadamente para prevenir su daño o contaminación.	X			
Los ingredientes o materiales sensibles a la humedad se almacenan bajo condiciones apropiadas para prevenir su deterioro.			X	
3.2. Recibo y almacenamiento de sustancias químicas no alimentarias				
Las sustancias químicas se reciben y almacenan en áreas secas y bien ventiladas.	X			
Los productos químicos no alimentarios se almacenan en las áreas diseñadas para tal fin en forma tal que no existe posibilidad de contaminación cruzada con alimentos o superficies que entran en contacto con alimentos.	X			
Donde se requiere usar sustancias químicas no alimentarias mientras se están manipulando alimentos, esas sustancias se disponen de manera que se previene la contaminación de los alimentos, las superficies que entran en contacto con los alimentos y los materiales de empaque.	X			
Los productos químicos se almacenan y mezclan en	X			

recipientes limpios y correctamente etiquetados.				
Los productos químicos se dispensan y manipulan solo por parte de personal debidamente entrenado y autorizado.	X			
3.3. Almacenamiento de producto terminado				
El almacenamiento y el manejo de productos terminados se lleva de forma tal que se previene su contaminación.	X			
La rotación de inventarios se controla para prevenir alteraciones que signifiquen riesgos para la salud del consumidor.	X			
Los productos devueltos defectuosos o sospechosos se identifican y aíslan adecuadamente en un área especialmente destinada par tal fin.	X			
Los productos terminados se almacenan y manejan en forma tal que se previene el daño por apilamiento o transporte.	X			
C. EQUIPO				
1. EQUIPO GENERAL				
1.1. <i>Diseño e instalación</i>				
El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que es capaz de cumplir con los requerimientos del proceso.	X			
El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que facilita su lavado, desinfección, mantenimiento e inspección.	X			
El equipo se ha diseñado, construido e instalado para prevenir la contaminación del producto durante su operación.	X			
Cuando se requiere, el equipo es purgado hacia el exterior para prevenir la condensación excesiva.			X	
El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que permite el drenaje adecuado y, cuando se requiere, se encuentra directamente conectado a redes de alcantarillado.	X			
1.2. Superficies que entran en contacto con los alimentos				
Las superficies de los equipos y utensilios que entran en contacto con los alimentos son suaves, no corrosivas, no absorbentes, no tóxicas, están libres de astillas, hendiduras o rupturas y pueden soportar la limpieza y desinfección constante que supone su uso en alimentos.	X			
Las cubiertas y pinturas, los productos químicos, lubricantes y demás materiales usados en superficies que entran en contacto con alimentos se encuentran debidamente aprobadas por las autoridades sanitarias.	X			
1.3. Calibración y mantenimiento de los equipos				
El procesador tiene un programa escrito y efectivo de mantenimiento preventivo tal que asegura que los equipos que pueden impactar la calidad sanitaria de los alimentos funcionan como es debido. Tal programa incluye.		X		No tienen nada preventivo, todo es correctivo.
Un listado de los equipos que requieren mantenimiento regular.		X		No poseen.

Los procedimientos y frecuencias de mantenimiento, tales como inspecciones, ajustes, reemplazo de parte y demás actividades hechas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y con la experiencia propia de la empresa.		X		No lo poseen para balanzas y termómetros.
El programa de mantenimiento preventivo se adhiere a: Protocolos escritos, incluyendo métodos frecuencias de calibración de equipos que pueden impactar la calidad sanitaria de los alimentos.		X		No lo poseen para balanzas y termómetros.
El equipo se mantiene de forma tal que no se derivan peligros físicos o químicos de ello, por ejemplo: causadas por métodos, inadecuados de reparación, lubricación excesiva, pintura no apta, entre otros.	X			
El mantenimiento y la calibración de los equipos es realizado por personal adecuadamente entrenado.	X			
1.4. Registros de Mantenimiento				
Los registros de mantenimiento deben incluir: Identificación del equipo, descripción de las actividades de mantenimiento de los equipos, fecha, persona, razón para desarrollar dicha actividad.		X		No lo poseen para balanzas y termómetros.
1.5. Registros de Calibración				
La información que debe incluirse en los registros de calibración es la siguiente: Identificación del equipo, descripción de las actividades de calibración, resultados de la calibración, fecha y persona responsable.		X		No lo poseen para balanzas y termómetros.
D. PERSONAL				
1. ENTRENAMIENTO				
<i>1.1. Entrenamiento en generalidades de higiene de alimentos.</i>				
El procesador tiene un programa escrito de entrenamiento de empleados.		X		
Se ofrece inducción y entrenamiento apropiado en higiene personal y manejo higiénico de alimentos a todos los manipuladores de alimentos.	X			
El entrenamiento original en higiene de alimentos es reforzado y actualizado a intervalos adecuados de tiempo.		X		
1.2. Entrenamiento técnico				
El entrenamiento es el apropiado para la complejidad del proceso de manufactura y de los trabajos asignados. El personal es capacitado para entender la importancia de los puntos críticos de control, los cuales es responsable, los límites críticos, los procedimientos de monitoreo, las acciones y los registros que deben ser diligenciados.		X		
El personal responsable del mantenimiento de los equipos con impacto potencial en la calidad sanitaria de los alimentos ha sido apropiadamente entrenado para identificar las deficiencias que pueden afectar la calidad sanitaria y para tomar las acciones correctivas apropiadas.	X			
El personal y los supervisores responsables por el				

programa de saneamiento están debidamente entrenados para entender los principios y métodos requeridos para la efectividad del programa.	X			
Se ofrece entrenamiento adicional en la medida de lo necesario para mantener actualizado al personal en los aspectos relacionados con los equipos y tecnologías usados y nuevos.	X			
2. REQUERIMIENTOS DE HIGIENE Y SALUD				
2.1. Limpieza y conducta				
Todas las personas lavan sus manos al entrar a las áreas de manejo de alimentos antes de empezar el trabajo, después de manejar alimentos contaminados, después de los descansos y de ir al baño.	X			
Donde se requiere para minimizar la contaminación microbiológica, los empleados utilizan jabones líquidos desinfectantes.	X			
Existe la dotación necesaria de ropas, overoles, cofias, zapato y guantes, apropiada para el trabajo que desempeña cada trabajador y esta se usa correctamente y se mantiene limpia.	X			
Cualquier comportamiento que podría derivar en una contaminación de los alimentos, tales como comer, fumar, mascar goma o tener prácticas poco higiénicas como escupir, se encuentran totalmente prohibidas en las áreas de manejo de alimentos.	X			
Todas las personas que ingresan a las áreas de manejo de alimentos se retiran sus joyas y otros objetos que puedan caer dentro de los alimentos o contaminados de alguna manera. Las joyas, incluyendo argollas o namillas de uso medicado que no puedan ser retiradas deben cubrirse adecuadamente.	X			
Los efectos personales y la ropa de calle se guardan en áreas en las que no manejan alimentos y de manera que se evita la contaminación.	X			
El acceso de personal y visitante es controlado para prevenir la contaminación. Los patrones de desplazamiento de los empleados previenen la contaminación cruzada de alimentos.	X			
2.2. Heridas y enfermedades transmisibles				
El procesador tiene y hace cumplir una política de prevenir que el personal que se sabe tiene o porta una enfermedad transmisible por alimentos, trabaje en áreas de manejo de alimentos.	X			
El procesador exige a sus empleados que avisen a la gerencia cuando se encuentran sufriendo de enfermedades transmisibles a través de alimentos.	X			
Los empleados que tienen heridas abiertas o raspaduras no manipulan alimentos o superficies que entran en contacto con alimentos a menos que la herida se encuentre completamente protegida con una cobertura a prueba de agua, tal como un guante de caucho.	X			
E. SANEAMIENTO Y CONTROL DE PLAGAS				
1. SANEAMIENTO				

1.1. Programas de limpieza y saneamiento				
El procesador tiene un programa escrito de limpieza y saneamiento para todos los equipos que incluye: el nombre del responsable, la frecuencia de la actividad, los productos químicos y las concentraciones empleadas, los requerimientos de temperatura, los procedimientos de limpieza y saneamiento, como sigue:	X			
Para la limpieza fuera de sitio, como la limpieza a mano: Identificar los equipos y utensilios.	X			
Instrucciones para desarmar y armar los equipos atendiendo los requerimientos de lavado e inspección.			X	
Identificación de áreas o equipos que requieren especial atención.	X			
Método de limpieza, saneamiento y enjuague.	X			
Para la limpieza in-situ. Identificación de líneas y/o equipos.	X			
Instrucciones de aislamiento de la limpieza in-situ.			X	
Métodos de limpieza, saneamiento y enjuague.	X			
Instrucciones de desarmado y armado de equipos para satisfacer los requerimientos de lavado e inspección.			X	
El procesador tiene un programa escrito de limpieza y saneamiento de instalaciones, áreas de producción y almacenamiento que especifica áreas a ser limpiadas, métodos de limpieza, personal responsable y la frecuencia de la actividad.	X			
Los procedimientos especiales de saneamiento y aseo requeridos durante a producción, tales como la remoción de residuos durante los descansos de personal, se especifican, en el documento.	X			
Los equipos de limpieza y saneamiento se han diseñado para tal fin y se encuentran en buen estado de mantenimiento.	X			
Los productos químicos se emplean de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y se encuentran aprobados por las autoridades sanitarias para su uso en alimentos.	X			
El programa de saneamiento se lleva a cabo de manera que no contamina los alimentos o materiales de empaque antes o después de limpiar o desinfectar.	X			
La efectividad del programa de saneamiento es monitoreada y verificada, por ejemplo por medio de una inspección rutinaria de instalaciones y equipos, y/o por medio de pruebas microbiológicas, y cuando se requiere, el programa se ajusta consecuentemente con las necesidades.	X			
1.2. Registros de saneamiento				
Los registros de las actividades de saneamiento incluyen la fecha, el personal responsable, los hallazgos, las acciones correctivas tomadas y los resultados de los análisis microbiológicos, cuando esos se requiere.	X			
2. CONTROL DE PLAGAS				
2.2. Programa de control de plagas				
Existe un programa escrito, efectivo de control de plagas para las instalaciones y los equipos que incluye: El nombre de la persona que tiene la responsabilidad de	X			

hacer el control de plagas.				
Cuando se requiere, el nombre de la compañía de control de plagas o el nombre de la persona contratada para el programa de control de plagas.	X			
La lista de productos químicos empleados, la concentración, la localización donde se aplican y los métodos y frecuencias de aplicación.	X			
Un mapa de la localización de las trampas.	X			
Los tipos y frecuencias de inspección para verificar la efectividad del programa.	X			
Los pesticidas empleados son aprobados por las autoridades sanitarias.	X			
Los pesticidas se emplean de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta.	X			
Los tratamientos de control de plagas de equipos, instalaciones y materias primas se conducen asegurando que no se excedan los niveles máximo de residuos permitidos por el Codex Alimentarius.	X			
Pájaros y demás tipos de animales, que no vayan a ser beneficiados, deben estar ausentes de las instalaciones.	X			
2.2. Registros de control de plagas				
Los registros mínimos de control de plagas incluyen: Resultados de los programas de inspección, tales como hallazgos en las trampas o localización de focos de infestación, y de las acciones correctivas tomadas en cada caso. Fecha y personal responsable.	X			
F. REGISTROS (EN GENERAL, PARA TODOS LOS STROS REQUERIDOS)				
Los registros son legibles, permanentes y reflejan con precisión los eventos, condiciones y actividades que se desarrollan efectivamente en la actualidad.	X			
Los errores o cambios se identifican de manera tal que los registros originales son claros.	X			
Cada registro de datos es hecho por el personal responsable al momento en que el evento específico ocurre. Los registros completos siempre se firman y fechan por parte de la persona responsable de hacerlo.	X			
Los registros críticos son firmados y fechados por un individuo calificado, designado por la gerencia antes de la distribución de los productos terminados. Todos los demás registros se revisan con la frecuencia apropiada para proporcionar indicios oportunos de deficiencias potenciales serias.	X			
Los registros se guardan por especie de un año después de la fecha de expiración colocada en la etiqueta de los productos o, si no tienen fecha de expiración, por dos años después de la fecha de venta.	X			
Los registros se mantienen en la planta y se encuentran disponibles en el momento en que se solicitan.	X			

ANEXO 2

RESULTADO DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN CUANTITATIVA DE LA NORMA ISO 9001:2000

4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		0	1/4	1/2	3/4	1
	4.1 Requisitos generales					
*	¿La organización establece, documenta, implementa y mantiene un sistema de gestión de la Calidad?.....				X	
*	¿La organización mejora continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la Norma Internacional?.....			X		
*	¿La organización identifica los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad?.....				X	
*	¿La organización determina los criterios y métodos para asegurar que el control de procesos sea eficaz?.....				X	
*	¿La organización asegura la disponibilidad de recursos e información para la operación y seguimiento de procesos?.....				X	
*	¿La organización realiza el seguimiento, medición y análisis de procesos?.....				X	
*	¿La organización implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados?.....				X	
*	¿La organización gestiona los procesos de acuerdo con los requisitos de la Norma Internacional?.....			X		
*	¿La organización controla e identifica los procesos contratados externamente?.....				X	
	4.2 Requisitos de la documentación Documentación del sistema de gestión de calidad					
*	¿La documentación del SGC incluye declaraciones documentadas de una política de la calidad?.....					X
*	¿La documentación del SGC incluye un manual de calidad?.....					X
*	¿Incluye procedimientos documentados requeridos en esta Norma Internacional?.....			X		
*	¿Incluye los documentados para asegurar la eficacia, planificación, operación y control e sus procesos?.....				X	
*	¿Incluye los registros requeridos por la Norma Internacional?.....		X			

PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
	0	1/4	1/2	3/4	1
Manual de la Calidad					
* ¿El manual de calidad incluye el alcance del SGC?.....					X
* ¿Incluye los procedimientos documentados y establecidos por el SGC?.....		X			
* ¿Incluye una descripción de la interacción entre los procesos del SGC?.....			X		
Control de documentos					
* ¿Los documentos requeridos por el SGC son controlados?.....		X			
* ¿Se establece un procedimiento documentado para aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión?.....	X				
* ¿Se establece un procedimiento documentado para revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario?.....	X				
* ¿Existen procedimientos documentados que aseguren que se identifican los cambios de los documentos?.....	X				
* ¿Existen procedimientos documentados para asegurar que las versiones pertinentes de los documentos se encuentran disponibles en los puntos de uso?.....	X				
* ¿Existen procedimientos documentados para asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables?	X				
* ¿Existen procedimientos documentados que aseguren la identificación de los documentos de origen externo?	X				
* ¿Existen procedimientos documentados para prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos e identificarlos adecuadamente?.....	X				
Control de registros					
* ¿Se establecen y mantienen registros que proporcionan evidencia de la conformidad con los requisitos?.....					X
* ¿Los registros permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables?.					X
* ¿Se establece un procedimiento documentado que defina los controles para la identificación, almacenamiento, protección y recuperación de los registros?..	X				

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN DE LA EMPRESA

PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
	0	1/4	1/2	3/4	1
5.1 Compromiso de la dirección					
* ¿La alta dirección está comprometida con el desarrollo e implementación del SGC?.....					X
* ¿La alta dirección comunica a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales?.....					X
* ¿Existen Políticas de Calidad en la Empresa?.....				X	
* ¿Se han definido por escrito?.....				X	
* ¿Las Políticas de Calidad se adecuan a los Objetivos de la Organización?.....			X		
* ¿La alta dirección realiza las revisiones correspondientes?.....			X		
* ¿La alta dirección asegura la disponibilidad de recursos?.....					X
5.2 Enfoque al cliente					
* ¿La alta dirección se asegura de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente?.....				X	
5.3 Política de la calidad					
* ¿La dirección asegura que la Política de calidad es adecuada al propósito de la organización?.....					X
* ¿La política incluye un compromiso de cumplir con los requisitos del SGC?.....				X	
* ¿Están definidos por escrito?.....					X
* ¿La política es revisada para su continua adecuación?..			X		
5.4 Planificación					
* ¿Los Objetivos de Calidad son conocidos y entendidos por todos los niveles de Organización?.....				X	
* ¿Los Objetivos de Calidad están suficientemente desarrollados y traducidos a Planes de Acción concretos, donde se establecen acciones, responsables, fechas de ejecución, resultados a alcanzar, etc.?.....				X	
* ¿Estos Planes se llevan completamente al día, actualizándolos a todos los niveles?.....			X		

PREGUNTAS		PUNTUACIÓN				
		0	1/4	1/2	3/4	1
5.5 Responsabilidad autoridad y comunicación						
*	¿Están definidas y asignadas la autoridad, las responsabilidades y las relaciones entre todo el personal implicado en la Calidad?.....					X
*	¿Existen interferencias de autoridad?.....					X
*	¿Existe un representante de la dirección con responsabilidades y autoridad independiente?.....			X		
*	¿Este representante se asegura de que se establezcan e implementen los procesos necesarios para el SGC?.....			X		
*	¿La alta dirección asegura que se establezcan los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización?.....					X
5.6 Revisión por la dirección						
*	¿El SGC de la organización es revisado a intervalos planificados?.....			X		
*	¿Esta revisión incluye la evaluación de las oportunidades de mejora?.....			X		
*	¿Las revisiones incluyen la siguiente información? - Resultados de auditorías - Cambios realizados - Retroalimentación del cliente - Recomendaciones para la mejora - Acciones de seguimiento - Estado de acciones correctivas			X		
*	¿Los resultados de la revisión incluyen las decisiones tomadas con relación a: - la mejora de la eficacia - la mejora del producto - las necesidades de recursos			X		

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		0	1/4	1/2	3/4	1
	6.1 Provisión de recursos					
*	¿La organización proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC?				X	
*	¿Proporciona los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente?					X
	6.2 Recursos humanos					
*	¿El personal que realiza trabajos que afectan a la calidad es competente?					X
*	¿La organización determina la competencia necesaria para el personal que realizan estos trabajos?					X
*	¿La organización evalúa la eficacia de las acciones tomadas?			X		
*	¿La organización asegura que su personal sea consciente de la pertinencia de sus actividades?				X	
*	¿La organización mantiene registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia e sus trabajadores?				X	
	6.3 Infraestructura					
*	¿La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto?					X
	6.4 Ambiente de trabajo					
*	¿La organización determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad del producto?					X

7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		0	1/4	1/2	3/4	1
	7.1 Planificación de la realización del producto					
*	¿La organización planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto?					X
*	¿La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC?			X		
*	¿En la realización la organización determina los objetivos de la calidad y requisitos para el producto?				X	
*	¿Determina la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto?				X	
*	¿Determina las actividades requeridas e verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo para el producto?				X	
*	¿Establece la organización los registros necesarios para proporcionar evidencias de que los procesos cumplen con los requisitos?					X
*	¿Los resultados de la planificación se presentan de forma adecuada para la metodología de operación de la organización?				X	
	7.2 Procesos relacionados con el cliente					
*	¿La organización determina los requisitos especificados por el cliente?					X
*	¿Determina así mismo los requisitos no especificados pero necesarios para el uso previsto del producto?				X	
*	¿Determina los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto?					X
*	¿Establece cualquier requisito adicional determinado por la organización?				X	
*	¿La revisa los requisitos relacionados con el producto?				X	
*	¿Esta revisión se efectúa antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto?				X	
*	¿La organización se asegura e que están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato y los expresados previamente?			X		
*	¿Asegura que tiene la capacidad de cumplir con los requisitos definidos?				X	
*	¿Se mantienen registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma?			X		
*	¿La organización confirma los requisitos del cliente cuando no se proporciona una declaración documentada?			X		
*	¿La organización se asegura de que cuando existe un cambio en los requisitos del producto, la documentación pertinente sea modificada?				X	

* ¿La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes?			X	
* ¿La organización comunica información sobre los productos?				X
* ¿Proporciona información sobre las consultas, contratos o atención de pedidos?		X		
* ¿La organización brinda información relativa a la retroalimentación del cliente, incluyendo quejas?		X		
7.3 Diseño y desarrollo				
* ¿La organización planifica y controla el diseño y desarrollo del producto?				
* ¿La organización determina las etapas del diseño y desarrollo?				
* ¿Determina la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo?				
* ¿La organización gestiona las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo?				
* ¿Los resultados de la planificación se actualizan?				
* ¿Se determinan los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto?				
* ¿Se mantienen registros de dichos elementos?				
* ¿Los elementos de entrada incluyen requisitos funcionales y de desempeño?				
* ¿Incluyen requisitos legales y reglamentarios aplicables?				
* ¿También incluyen la información proveniente de diseños previos similares?				
* ¿Los elementos son revisados para la verificación de su adecuación?				
* ¿Los requisitos están completos y no son contradictorios?				
* ¿Los resultados del diseño se proporcionan de manera tal que permiten la verificación respecto a los elementos de entrada?				
* ¿Los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada?				
* ¿Proporcionan información apropiada para la compra, la producción y prestación de servicio?				
* ¿Contienen o hacen referencia a los criterios de aceptación del producto?				
* ¿Especifican las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto?				
* ¿Se realizan revisiones sistemáticas en las etapas adecuadas?				
* ¿Se evalúa la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos?				
* ¿Se identifica cualquier problema y se proponen las acciones necesarias?				
* ¿Se realiza la verificación de acuerdo con lo planificado para asegurar el cumplimiento de los requisitos?				
* ¿Se mantienen registros de los resultados de las				

<ul style="list-style-type: none"> * verificaciones y de cualquier acción que sea necesaria? * ¿Se realiza la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado? * ¿La validación es completada antes de la entrega o implementación del producto? * ¿Se mantienen registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria? * ¿Se identifican y mantienen registros de los cambios del diseño y desarrollo? * ¿Se revisa, verifican y validan los cambios según se apropiado? * ¿La revisión de los cambios incluye la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y den el producto ya entregado? * ¿Se mantienen registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción necesaria? 					
PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
7.4 Compras	0	1/4	1/2	3/4	1
* ¿Existe algún Procedimiento escrito que asegure que los Productos o Servicios Comprados están conformes con los requisitos especificados?			X		
* ¿La organización se asegura de que el producto adquirido cumple con los requisitos especificados?					X
* ¿Está definido el tipo y alcance del control a que han de ser sometidos los Proveedores y Subcontratistas?			X		
* Se evalúan y seleccionan los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo a los requisitos?			X		
* ¿Se establecen criterios para la selección, evaluación y reevaluación?			X		
* ¿Se mantienen registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas?			X		
* ¿La información de compras describe el producto a comprar?				X	
* ¿Describe los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos?				X	
* ¿Requisitos para la calificación del personal?					X
* ¿Requisitos del sistema de gestión de calidad de la organización?				X	
* ¿La organización asegura la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor?					X
* ¿La organización establece e implementa la inspección para asegurar que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados?					X

7.5 Producción y prestación de servicios					
* ¿La organización planifica y lleva a cabo la producción y prestación del servicio bajo condiciones controladas?					X
* ¿Incluye la disponibilidad de información?			X		
* ¿Incluye la disponibilidad de instrucciones de trabajo?					X
* ¿Incluye el uso de equipo apropiado?					X
* ¿La disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición?					X
* ¿La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?			X		
* ¿La organización valida aquellos procesos de producción donde los productos resultantes no puedan verificarse?					
* ¿La validación demuestra a capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados?					
* ¿La organización establece las disposiciones para los procesos?					X
* ¿Incluye criterios definidos para la revisión y aprobación?					X
* ¿La aprobación de equipos y calificación del personal?			X		
* ¿El uso de métodos y procedimientos específicos?	X				
* ¿Los requisitos de los registros?			X		
PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
	0	1/4	1/2	3/4	1
* ¿La organización identifica el producto por medios adecuados?				X	
* ¿La organización identifica el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento?				X	
* ¿La organización controla y registra la identificación única del producto cuando es necesario?				X	
* ¿La organización cuida los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajos su control?					
* ¿La organización registra cualquier deterioro del bien que es propiedad del cliente?					
* ¿La organización preserva la conformidad del producto durante el proceso interno?				X	
* ¿La preservación incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección del producto?				X	
* ¿La preservación se aplica también a las partes constitutivas del producto?				X	
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición					
* ¿La organización determina el seguimiento y la medición a realizar?					X
* ¿La organización establece procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse de una manera coherente con los requisitos?				X	

* ¿La organización se asegura cuando es necesario de la validez de los resultados de la medición?			X	
* ¿La organización calibra y verifica a intervalos especificados los equipos antes de su utilización?			X	
* ¿Realiza los ajustes y reajustes según sea necesario?			X	
* ¿Realiza la identificación necesaria para determinar el estado de la calibración?			X	
* ¿Protege contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición?			X	
* ¿Protege contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento?			X	
* ¿La organización avalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores?		X		
* ¿La organización toma las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado?				X
* ¿Mantiene registros de los resultados de la calibración y la verificación?			X	
* ¿Confirma la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista?				

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		0	1/4	1/2	3/4	1
*	¿La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, análisis y mejora necesarios?				X	
*	¿Mediante estos procesos demuestra la conformidad del producto?				X	
*	¿Asegura la conformidad del sistema de gestión de calidad?			X		
*	¿Mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad?			X		
	8.2 Seguimiento y medición					
*	¿Cómo medida de desempeño del SGC la organización realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente?				X	
*	¿La organización determina los métodos para obtener y utilizar dicha información?			X		
*	¿La organización lleva a cabo a intervalos planificados auditorías internas?				X	
*	¿Las auditorías determinan si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas, los requisitos de la norma?				X	
*	¿Se implementó y se mantiene de manera eficaz el SGC?			X		
*	¿La organización planifica un programa de auditorías considerando el estado y la importancia de los procesos?			X		
*	¿Se definen los criterios, el alcance, frecuencia y metodología de las auditorías?			X		
*	¿La selección de los auditores y realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso?			X		
*	¿Se definen en un procedimiento documentado las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorías?		X			
*	¿Las actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación?			X		
*	¿La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento?				X	
*	¿Los métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados?			X		
*	¿Se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas cuando no se alcanzan los resultados planificados?			X		
*	¿La organización mide y hace un seguimiento de las características del producto para verificar el cumplimiento de los requisitos?				X	
*	¿Las verificaciones se realizan en las etapas apropiadas del proceso?				X	

*	¿Se mantiene la evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación?		X	
8.3 Control del producto no conforme				
*	¿La organización asegura que el producto que no sea conforme con los requisitos se identifica y controla?		X	
*	¿Se definen las responsabilidades y autoridades relacionadas al tratamiento del producto no conforme?		X	
*	¿La organización trata los productos no conformes?		X	
*	¿Toma acciones para eliminar la no conformidad detectada?		X	
*	¿Autoriza su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente?		X	
*	¿La organización toma acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto?		X	
*	¿Se mantienen registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada?		X	
*	¿Los productos corregidos son sometidos a una nueva verificación?		X	
*	¿La organización determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad del SGC?		X	
*	¿Esto incluye los datos generados del resultado del seguimiento y medición?		X	
8.4 Análisis de datos				
*	¿El análisis de datos proporciona información sobre la satisfacción del cliente?		X	
*	¿Sobre la conformidad con los requisitos del producto?		X	
*	¿Sobre las características y tendencias de los procesos y de los productos?	X		

PREGUNTAS		PUNTUACIÓN				
8.5 Mejora		0	1/4	1/2	3/4	1
*	¿La organización mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política de la calidad?			X		
*	¿La organización toma acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir?			X		
*	¿Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas?			X		
*	¿Las no conformidades son revisadas incluyendo las quejas de los clientes?			X		
*	¿Se determinan las causas de las no conformidades?			X		
*	¿Se evalúa la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir?			X		
*	¿Se determinan e implementan las acciones necesarias?			X		
*	¿Se registran los resultados de las acciones tomadas?		X			
*	¿La organización determina acciones para eliminar las causas de las no conformidades potenciales?		X			
*	¿Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales?		X			
*	¿Se establece un procedimiento documentado para definir requisitos para determinar las no conformidades potenciales y sus causas?		X			
*	¿Para evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades?		X			
*	¿Para registrar los resultados de las acciones tomadas?	X				

ANEXO 3

RESULTADO DE LA ENCUESTA PARA ESTIMAR EL NIVEL DEL COSTO DE CALIDAD EN UNA EMPRESA

INSTITUTO MEXICANO DE LA CALIDAD (IMECCA)

ADAPTACIÓN: Ing. Elise Bonilla de Céspedes

INSTRUCCIONES

La presente encuesta pretende describir los aspectos más importantes de la gestión de calidad en una determinada empresa, para luego estimar el nivel de costos de calidad respecto a los ingresos por ventas.

La presente encuesta es el resultado de una investigación aplicada para determinar la correlación, entre el nivel de costos utilizado para administrar la calidad y las características de la gestión observadas. Para el estudio se utilizó una muestra de 300 empresas iberoamericanas, las cuales presentaron información contable y permitieron, paralelamente, observar cualitativamente el despliegue de la gestión de calidad.

Ahora, usted aplicará la encuesta al gerente de producción, o gerente general o gerente de calidad (puede ser más de uno); considere que, además de escuchar las respuestas es necesario evidenciar el cumplimiento de los diferentes aspectos incluidos.

Las áreas a evaluar son cuatro y están relacionadas a: **Producto** (17 aspectos), **Políticas** (10 aspectos), **Procedimientos** (16 aspectos) y **Costos** de administrar la calidad (12 aspectos).

Cada aspecto puede tener una puntuación, entre 1 y 6, donde cada puntuación dependerá de la frecuencia o probabilidad de ocurrencia de cada aspecto:

PUNTOS	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (*)
1	Muy de acuerdo	90% - 100%
2	De acuerdo	70% - 90%
3	Algo de acuerdo	50% - 70%
4	Algo de desacuerdo	30% - 50%
5	En desacuerdo	10% - 30%
6	Muy en desacuerdo	0% - 10%

(*) Se puede entender como nivel de despliegue o ejecución.

Finalmente totalizará la puntuación alcanzada y según tabla adjunta estimará el rateo:

$$\text{COSTO TOTAL DE CALIDAD/ VENTAS BRUTAS} * 100 = \text{C.T.C/ V.B} * 100$$

PUNTAJE TOTAL	CATEGORÍA	C.T.C / V.B * 100
55 – 110	Bajo	2 – 5
110 – 220	Moderado	6 – 15
221 – 275	Alto	16 – 20
276 – 330	Muy alto	21 - 25

EN RELACIÓN AL PRODUCTO

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PTAJE.
1	Nuestros productos son considerados como estándares de comparación.	2
2	No hemos estado perdiendo participación en el mercado.	3
3	Nuestros períodos de garantía son tan largos como los de nuestros competidores.	1
4	Nuestros productos duran muy por encima de los períodos de garantía.	2
5	Nunca hemos tenido un problema importante de retirada de productos o problemas de garantía.	1
6	Nunca nos han hecho una reclamación importante por daños y perjuicios.	2
7	Utilizamos la información de reclamos de garantías para mejorar nuestros productos.	1
8	Nuestros productos no se usan en aplicaciones aereoespaciales o militares.	1
9	Nuestros productos no se usan en aplicaciones médicas.	1
10	Nuestros productos no se usan como dispositivos de seguridad.	1
11	Las fallas de nuestros productos no crean riesgos personales.	6
12	Nunca vendemos nuestros productos con descuento por razones de calidad.	1
13	Nuestros productos no requieren etiquetas de precaución.	1
14	En el diseño de nuestros productos utilizamos procedimientos de ingeniería claramente definidos.	3
15	Hacemos revisiones formales del diseño antes de lanzar nuevos diseños o productos.	3
16	Antes de empezar la fabricación de un nuevo producto, creamos prototipos y los ensayamos a fondo.	3
17	Hacemos estudios de fiabilidad de productos.	3
	SUBTOTAL EN RELACIÓN AL PRODUCTO	35

EN RELACIÓN A LAS POLÍTICAS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PTAJE.
1	La empresa tiene una política de calidad escrita y aprobada por la dirección.	1
2	La política de calidad ha sido comunicada a todo el personal.	1
3	La política de calidad se difunde entre los nuevos empleados.	1
4	Consideramos que la calidad es tan importante como el precio o fecha de entrega.	1
5	Utilizamos herramientas técnicas para la solución de problemas.	1
6	Consideramos que la solución de un problema es más importante que buscar culpables.	1
7	El departamento de calidad depende de la alta dirección.	1
8	Tenemos un sistema para premiar las sugerencias del personal.	6
9	Tenemos un buen clima laboral.	2
10	La organización tiene un número mínimo de niveles de mando.	2
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LAS POLÍTICAS	17

EN RELACIÓN A LOS PROCEDIMIENTOS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PTAJE.
1	Tenemos procedimientos escritos de calidad.	2
2	Nuestro personal recibe algún tipo de formación en calidad.	2
3	Seleccionamos formalmente nuestros proveedores.	2
4	Controlamos la calidad de los productos suministrados por el proveedor.	1
5	Colaboramos y apoyamos a nuestros proveedores.	2
6	Existe un programa de calibración de instrumentos y equipos de control.	5
7	Tenemos un sistema formal de acción correctiva.	3
8	Utilizamos información sobre medidas correctoras para prevenir futuros problemas.	2
9	Hacemos mantenimiento preventivo a nuestros equipos.	5
10	Hacemos estudios de capacidad de procesos.	6
11	Aplicamos el control estadístico de procesos.	3
12	El nuevo personal, es previamente adiestrado.	3
13	Nuestro personal puede demostrar su habilidad.	2
14	Tenemos instrucciones y procedimientos de trabajo escritos.	1
15	Nuestras instalaciones muestran adecuada conservación.	2
16	Nunca han ocurrido accidentes significativos, en nuestras instalaciones.	1
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LOS PROCEDIMIENTOS	42

EN RELACIÓN A LOS COSTOS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PTAJE.
1	Sabemos el dinero que gastamos en desechos.	1
2	Sabemos el dinero que gastamos en reprocesos.	1
3	Cuantificamos nuestras horas en reproceso.	3
4	Sabemos el dinero que gastamos en transporte urgente, por retrasos.	1
5	Cuantificamos y llevamos registros de los costos por garantías.	3
6	Tenemos información sobre nuestros costos totales de calidad.	4
7	Traspasamos fácilmente a nuestros clientes, nuestros sobrecostos.	2
8	Los desechos o el reproceso no nos han forzado a aumentar nuestros precios.	2
9	Los costos de garantías no nos han forzado a aumentar nuestro precios de ventas.	2
10	Los costos de los seguros de responsabilidad civil no nos han forzado a aumentar nuestro precio de venta.	1
11	Nuestra empresa tiene sistemáticamente beneficios.	1
12	Nuestros beneficios se consideran excelentes en nuestro sector.	2
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LOS COSTOS	23

TOTAL GENERAL :

117

ANEXO 4

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS

FICHA TÉCNICA PRODUCTOS FRESCO - REFRIGERADOS

01) PESCADOS FRESCOS - ENTEROS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
Pescados frescos – enteros Aguja (<i>Ablennes hians</i>), Atún (Aleta amarilla: <i>Thunnus albacares</i> , Aleta azul: <i>Thunnus thynnus</i>), Bonito (<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>), Caballa (<i>Scomber japonicus</i>), Cabinza (<i>Isacia conceptionis</i>), Cabrilla (<i>Paralabrax humeralis</i>), Cachema (<i>Cynoscion analis</i>), Camote (<i>Diplectrum eumelum</i>), Charela (<i>Cynoscion phoxocephalus</i>), Chiri (<i>Peprilius medius</i>), Chita (<i>Anisotremus scapularis</i>), Cherlo (<i>Acanthistius pictus</i>), Coco (<i>Paralonchurus peruanus</i>), Cojinova (<i>Seriola violacea</i>), Corvina (<i>Cilus gilberti</i>), Diablo (<i>Pontinus clemensi</i>), Doncella (<i>Hemanthias peruanus</i>), Jurel (<i>Trachurus murphyi</i>), Lenguado (<i>Paralichthys adspersus</i>), Liza (<i>Mugil cephalus</i>), Lorna (<i>Sciaena deliciosa</i>), Loro (<i>Oplegnathus insignis</i>), Merluza (<i>Merluccius gayi peruanus</i>), Mero murique (<i>Mycteroperca xenarcha</i>), Mero pintado (<i>Epinephelus analogus</i>), Mero rojo (<i>Epinephelus acanthistius</i>), Ojo de uva (<i>Hemilutjanus macrophthalmos</i>), Pampanito (<i>Peprilius ovatus</i>), Páramo (<i>Lutjanus guttatus</i>), Pardo (<i>Chloroscombrus orqueta</i>), Pejeblanco (<i>Caulolatilus princeps</i>), Pejesapo (<i>Sicyaces sanguineus</i>), Perro (<i>Semicossyphus darwin</i>), Picuda (<i>Sphyaena ensis</i>), Pintadilla (<i>Cheilodactylus variegatus</i>), Pluma (<i>Cratinus agassizii</i>), Polla (<i>Umbrina xanti</i>), Reineta (<i>Brama dussumieri</i>), Robalillo (<i>Sciaena starksii</i>), Róbalo (<i>Sciaena starksii</i>), Roncador (<i>Pomadasys nitidus</i>), Señorita (<i>Halichoeres notospilus</i>), Sierra (<i>Scomberomorus sierra</i>), Tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>), Tramboyo (<i>Auchenionchus variolosus</i>), Viuda (<i>Lobotes pacificus</i>), Zorro (<i>Albula vulpes</i>).						
Descripción física: Especies comestibles enteras con cabeza y vísceras, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.						
b) COMPOSICIÓN						
Pescados frescos-enteros, hielo potable, sin ingredientes.						
Pescados frescos-enteros, hielo potable, sin ingredientes.						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS			REQUISITOS			
Olor			Olor característico de la especie (Agua de mar limpia), libre de olores anormales, extraños. Tilapia: Olor característico de la especie (Agua de estanque o río limpia).			
Color			Superficie brillante. Branquias: rojas y brillantes.			
Textura			Superficie firme y elástica.			
Características Microbiológicas						
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
Aerobios Mesófilos (30°C)	1	3	5	3	5x10 ⁶	5x10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	4	3	5	3	10	5x10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	5x10 ²	5x10 ³
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante enhielado y refrigeración.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los pescados estibados oblicuamente con el vientre hacia arriba, en capas alternadas con hielo en escamas (proporción pescado-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN						
Mantener la cadena de frío estándar entre 0°C a 3°C en el centro térmico del producto, evitando los cambios bruscos de temperatura.						
sigue...						

g) VIDA UTIL DEL PRODUCTO

En el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.:

Dos (2) días bajo las condiciones de almacenamiento descritas con excepción de Chiarela, Chita, Mero Rojo, Robalillo, Róbalo y Tilapia cuya vida útil es de tres (3) días.

h) CONTENIDO DEL ROTULARIO

- Rótulos de las jabas:
- Nombre de la empresa (Supermercado).
 - Nombre del local al cual va a ser destinado.
 - Nombre del Producto.
 - Peso del producto.
 - Proveedor.
 - Fecha de despacho.

02) PESCADOS FRESCOS-EVISCERADOS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO	
<p>Pescados frescos-eviscerados</p> <p>Congrio negro (<i>Genypterus maculatus</i>), Congrio rojo (<i>Genypterus chilensis</i>), Lenguado (<i>Paralichthys adspersus</i>), Pejerrey (<i>Odontesthes regia regia</i>), Perico (<i>Coryphaena hippurus</i>), Trucha (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), Tollo cacho (<i>Acueola nigra</i>), Tollo diamante (<i>Isurus oxyrinchus</i>), Tollo de leche (<i>Mustelus lunulatus</i>).</p> <p><u>Descripción física:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Congrio negro y rojo, Lenguado, Perico: Especies comestibles enteras, sin vísceras, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración. Pejerrey: Especie comestible, abierta en la zona ventral, eviscerada, con cabeza y aleta caudal y que se encuentra unido por la piel en la zona opuesta al corte, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración. Trucha: Especie comestible entera, sin vísceras ni agallas, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración. Tollo cacho, Tollo diamante, Tollo de leche: Especies comestibles presentadas en corte HG (sin cabeza ni vísceras) cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración. 	
b) COMPOSICIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Pescados frescos eviscerados (Congrio negro y rojo, Lenguado, Perico), hielo potable, sin ingredientes. Pescado fresco eviscerado en corte mariposa (Pejerrey), hielo potable, sin ingredientes. Pescados frescos eviscerados y sin agallas (Trucha), hielo potable, sin ingredientes. Pescados frescos en corte HG (Tollo cacho, Tollo diamante, Tollo de leche), hielo potable, sin ingredientes. 	
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS	
Características Físicas	
CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Olor	<ul style="list-style-type: none"> Congrio negro y rojo, Lenguado, Perico y Pejerrey: Olor característico de la especie (Agua de mar limpia), libre de olores anormales, extraños. Trucha: Olor característico de la especie (Agua de estanque o agua de río limpia). Tollo cacho, Tollo diamante, Tollo de leche: Olor neutral.
Color	<ul style="list-style-type: none"> Congrio negro y rojo, Lenguado, Perico y Pejerrey: Trucha: Olor característico de la especie (Agua de estanque o río limpia). Tollo cacho, Tollo diamante, Tollo de leche: Superficie brillante, plomo oscuro. Superficie de corte de los lóbulos ventrales sin decoloración, peritoneo brillante.
Textura	<ul style="list-style-type: none"> Congrio negro y rojo, Lenguado, Perico y Pejerrey: Olor característico de la especie (Agua de mar limpia), libre de olores anormales, extraños. Trucha: Olor característico de la especie (Agua de estanque o río limpia). Tollo cacho, Tollo diamante, Tollo de leche: Superficie firme y elástica. Cavidad abdominal lisa y firme.

Características Microbiológicas						
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
					m	M
Aerobios Mesófilos (30°C)	1	3	5	3	5x10 ⁵	5x10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	4	3	5	3	10	5x10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	5x10 ²	5x10 ³
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante enhielado y refrigeración.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
<ul style="list-style-type: none"> Congrio negro y rojo, Lenguado, Perico, Tollo cacho, Tollo diamante, Tollo de leche : Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg; en su interior se encuentran los pescados estibados oblicuamente con el vientre hacia arriba, en capas alternadas con hielo en escamas (proporción pescado-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas. Pejerrey: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los pescados acomodados uniformemente hasta la mitad de la capacidad de la jaba (nivel máximo), cubriéndolo con una lamina de polietileno y adicionándole hielo en escamas (proporción pescado-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas. Trucha: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los pescados acomodados uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad con un contenido neto de 10 kg (2 bolsas máximo por jaba), dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas hasta completar la capacidad de la jaba. Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas. 						
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN						
Mantener la cadena de frío estándar entre 0°C a 3°C en el centro térmico del producto, evitando los cambios bruscos de temperatura.						
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO						
En el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.:						
Dos (2) días bajo condiciones de conservación estándar.						
Trucha y Congrio rojo: 3 días bajo condiciones de conservación estándar, por tener escamas y piel gruesa.						
h) CONTENIDO DEL ROTULARIO						
<u>Rótulo de las jabas:</u>						
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la empresa (Supermercado). - Nombre del local al cual va a ser destinado. - Nombre del Producto. - Peso del producto. - Proveedor. - Fecha de despacho. 						
<u>Rótulo de las bolsas (Trucha):</u>						
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del proveedor (Marca del producto). - Color de la etiqueta (diferencia presentación del producto). - Nombre del producto. - Clasificación de tamaño. - Peso del producto. - Fecha de producción. 						

03) PESCADO FRESCO EN FILETES

a) NOMBRE DEL PRODUCTO							
Pescado fresco en filetes Tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) y Salmón (<i>Salmo salar</i>).							
Descripción física:							
Tilapia: Son tajadas de carne de forma y dimensiones irregulares separada del cuerpo mediante cortes paralelos a la columna vertebral, sin piel, ausencia de músculo oscuro y espinas, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.							
Salmón: Son tajadas de carne de forma y dimensiones irregulares separada del cuerpo mediante cortes paralelos a la columna vertebral, con piel, ausencia de músculo oscuro y espinas, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.							
b) COMPOSICIÓN							
Pescado fresco en filetes, hielo potable, sin ingredientes..							
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS							
Características Físicas							
CARACTERÍSTICAS				REQUISITOS			
Olor				Típico de la especie.			
Color				Típico de la especie, brillante opalescente.			
Textura				Firme, ligeramente firme			
Características Microbiológicas							
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml		
					m	M	
Aerobios Mesófilos (30°C)	1	3	5	3	5×10^5	5×10^6	
<i>Escherichia coli</i>	4	3	5	3	10	5×10^2	
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	5×10^2	5×10^3	
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--	
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN							
La conservación del producto se realiza mediante enhielado y refrigeración.							
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES							
Tilapia: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los filetes acomodados uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad con un contenido neto de 1 kg, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción pescado-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.							
Salmón: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los filetes envasados por unidad en bolsas de polietileno de baja densidad, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción pescado-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.							
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN							
Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico, evitando los cambios bruscos de temperatura.							
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO							
Bajo condiciones de conservación estándar, según lo especificado por el proveedor.							
sigue....							

h) CONTENIDO DEL ROTULARIO

Rótulo de las jabas:

- Nombre de la empresa (Supermercado).
- Nombre del local al cual va a ser destinado.
- Nombre del Producto.
- Peso del producto.
- Proveedor.
- Fecha de despacho.

Rótulo de las bolsas (tilapia):

- Nombre del proveedor (Marca del producto).
- Nombre del producto.
- Registro Sanitario.
- Fecha producción.
- Fecha de vencimiento.
- Temperatura de conservación.
- Peso del producto.
- Teléfonos del proveedor.

04) PESCADO FRESCO DESHUESADO

a) NOMBRE DEL PRODUCTO							
Pescados frescos deshuesados Trucha (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)							
Descripción física: Especie comestible sin espinas, eviscerada y sin agallas, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.							
b) COMPOSICIÓN							
Pescados frescos sin vísceras, sin agallas ni espinas. No tiene ingredientes, ni aditivos.							
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS							
Características Físicas							
CARACTERÍSTICAS				REQUISITOS			
Olor		Típico de la especie.					
Color		Típico de la especie, brillante opalescente. Superficie de corte de los lóbulos ventrales sin decoloración, peritoneo brillante.					
Sabor		No aplica.					
Textura		Firme, ligeramente firme					
Características Microbiológicas							
Agentes microbianos		Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
						m	M
Aerobios Mesófilos (30 °C)		1	3	5	3	5x10 ⁶	5x10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>		4	3	5	3	10	5x10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>		7	3	5	2	5x10 ²	5x10 ³
<i>Salmonella</i> en 25 g.		2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN							
La conservación del producto se realiza mediante enhielado y refrigeración.							
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES							
Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los pescados acomodados uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad con un contenido neto de 10 kg (2 bolsas máximo por jaba), dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas hasta completar la capacidad de la jaba. Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.							
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN							
Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de conservación y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.							
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO							
En el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.: Tres (3) días bajo condiciones de conservación estándar, portener escamas y piel gruesa.							
h) CONTENIDO DEL ROTULARIO							
Rótulo de las jabas:							
- Nombre de la empresa (Supermercado).							
- Nombre del local al cual va a ser destinado.							
- Nombre del Producto.							
- Peso del producto.							
- Proveedor.							
- Fecha de despacho.							
Rótulo de las bolsas (Trucha):							
- Nombre del proveedor (Marca del producto).							
- Color de la etiqueta (diferencia presentación del producto).							
- Nombre del producto.							
- Clasificación de tamaño.							
- Peso del producto.							
- Fecha de producción.							

FICHA TÉCNICA PRE-COCIDOS REFRIGERADOS

01) MOLUSCOS BIVALVOS PRE-COCIDOS REFRIGERADOS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO							
Choros desvalvados pre-cocidos (<i>Aulacomya ater</i>).							
Descripción física: Especie hidrobiológica comestible desvalvada pre-cocida, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.							
b) COMPOSICIÓN							
Molusco bivalvo desvalvado pre-cocido refrigerado, no tiene ingredientes, ni aditivos.							
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS							
Características Físicas							
CARACTERÍSTICAS				REQUISITOS			
Color				Crema			
Textura				Firme, ligeramente firme			
Características Microbiológicas							
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml		
					m	M	
Aerobios Mesófilos (30°C)	1	3	5	3	5x10 ⁶	10 ⁶	
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	16	--	
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--	
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN							
La conservación del producto se realiza mediante enhielado y refrigeración.							
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES							
Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg. En su interior se encuentran los choros desvalvados precocidos, acomodados uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad de 1 kg de peso neto, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.							
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN							
Mantener la cadena de frío entre 0° C a 3° C en el centro térmico, evitando los cambios bruscos de temperatura.							
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO							
Bajo las condiciones de conservación establecidas, según lo especificado por el proveedor.							
h) CONTENIDO DEL ROTULARIO							
Rótulo de las jabas:							
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la empresa (Supermercado). - Nombre del local al cual va a ser destinado. - Nombre del Producto. - Peso del producto. - Proveedor. - Fecha de despacho. 							
Rótulo de las bolsas (choros desvalvados precocidos):							
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del proveedor (Marca del producto). - Nombre del producto. - Fecha producción. - Fecha de vencimiento. - Registro Sanitario. - Peso del producto. 							

02) CRUSTACEOS PRE-COCIDOS REFRIGERADOS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
Crustáceos pre-cocidos Pulpa de cangrejo (<i>Plathyxanthus orbigny</i>) y Uñas de cangrejo (<i>Plathyxanthus orbigny</i>).						
Descripción física:						
<ul style="list-style-type: none"> Pulpa de cangrejo: Carne extraída de las quelas del cangrejo, precocidas, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración. Uñas de cangrejo: Quelras de cangrejo peladas, precocidas, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración. 						
b) COMPOSICIÓN						
Crustáceos pre-cocidos refrigerados, no tiene ingredientes, ni aditivos.						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS			REQUISITOS			
Color			Pulpa de cangrejo: Blanco. Uñas de cangrejo: Rosáceas.			
Textura			Firme			
Características Microbiológicas						
Agentes microbianos		Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml m M
Aerobios Mesófilos (30 °C)		1	3	5	3	5x10 ⁶ 10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>		6	2	5	0	16 --
<i>Salmonella</i> en 25 g.		2	5	0	0	-- --
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante enhielado y refrigeración.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
Pulpa de cangrejo: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran la pulpa de cangrejo acomodada uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad con un contenido neto de 1 kg, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
Uñas de cangrejo: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran las uñas de cangrejo acomodadas uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad con un contenido neto de 1 kg, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN						
Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de conservación y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.						
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO						
Bajo las condiciones de conservación establecidas, según lo especificado por el proveedor.						
						sigue...

h) CONTENIDO DEL ROTULARIO

Rótulo de las jabas:

- Nombre de la empresa (Supermercado).
- Nombre del local al cual va a ser destinado.
- Nombre del Producto.
- Peso del producto.
- Proveedor.
- Fecha de despacho.

Rótulo de las bolsas

- Datos del proveedor.
- Nombre del producto.
- Fecha producción.
- Fecha de vencimiento.
- Registro Sanitario.
- Peso del producto.

FICHA TÉCNICA MARISCOS FRESCOS - REFRIGERADO

01) CRUSTÁCEOS FRESCO-REFRIGERADOS ENTEROS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
Crustáceos fresco-refrigerados enteros Camarón de río (<i>Cryphiops caementarius</i>), Cangrejo (<i>Plathyxanthus orbigny</i>), Langostino (<i>Penaeus occidentalis/ Penaeus vannamei</i>) y Percebe (<i>Pollicipes Cornucopia</i>).						
Descripción física: Camarón de río, Langostino, Percebe: Especies comestibles enteras, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado la refrigeración.						
Cangrejo: Especie comestible entera viva (presentan movilidad a la menor excitación), cuyo tratamiento de conservación consiste en la refrigeración.						
b) COMPOSICIÓN						
Crustáceos frescos refrigerados enteros (Camarón de río, Langostino, Percebe), no tiene ingredientes, ni aditivos.						
Crustáceo fresco refrigerado entero vivo (Cangrejo), no tiene ingredientes, ni aditivos						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS			REQUISITOS			
Olor			Fresco, marino			
Color			Cefalotórax : colores brillantes Carne : traslúcido			
Textura			Firme.			
Características Microbiológicas						
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
Aerobios Mesófilos (30°C)	1	3	5	3	m 5x10 ⁵	M 10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	16	--
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante enhielado y refrigeración.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
Camarón de río, Langostino, Percebe: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran la especie acomodados uniformemente hasta la mitad de la capacidad de la jaba (nivel máximo), cubriéndolo con una lamina de polietileno y adicionándole hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
Cangrejo: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los cangrejos colocados de pie y acomodados uniformemente hasta completar un nivel en la jaba. Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION						
Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de conservación y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.						
g) VIDA UTIL DEL PRODUCTO						
En el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.: 1 día bajo condiciones de conservación estándar.						
h) CONTENIDO DEL ROTULARIO						
Rótulo de las jabas: - Nombre de la empresa (Supermercado). - Nombre del local al cual va a ser destinado. - Nombre del Producto. - Peso del producto. - Proveedor. - Fecha de despacho.						

02) EQUINODERMOS FRESCO-REFRIGERADOS EN PULPA

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
Equinodermos fresco-refrigerados en pulpa Pulpa de erizo (<i>Loxechinus spp</i>)						
Descripción física: Especie comestible en pulpa, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.						
b) COMPOSICIÓN						
Equinodermo fresco refrigerado en pulpa (Erizo), no tiene ingredientes, ni aditivos.						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS			REQUISITOS			
Color			Amarillo.			
Textura			Grumosa.			
Características Microbiológicas						
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
					m	M
Aerobios Mesófilos (30 °C)	1	3	5	3	5x10 ⁵	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	16	--
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante refrigeración.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran la pulpa de erizo acomodada uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad de 1 kg de peso neto, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN						
Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de conservación y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.						
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO						
En el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.: 1 día bajo condiciones de conservación estándar.						
h) CONTENIDO DEL ROTULARIO						
Rótulo de las jabas:						
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la empresa (Supermercado). - Nombre del local al cual va a ser destinado. - Nombre del Producto. - Peso del producto. - Proveedor. - Fecha de despacho. 						

03) CEFALOPODOS FRESCO-REFRIGERADOS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
Cefalópodos fresco refrigerados Calamar (<i>Loligo gah</i>), Pulpo (<i>Octopus fontaireanus</i>), Pota (<i>Dosidicus gigas</i>).						
Descripción física: Calamar, pulpo: Especies comestibles enteras, cuyo tratamiento de conservación es el y la refrigeración.						
Pota: Especie comestible sin cabeza, tentáculos ni vísceras (solo manto y cola), cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.						
b) COMPOSICIÓN						
Cefalópodos fresco - refrigerados, no tiene ingredientes, ni aditivos.						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS			REQUISITOS			
Olor			Fresco, a algas			
Color			Piel: brillante Carne: blanco nacarado			
Textura			Carne muy firme			
Características Microbiológicas						
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
					m	M
Aerobios Mesófilos (30 °C)	1	3	5	3	5x10 ⁶	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	16	--
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante enhielado y refrigeración.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
Pota, Pulpo: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran la pota o pulpo acomodados uniformemente, en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
Calamar: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los calamares mezclados con hielo en escamas formando una cremolada (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN						
Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de conservación y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.						
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO						
En el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.: 2 días bajo condiciones de conservación estándar.						
h) CONTENIDO DEL ROTULARIO						
Rótulo de las jabas: - Nombre de la empresa (Supermercado). - Nombre del local al cual va a ser destinado. - Nombre del Producto. - Peso del producto. - Proveedor. - Fecha de despacho.						

04) MOLUSCOS FRESCO-REFRIGERADOS ENTEROS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
<p>Moluscos fresco-refrigerados enteros Abalón (<i>Haliothis spp</i>), Concha de abanico (<i>Argopecten purpuratus</i>), Concha negra (<i>Anadora tuberculosa</i>), Choro (<i>Aulacomya ater</i>), Mejillón (<i>Modiolus guyanensis</i>) Navaja (<i>Tagelus spp.</i>), Ostra (<i>Ostrea spp</i>), Palabritas (<i>Donax peruviana</i>).</p> <p><u>Descripción física:</u> Abalón, Concha de abanico, Ostra: Organismos acuáticos comestibles, de cuerpo blando y cubierto por una concha compuesta invariablemente por dos valvas, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.</p> <p>Choro, Mejillón, Navaja, Palabritas: Organismos acuáticos comestibles, de cuerpo blando y cubierto por una concha compuesta invariablemente por dos valvas, cuyo tratamiento de conservación es la refrigeración.</p> <p>Concha negra: Organismo acuático comestible, de cuerpo blando y cubierto por una concha compuesta invariablemente por dos valvas.</p>						
b) COMPOSICIÓN						
Moluscos fresco-refrigerados enteros, no tiene ingredientes, ni aditivos.						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS			REQUISITOS			
Olor			Agua de mar y algas			
Color			Amarillento			
Textura			Firme			
Características Microbiológicas						
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
					m	M
Aerobios Mesófilos (30 °C)	1	3	5	3	5x10 ⁵	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	16	--
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante refrigeración.						
<p>Concha negra: Se someten a un proceso de conservación colocándolos en la zona de picking para mantener sus características sensoriales, donde el producto se mantendrá a temperatura ambiente.</p>						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
<p>Abalón, Concha de abanico, Ostra: Productos distribuidos en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran las especies acomodados uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas. Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.</p> <p>Choro, Mejillón, Navaja, Palabritas: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran las especies acomodados uniformemente (Bongole y Palabritas en bolsas de polietileno de baja densidad con un peso neto de 1kg; Choros y Mejillones sueltos y acompañados de yuyo). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.</p> <p>Concha negra: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg; esta especie es colocada en bolsa de polietileno de baja densidad, la cual es amarrada a un costado de la jaba, con un peso neto de 1 kg. Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.</p>						
						sigue...

f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION

Abalón, Concha de abanico, Ostra:

Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de conservación y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.

Choro, Mejillón, Navaja, Palabritas:

Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, conservación y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.

Concha negra:

Mantenerlo a temperatura ambiente durante la recepción, pesado, picking, y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.

g) VIDA UTIL DEL PRODUCTO

En el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.:

1 día bajo condiciones de conservación estándar.

Ostras: 5 días bajo condiciones de conservación estándar.

h) CONTENIDO DEL ROTULARIO

Rótulo de las jabas:

- Nombre de la empresa (Supermercado).
- Nombre del local al cual va a ser destinado.
- Nombre del Producto.
- Peso del producto.
- Proveedor.
- Fecha de despacho.

05) MOLUSCOS FRESCO REFRIGERADO DESVALVADO

a) NOMBRE DEL PRODUCTO							
Moluscos fresco-refrigerados desvalvados Almeja (<i>Semele solida</i>), Caracol (<i>Thais chocolata</i>), Concha abanico con una concha/tallo (<i>Argopecten purpuratus</i>), Lapa (<i>Fissurella crasa</i>).							
Descripción física: Sin valvas: Almeja, Caracol, Concha abanico, Lapa: Organismos acuáticos comestibles, de cuerpo blando que le ha sido retirada la concha, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.							
Con una valva: Concha abanico: Organismos acuáticos comestibles bivalvos, de cuerpo blando que le ha sido retirada una valva, cuyo tratamiento de conservación es el enhielado y la refrigeración.							
b) COMPOSICIÓN							
Moluscos fresco-refrigerados desvalvados, no tiene ingredientes, ni aditivos.							
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS							
Características Físicas							
CARACTERÍSTICAS				REQUISITOS			
Olor				Agua de mar y algas			
Color				Amarillento			
Textura				Firme			
Características Microbiológicas							
Agentes microbianos		Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
						m	M
Aerobios Mesófilos (30 °C)		1	3	5	3	5x10 ⁵	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>		6	2	5	0	16	--
<i>Salmonella</i> en 25 g.		2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN							
La conservación del producto se realiza mediante refrigeración.							
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES							
Almeja, Caracol, Concha abanico (con una valva/tallo), Lapa. Productos distribuidos en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentra la especie acomodada uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad con un peso neto de 1kg, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.							
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN							
Mantener la cadena de frío estándar de 0°C a 3°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de conservación y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.							
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO							
En el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.: 1 día bajo condiciones de conservación estándar.							
h) CONTENIDO DEL ROTULARIO							
Rótulo de las jabas: - Nombre de la empresa (Supermercado). - Nombre del local al cual va a ser destinado. - Nombre del Producto. - Peso del producto. - Proveedor. - Fecha de despacho.							

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS CONGELADOS

01) FILETES DE PESCADO CONGELADO

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
Filetes de pescado congelado						
Congrio rojo (<i>Genypterus chilensis</i>), Tollo de leche (<i>Mustelus lunulatus</i>), Tollo cacho (<i>Acueola nigra</i>), Tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) y Salmón (<i>Salmo salar</i>).						
<u>Descripción física:</u>						
Tilapia:						
Son tajadas de carne de forma y dimensiones irregulares separadas del cuerpo mediante cortes paralelos a la columna vertebral, individuales, sin piel, ausencia de músculo oscuro y espinas, ausencia de escarchado, cuyo tratamiento de conservación es el almacenamiento en la cámara de congelado para mantener sus características sensoriales, con una temperatura entre -18°C y -23°C en el centro térmico.						
Congrio rojo, Tollo de leche, Tollo cacho, Salmón:						
Son tajadas de carne de forma y dimensiones irregulares separada del cuerpo mediante cortes paralelos a la columna vertebral, individuales, con piel, ausencia de músculo oscuro y espinas, ausencia de escarchado, cuyo tratamiento de conservación es el almacenamiento en la cámara de congelado para mantener sus características sensoriales, con una temperatura entre -18°C y -23°C en el centro térmico.						
b) COMPOSICIÓN						
Filetes de pescado congelado, no tiene ingredientes, ni aditivos.						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS				REQUISITOS		
Textura				Rígida		
Color				Característica de la especie (sin coloraciones amarillentas ni verdosas)		
Características Microbiológicas						
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
					m	M
Aerobios Mesófilos (30°C)	1	3	5	3	5×10^5	5×10^6
<i>Escherichia coli</i>	4	3	5	3	10	5×10^2
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	5×10^2	5×10^3
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante almacenamiento en cámara de congelado.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
Tilapia:						
Producto distribuido en cajas master de una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los filetes congelados empacados en bolsas de polietileno de baja densidad, distribuidas uniformemente con un contenido neto de 1 kg. Las cajas son apiladas con una altura máxima de 7 cajas master.						
Congrio rojo, Tollo cacho, Tollo de leche:						
Producto distribuido en cajas master de una capacidad de 25 kg, en su interior se encuentran los filetes envueltos uniformemente (interfoliados) dentro de una lámina de polietileno de baja densidad. Las cajas son apiladas con una altura máxima de 7 cajas master.						
Salmón:						
Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, dichas jabas deben estar tapadas, en su interior se encuentran los filetes empacados por unidad en bolsas de polietileno de baja densidad, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción pescado-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN						
Mantener la cadena de frío estándar de -18°C a -23°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de congelado y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.						
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO						
Bajo condiciones de conservación estándar, según lo especificado por el proveedor.						

sigue...

h) CONTENIDO DEL ROTULARIO

Rótulo de las jabas:

- Nombre de la empresa (Supermercado).
- Nombre del local al cual va a ser destinado.
- Nombre del Producto.
- Peso del producto.
- Proveedor.
- Fecha de despacho.

Rótulo de las cajas master:

- Numero de guía.
- Fecha de producción.
- Fecha de vencimiento.

Rótulo de las bolsas (tilapia):

- Nombre del proveedor (Marca del producto).
- Nombre del producto.
- Registro Sanitario.
- Fecha producción.
- Fecha de vencimiento.
- Temperatura de conservación.
- Peso del producto.
- Teléfonos del proveedor.

02) PESCADO CONGELADO: Corte HG y Medallones

a) NOMBRE DEL PRODUCTO							
Pescado congelado corte HG y Medallones Espada (<i>Xiphias gladius</i>).							
Descripción física: Pescado congelado corte HG: Especies comestibles congelada, presentadas en corte HG (sin cabeza ni vísceras), cuyo tratamiento de conservación es el almacenamiento en la cámara de congelado, con una temperatura entre -18°C y -23°C en el centro térmico.							
Medallones de pescado congelado: Porciones obtenidas por corte transversales a la espina dorsal del pescado congelado en corte HG (sin cabeza ni vísceras) y que tienen un espesor máximo de 2 centímetros. Los medallones deben presentar la porción correspondiente de espina dorsal, con piel, cuyo tratamiento de conservación es el almacenamiento en la cámara de congelado para mantener sus características sensoriales, con una temperatura entre -18°C y -23°C en el centro térmico.							
b) COMPOSICIÓN							
Pescado congelado corte HG y Medallones, no tiene ingredientes, ni aditivos.							
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS							
Características Físicas							
CARACTERÍSTICAS				REQUISITOS			
Textura				Rígida			
Color				Característica de la especie (sin coloraciones amarillentas ni verdosas)			
Características Microbiológicas							
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml		
					m	M	
Aerobios Mesófilos (30°C)	1	3	5	3	5×10^5	5×10^6	
<i>Escherichia coli</i>	4	3	5	3	10	5×10^2	
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	5×10^2	5×10^3	
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--	
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN							
La conservación del producto se realiza mediante almacenamiento en cámara de congelado.							
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES							
Pescado congelado corte HG: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, dichas jabas deben estar tapadas, en su interior se encuentran únicamente los pescados en corte HG estibados oblicuamente con el vientre hacia arriba. Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.							
Medallones de pescado congelado: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, dichas jabas deben estar tapadas, en su interior se encuentran los medallones acomodados uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad con un contenido neto de 2 kg, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.							
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN							
Mantener la cadena de frío estándar de -18°C a -23°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de congelado y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.							
g) VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO							
Bajo condiciones de conservación estándar, según lo especificado por el proveedor.							
							sigue...

h) CONTENIDO DEL ROTULARIO

Rótulo de las jabas:

- Nombre de la empresa (Supermercado).
- Nombre del local al cual va a ser destinado.
- Nombre del Producto.
- Peso del producto.
- Proveedor.
- Fecha de despacho.

03) MARISCOS CONGELADOS CRUDOS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO							
Mariscos congelados crudos Colas de langostinos (<i>Penaeus vannamei</i>)□							
Descripción física: Colas de langostino congelado en bloque con un peso neto de 1 kg, ausencia de escarchado, cuyo tratamiento de conservación el almacenamiento en la cámara de congelado para mantener sus características sensoriales, con una temperatura entre -18°C y -23°C en el centro térmico.							
b) COMPOSICIÓN							
Marisco congelado crudo, no tiene ingredientes, ni aditivos.							
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS							
Características Físicas							
CARACTERÍSTICAS				REQUISITOS			
Textura				Rígida			
Color				Verduzco			
Características Microbiológicas							
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml		
					m	M	
Aerobios Mesófilos (30 °C)	1	3	5	3	5x10 ⁵	10 ⁶	
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	16	--	
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--	
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN							
La conservación del producto se realiza mediante almacenamiento en cámara de congelado.							
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES							
Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, dichas jabas deben estar tapadas, en su interior se encuentran las colas de langostino congeladas envueltas individualmente en bolsas de polietileno con un peso neto de 1 kg, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.							
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN							
Mantener la cadena de frío estándar de -18°C a -23°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de congelado y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.							
g) VIDA UTIL DEL PRODUCTO							
Bajo condiciones de conservación estándar, según lo especificado por el proveedor.							
h) CONTENIDO DEL ROTULARIO							
Rótulo de las jabas:							
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la empresa (Supermercado). - Nombre del local al cual va a ser destinado. - Nombre del Producto. - Peso del producto. - Proveedor. - Fecha de despacho. 							
Rótulo de las bolsas:							
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del proveedor (Marca del producto). - Nombre del producto. - Código del producto (talla). - Código Sanitario. - Peso del producto. - Fecha de producción. - Fecha de vencimiento. 							

04) MARISCOS CONGELADOS PRECOCIDOS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
Mariscos congelados precocidos Calamar en anillos (<i>Loligo gahi</i>); Caracol desvalvado (<i>Thais chocolata</i>); Tenazas de Centolla (<i>Maja Squinado</i>); Mixtura de colas de langostino (<i>Penaeus vannamei</i>), calamar en anillos (<i>Loligo gahi</i>), pota en trozos (<i>Dosidicus gigas</i>); y Pulpo en trozos (<i>Octopus fontaireanus</i>).						
Descripción física:						
Calamar (anillos): Manto de calamar precocido, cortado en forma de anillos y congelados en forma individual, no presenta escarchado.						
Caracol (desvalvado): Unidades enteras desvalvadas precocidas y congelado en forma individual, no presenta escarchado, distribuidos uniformemente en bolsas de polietileno de baja densidad con un contenido neto de 1 kg.						
Centolla (tenazas): Unidades de quelas enteras de centolla precocidas y congeladas en forma individual.						
Mixtura (langostino, calamar, pota): Unidades de calamar (precocidos en anillos), pota (precocidos en trozos) y colas de langostino (crudo), congelados en forma individual y mezclados entre sí, no presenta escarchado.						
Pulpo (trozos): Porciones obtenidas por cortes transversales o longitudinales al pulpo precocido. Cuando se trata de cortes transversales las porciones deberán tener un espesor mayor a 2 centímetros, congelados en forma individual, no presenta escarchado, distribuidos.						
b) COMPOSICIÓN						
Mariscos congelados precocidos: Calamar (anillos), Caracol desvalvado, tenazas de Centolla; Mixtura (langostino, calamar, pota) y pulpo (trozos) no tienen ingredientes, ni aditivos.						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS				REQUISITOS		
Color				Típico del producto (según la especie)		
Textura				Rígida		
Características Microbiológicas						
Agentes microbianos	Categoría	Clases	n	c	Límites por g/ml	
					m	M
Aerobios Mesófilos (30 °C)	1	3	5	3	5x10 ⁶	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	16	--
<i>Salmonella</i> en 25 g.	2	5	0	0	--	--
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante almacenamiento en cámara de congelado.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
Calamar (anillos), Pulpo (trozos): Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, dichas jabas deben estar tapadas, en su interior se encuentran las bandejas de poliuretano expandido con los mariscos congelados precocidos envueltos con bolsa de polietileno de baja densidad con un contenido neto de 1 kg. Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
Caracol (desvalvado), Tenazas de Centolla y Mixtura (langostino, calamar, pota): Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, dichas jabas deben estar tapadas, en su interior se encuentran en bolsas de polietileno de baja densidad los mariscos congelados precocidos con un contenido neto de 1 kg, dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
Sigue....						

f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION

Mantener la cadena de frío estándar de -18°C a -23°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de congelado y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.

g) VIDA UTIL DEL PRODUCTO

Bajo condiciones de conservación estándar, según lo especificado por el proveedor.

h) CONTENIDO DEL ROTULARIORótulo de las cajas:

- Datos del proveedor.
- Nombre y/o presentación del producto.
- Peso neto y bruto del producto.
- Fecha producción.
- Fecha de vencimiento.
- Registro Sanitario
- Nombre del local al cual va a ser destinado.

Rótulo de las bolsas:

- Datos del proveedor (Marca del producto).
- Nombre y/o presentación del producto.
- Fecha producción.
- Fecha de vencimiento.
- Peso del producto.
- Registro Sanitario.

05) EMPANIZADOS CONGELADOS

a) NOMBRE DEL PRODUCTO						
Empanizados Perico (<i>Coryphaena hippurus</i>) en palitos o trozos; Hamburguesa de Perico (<i>Coryphaena hippurus</i>); Hamburguesa de Perico (<i>Coryphaena hippurus</i>) y Calamar (<i>Loligo gah</i>).						
Descripción física: Perico en palitos o trozos: Unidades en forma de palitos (alargados y dimensiones regulares) o trozos; compuestas por carne de Perico las cuales han sido congeladas individualmente y empanizadas (cubiertas con pan molido).						
Hamburguesa de Perico Unidades de forma circular y dimensiones regulares, compuestas por carne de Perico , congeladas individualmente y empanizadas (cubiertas con pan molido).						
Hamburguesa de Perico y Calamar Unidades de forma circular y dimensiones regulares, compuestas por carne de Perico y Calamar, congeladas individualmente y empanizadas (cubiertas con pan molido).						
b) COMPOSICIÓN						
Empanizados congelados en palitos o trozos: Perico, pan molido, clara de huevo, tiene conservantes y aditivos.						
Empanizados congelados en hamburguesa de Perico, pan molido, clara de huevo, tiene conservantes y aditivos.						
Empanizados congelados en hamburguesa de Calamar, pan molido, clara de huevo, tiene conservantes y aditivos.						
c) CARACTERÍSTICAS FÍSICO Y MICROBIOLÓGICAS						
Características Físicas						
CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS					
Olor	Ausencia de olor a rancidez o característico de descomposición al cocer el producto.					
Color	Entre beige y naranja claro.					
Textura	Características de textura objetables: una condición gelatinosa y/o pastosa.					
Características Microbiológicas						
Aerobios Mesófilos 1	3	5	3	5x10 ⁵	10 ⁶	--
<i>Escherichia coli</i>	4	3	5	3	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10 ²	10 ³
d) TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN						
La conservación del producto se realiza mediante almacenamiento en cámara de congelado.						
e) PRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ENVASES Y EMBALAJES						
Perico en palitos o trozos: Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, dichas jabas deben estar tapadas, en su interior se encuentran las bandejas de poliuretano expandido con el perico en palitos o trozos congelados y empanizados, envueltos con bolsa de polietileno de baja densidad con un contenido neto 200 gr o 400 gr. Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
Hamburguesa de Perico: 6 porciones circulares en bolsas de 0.5 kg Hamburguesa de Perico y Calamar: 6 porciones circulares en bolsas de 0.5 kg Producto distribuido en jabas de polietileno estándar con una capacidad de 25 kg, dichas jabas deben estar tapadas, en su interior se encuentran dentro de bolsas de polietileno de baja densidad las hamburguesas de perico y/o calamar congeladas y empanizadas, con un peso neto de 0.5 kg; dichas bolsas se estiban en capas alternadas con hielo en escamas (proporción peso del producto-hielo es 1:1). Las jabas son apiladas con una altura máxima de 6 jabas.						
f) CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN						
Mantener la cadena de frío estándar de -18°C a -23°C en el centro térmico durante la recepción, pesado, picking, cámara de congelado y despacho, evitando los cambios bruscos de temperatura.						
						Sigue...

g) VIDA UTIL DEL PRODUCTO

Bajo condiciones de conservación estándar, según lo especificado por el proveedor.

h) CONTENIDO DEL ROTULARIO

Rótulo de las cajas:

- Datos del proveedor.
- Nombre y/o presentación del producto.
- Peso neto y bruto del producto.
- Fecha producción.
- Fecha de vencimiento.
- Registro Sanitario
- Nombre del local al cual va a ser destinado.

Rótulo del envase:

- Datos del proveedor (Marca del producto).
- Nombre y/o presentación del producto.
- Fecha producción.
- Fecha de vencimiento.
- Peso del producto.
- Registro Sanitario.

Los tiempos de vida especificados de los productos estan en función a las pruebas realizadas por el Jefe de Calidad dentro del Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercado S.A.

SUPERMERCADO S. A.	ANÁLISIS ORGANOLÉPTICO DE TOLLO FRESCO ENTERO/EVISCERADO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

A. Superficie y Consistencia	4 puntos
Superficie brillante plomo oscuro, casi sin mucílago, consistencia firme y elástica (más blanda al respecto de otros peces).	4
Superficie con brillo disminuido, ligeramente seco y áspero, consistencia y elasticidad disminuida.	3
Superficie opaca y granulosa, áspera consistencia y elasticidad mínimas.	2
Superficie seca, bien áspera, decolorada, plomo pardo claro, se queda la marca de los dedos.	1
B. Ojos	4 puntos
Globo ocular abombada, pupila oscura y brillante cornea clara.	4
Globo ocular plano, pupila gris lechosa, cornea opaca.	3
Globo ocular hundido, pupila y cornea opacos.	2
Contraído completamente, pupila y cornea totalmente turbios.	1
C. Cavidad Abdominal y Órganos	4 puntos
Superficie de corte de los lóbulos ventrales sin decoloración peritoneo liso, brillante y firme, órganos (excepto partes del estomago e intestinos) color rojo profundo.	4
Superficie de cortes de los lóbulos ventrales ligeramente decolorados y peritoneos liso con menos brillo y aun firme, órganos con ligeras pérdidas en el color.	3
Superficie de corte de los lóbulos ventrales decolorado (pálido), opaco, peritoneo liso, con menos brillo y aun firme, órganos con ligeras pérdidas en el color.	2
Superficie de corte de los lóbulos ventrales turbios, peritoneo separables muy fácilmente, órganos pastosos de color rojizo-amarillento.	1
D. Olor	4 puntos
Olor neutro.	4
Olor a pescado ligeramente TMA.	3
Olor marcado a TMA.	2
Olor amoniacal.	1

FUENTE: Carranza (1977).



SUPERMERCADO S. A.	ANÁLISIS ORGANOLÉPTICO DE TOLLO FRESCO ENTERO/EVISCERADO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

Clasificación de Calidad de Tollo Fresco Entero	Rango
Muy Bueno	14 - 16
Bueno	10 - 13
Regular	6 - 9
Inaceptable	Menos de 6

FUENTE: Carranza (1977).

Nota:

La materia prima se aceptará con una Clasificación de Calidad de Muy Bueno o Bueno.

Clasificación de Calidad de Tollo Fresco Entero	Rango
Muy Bueno	10 - 12
Bueno	6 - 9
Regular	5 - 8
Inaceptable	Menos de 4

FUENTE: Carranza (1977).

Nota:

La materia prima se aceptará con una Clasificación de Calidad de Muy Bueno o Bueno.

SUPERMERCADO S. A.	ANALISIS ORGANOLEPTICO PARA PEJERREY FRESCO EVisCERADO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

A. Superficie y Consistencia	4 puntos
Superficie lisa y brillante color gris plateado claro, consistencia muy elástica, escamas firmemente adheridas.	4
Superficie ligeramente lisa pero del mismo color y brillo, consistencia elástica, escamas empiezan a separarse.	3
Superficie granulosa y opaca, consistencia inelástica, escamas fácilmente separables.	2
Superficie muy granulosa, color gris opaco y consistencia con ningún signo de elasticidad.	1
B. Ojos	4 puntos
Presenta globo ocular abombado y pupila con cornea bien oscura y brillante clara respectivamente.	4
Globo ocular plano, pupila menos oscura y cornea ligeramente opaca.	3
Globo ocular hundido, pupila blanquecina turbia y cornea opaca.	2
Globo ocular hundido con mayor intensidad y buen contenido sin brillo.	1
C. Olor	4 puntos
Olor fresco, a algas o agua de mar.	4
No muy fresco, pero a aun a algas.	3
Olor ligeramente rancio.	2
Olor muy rancio.	1

FUENTE: RIVAS PLATA (1981).

Tabla de Calificación	
Calidad de Pejerrey Fresco Eviscerado	Rango
Muy Bueno	11 - 12
Bueno	9 - 10
Regular	7 - 8
Inaceptable	Menos de 6

FUENTE: RIVAS PLATA (1981).

Nota:

La materia prima se aceptará con una Clasificación de Calidad de Muy Bueno o Bueno.

SUPERMERCADO S. A.	EVALUACIÓN ORGANOLÉPTICA PARA CEFALOPODOS	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

A. Olor	2 puntos
Inodoro a fresca	0
A humedad a molusco	0.6
Fuerte concentrado	1.3
Pútrido desagradable	2
B. Color	2 puntos
Característico, marrón oscuro	0
Blanco grisáceo	0.6
Decolorado rosado	1.3
Rosado rojizo	2
C. Pigmentación	1 punto
Delimitada uniforme	0
Agrupada	0.5
No destacada	1
D. Piel	1.5 puntos
Adherente resistente tornasol	0
Poco adherida corrediza	0.7
Se rompe fácilmente	1.5
E. Carne	1 punto
Blanca elástica	0
Grisáceo menos elástica	0.5
Rosada débil	1
F. Ojos	1 puntos
Negros brillantes	0
Empañados pérdida de brillo	0.5
Lechosos blancos	1

FUENTE: CENTRO DE DISTRIBUCION DE PESCADOS Y MARISCOS DE SUPERMERCADO S.A.

Clasificación de Calidad	Rango
Muy Bueno	0.0 - 1.7
Bueno	1.8 - 4.3
Regular	4.4 - 5.9
Inaceptable	6.0 - 8.5

FUENTE: CENTRO DE DISTRIBUCION DE PESCADOS Y MARISCOS DE SUPERMERCADO S.A.

Nota:

La materia prima se aceptará con una Clasificación de Calidad de Muy Bueno o Bueno.

SUPERMERCADO S. A.	EVALUACIÓN ORGANOLÉPTICA DE LA CONCHA DE ABANICO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

A. Olor	4 puntos
Fresco característico	4
Neutro	3
A fruta, vegetales cocidos pero no desagradable	2
Desagradable, fermentado (frutas ácidas)	1
B. Color	4 puntos
Brillante, lustroso de blanquecino a rosado	4
Brillante y cremoso	3
Crema opaco	2
Amarillento, aparentemente sucio grisáceo opaco	1
C. Textura	4 puntos
Flexible y húmeda	4
Ligeramente seco y todavía flexible	3
Ligeramente correoso seco fibroso	2
Correoso, seco fibroso o pastoso, pérdida de la forma del músculo	1

FUENTE: Norma Técnica Peruana NTP-041.009 (Julio 1985).

Grado de Calidad	Rango
Fresco	11 - 12
Regular	8 - 10
Limite	5 - 7
Inaceptable	Menos de 5

FUENTE: Norma Técnica Peruana NTP-041.009 (Julio 1985). Se omite la calificación "sabor" por tratarse de muestras restituibles y se otorga una calificación cuantitativa.

Nota:

La materia prima se aceptará con un Grado de Calidad de Fresco.

SUPERMERCADO S. A.	EVALUACIÓN SENSORIAL DE PESCADO FRESCO ENTERO/EVISCERADO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

Características a Evaluar	5	4	3	2	1	
Apariencia General Piel	Brillante e iridiscente color propio, escamas firmemente adheridas, mucus abundante y transparente	Ligeramente menor brillo, color propio, escamas firmemente adheridas. Poco mucus ligero opalescente	Poco brillante color aun propio algo opaco, escamas adheridas, mucus opaco	Empañada decolorada, las escamas tienden a salirse fácilmente, mucus lechoso y opaco	Sin brillo, rota decolorada, escamas se salen fácilmente, mucus alterado amarillento	
Ojos	Convexos (prominentes cornea transparente) pupila negra y brillante	Convexos cornea aun transparente, pupila algo nubosa	Algo planos cornea opaca pupila negra empañada	Planos cornea opalescente pupila opaca	Cóncavo (hundido) cornea lechosa pupila turbia pardo sucia	
Textura General	Muy firme elástica al tacto flexible	Contraída dura rígida inflexible	No muy firme, menos elástica	Blanda (flácida) magullada miomeros se separan	Muy blanda flácida miomeros separados pastosa	
Opérculos	Muy bien adheridos al cuerpo húmedo, libre de manchas	Adheridas al cuerpo ligero hundidos color propio	Ligero abiertos secos decolorados	Abiertos decolorados	Totalmente abiertos totalmente decolorados	
Branquias	Olor	Fresco a lagas marinas	Neutro ligero a pescado	Ligero ácido a pescado	Desagradable, ligeramente ácido	Muy desagradable repulsivo
	Color	Rojo brillante mucus abundante y transparente	Rojo menos brillante mucus ligero opalescente	Decolorado rojo grisáceo, mucus ligero y opaco	Decolorados grisáceo oscuro mucus opaco lechoso turbio	Imente decolorados marrón grisáceo mucus amarillento
Vientre	Muy firme, entero	Firme integro	Ligero blando	Blando flácido ulcerado	Muy flácido y/o perforado	
Poró Anal	Bien cerrado	Cerrado	Ligero abierto	Abierto	Totalmente abierto	

FUENTE: ITP, 1977

SUPERMERCADO S. A.	EVALUACIÓN SENSORIAL DE PESCADO FRESCO ENTERO/EVISCERADO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

Tabla Patrón de Calificación del Pescado Fresco, elaborado por el laboratorio de Análisis Sensorial del Instituto Tecnológico Pesquero (ITP, 1977)

Calificación de Calidad de Pescado Entero Fresco	Rango
Muy Bueno	35 - 40
Bueno	31 - 34
Aceptable	27 - 30
Regular	21 - 26
Inaceptable	Menos de 21

FUENTE: ITP, 1977

Nota:

1. La materia prima se aceptará con una Calificación de Calidad de Muy Bueno o Bueno.
2. Las siguientes especies: aguja, atún, caballa, barrilete, bonito, sardina, sierra, y perico, deben recibirse en estado de *rigor mortis*.

Calificación de Calidad de Pescado Fresco Eviscerado	Rango
Muy Bueno	27- 30
Bueno	23- 26
Aceptable	19- 22
Regular	14- 18
Inaceptable	Menos de 13

FUENTE: ITP, 1977

Nota:

La materia prima se aceptará con una Calificación de Calidad de Muy Bueno o Bueno.

SUPERMERCADO S. A.	EVALUACIÓN ORGANOLÉPTICA DE CHORO FRESCO	Versión / Fecha de emisión	
		Revisado:	Aprobado:

A. Valvas	3 puntos
Herméticamente cerradas, bordes húmedos	3
Ligeramente abiertas	2
Abiertos con bordes secos	1
B. Olor	3 puntos
Agua de mar y algas	3
Ligero a vinagre	2
Vinagre	1
C. Líquido	3 puntos
Claro abundante	3
Escaso y denso	2
Viscoso	1
D. Color	3 puntos
Claro amarillento	3
Ligeramente oscuro	2
Órganos oscuros	1

FUENTE: CASTRO Y VIDAL (1981)

Grado de Calidad	Rango
Fresco	10 - 12
Regular	7 - 9
Inaceptable	menos de 7

FUENTE: CASTRO Y VIDAL (1981)

Nota:

La materia prima se aceptará con un Grado de Calidad de Fresco.