



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA DE TESIS**

ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGRO Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) PARA MAXIMIZAR LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS EN LA EMPACADORA DE PESCADO CONGELADO “PESKOREA S.A.” UBICADO EN LA PARROQUIA SANTA ROSA, PROVINCIA DE SANTA ELENA.

**PROYECTO DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA

**TUTOR:**

ING. MARLON NARANJO LAÍNEZ MSc.

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

Año 2016

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del Trabajo de Investigación “ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGRO Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) PARA MAXIMIZAR LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS EN LA EMPACADORA DE PESCADO CONGELADO “PESKOREA S.A.” UBICADO EN LA PARROQUIA SANTA ROSA, PROVINCIA DE SANTA ELENA”, elaborado por la Srta. JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA, egresada de la Carrera de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, me permito declara que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

Atentamente,

Ing. MARLON NARANJO LAÍNEZ, MSc.

TUTOR

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres, seres maravillosos que durante toda mi vida han estado junto a mí, en mis triunfos y derrotas.

A mi esposo e hija, quienes son mi inspiración para seguir luchando y alcanzar mis metas.

A los docentes de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, porque con preparación constante lograron aportar con sus conocimientos en mi formación académica, para culminar con éxito mi carrera.

Joselyn Lizbeth.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios: Por darme la fuerza necesaria para alcanzar este tan anhelado sueño.

A mi familia: Por apoyarme durante los años de mi carrera universitaria.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, en especial a la Escuela de Ingeniería Industrial, por brindarme la oportunidad de obtener una profesión y ser útil a la sociedad.

A la Empresa “PESKOREA S.A.” y en especial al Comandante Oswaldo Roberto Pazmiño Solís, por permitirme aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad.

A mi Tutor Ing. Ind. Marlon Naranjo MSc., por brindarme todo el apoyo profesional y dirigirme de manera correcta en la realización de la presente tesis.

Joselyn Lizbeth.

## **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

Ing. Ind. Marco Bermeo García MSc.  
DECANO (E) DE LA FACULTAD  
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Ing. Ind. Víctor Matías P., MSc.  
DELEGADO DEL DIRECTOR DE  
LA CARRERA

Ing. Ind. Marlon Naranjo Láinez, MSc. Fran  
TUTOR DE TESIS DE GRADO

Ing. Franklin Reyes Soriano, MSc.  
PROFESOR DEL ÁREA

Ab. Joe Espinoza Ayala  
SECRETARIO GENERAL

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO  
INTELLECTUAL**

El contenido del presente trabajo de graduación “ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGRO Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) PARA MAXIMIZAR LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS EN LA EMPACADORA DE PESCADO CONGELADO “PESKOREA S.A.” UBICADO EN LA PARROQUIA SANTA ROSA, PROVINCIA DE SANTA ELENA”, es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Autor: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita  
Tutor: Ing. Ind. Marlon Naranjo Laínez MSc.

ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGRO Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) PARA MAXIMIZAR LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS EN LA EMPACADORA DE PESCADO CONGELADO “PESKOREA S.A.” UBICADO EN LA PARROQUIA SANTA ROSA, PROVINCIA DE SANTA ELENA

### RESUMEN

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés) es un proceso sistemático preventivo para garantizar la inocuidad alimentaria, de forma lógica y objetiva para alcanzar la calidad en los productos elaborados. Es de mayor aceptación y aplicación en la industria alimentaria, la misma que garantiza un excelente producto al consumidor. En él se identifican, evalúan y previenen todos los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico a lo largo de todos los procesos de la cadena de suministro, estableciendo medidas preventivas y correctivas para su control, tendientes a asegurar la inocuidad. El HACCP nace con el objetivo de desarrollar sistemas que proporcionen un alto nivel de garantías sobre la seguridad de los alimentos y de sustituir los sistemas de control de calidad de la época basados en el estudio del producto final que no aportaban demasiada seguridad. Existen diferentes metodologías para el estudio de los peligros. Lo primero que debe hacerse es definir cuáles de los peligros detectados a lo largo del análisis son significantes (son peligros relevantes). Para definir la significancia se pueden utilizar dos métodos diferentes. Por un lado tenemos el Índice de Criticidad que consiste en valorar de 1 a 5 en cada fase o etapa los peligros en función de su probabilidad, severidad y persistencia. Una vez aplicada la fórmula, todas aquellas fases analizadas cuyo Índice de Criticidad sea 20 o mayor de 20 serán analizadas mediante el Árbol de decisión. Con este trabajo se pretende mejorar las actividades en PESKOREA S.A., a fin de garantizar la producción en todas sus áreas.

**DESCRIPTORES:** Sistema – Puntos críticos – Control – Calidad – Productos.

## ÍNDICE GENERAL

|  | Pág. |
|--|------|
| PORTADA  | I    |
| APROBACIÓN DEL TUTOR   | II   |
| DEDICATORIA  | III  |
| AGRADECIMIENTO   | IV   |
| TRIBUNAL DE GRADUACIÓN   | V    |
| DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO INTELECTUAL  | VI   |
| RESUMEN  | VII  |
| INDICE GENERAL   | VIII |
| INDICE DE CUADROS  | X    |
| INDICE DE GRÁFICOS   | XI   |
| INTRODUCCIÓN   | 1    |
| <br>   |      |
| CAPÍTULO I: GENERALIDADES  | 4    |
| 1.1. Antecedentes  | 4    |
| 1.2. Problema  | 5    |
| 1.2.1. Formulación del problema  | 8    |
| 1.2.2. Diagrama para identificar el problema relación causa – efecto   | 9    |
| 1.2.2.1. Descripción de las causas   | 9    |
| 1.3. Justificación   | 11   |
| 1.4. Objetivos   | 14   |
| 1.4.1. Objetivo General  | 14   |
| 1.4.2. Objetivos Específicos   | 15   |
| 1.5. Hipótesis   | 15   |
| <br>   |      |
| CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA Y SU MARCO LEGAL ACTUAL SOBRE CALIDAD EN LOS PRODUCTOS                   |      |
| 2.1. Historia de la empresa  | 16   |
| 2.2. La empresa y sus actividades  | 18   |
| 2.3. Estructura organizacional   | 20   |
| 2.4. Manual de funciones   | 22   |
| 2.5. Descripción de procesos de producción e instalaciones   | 34   |
| 2.5.1. Diseño de planta  | 34   |
| 2.5.2. Diagrama de flujo en bloque   | 36   |
| 2.5.3. Línea de producción   | 37   |
| 2.6. El sistema HACCP  | 39   |
| 2.6.1. Implementación del HACCP en la higiene de alimentos   | 40   |
| 2.7. Marco legal actual con relación a calidad y presentación de los productos alimenticios en sus procesos operativos | 42   |
| 2.8. Tamaño de la muestra  | 45   |
| 2.9. Técnicas de observación   | 46   |
| 2.9.1. Entrevista  | 48   |
| 2.9.2. Las encuestas   | 48   |



|   |   |     |
|---|---|-----|
| 2.10.   | Análisis de los resultados  | 49  |
| 2.10.1.   | Entrevista al gerente de la empresa Cmdte. Oswaldo Pazmiño                        | 49  |
| 2.10.2.   | Encuesta a trabajadores de PESKOREA S.A.  | 55  |
| <b>CAPÍTULO III: PROPUESTA DE UN DISEÑO HACCP</b>       |   |     |
| 3.1.  | Diseño y aplicación del plan HACCP  | 67  |
| 3.1.1.  | Evaluar los aspectos relevantes del entorno                                       | 67  |
| 3.1.2.  | Carta de compromiso de PESKOREA S.A.  | 68  |
| 3.1.3.  | Organigrama de PESKOREA S.A.  | 69  |
| 3.2.  | Equipo HACCP de PESKOREA S.A.   | 69  |
| 3.2.1.  | Funciones del equipo HACCP  | 70  |
| 3.2.2.  | Referencias utilizadas por el equipo HACCP  | 73  |
| 3.3.  | Tipos de peligro en los productos frescos y congelados: Especie Escombroides.     | 73  |
| 3.3.1.  | Descripción del producto  | 75  |
| 3.3.2.  | Diagrama de flujo del proceso   | 80  |
| 3.3.3.  | Análisis de riesgos   | 81  |
| 3.3.4.  | Aplicación de HACCP Plan  | 88  |
| 3.3.5.  | Descripción de los productos escombroides   | 153 |
| 3.4.  | Identificar los impactos de las actividades a desarrollarse                       | 154 |
| 3.5.  | Puntos críticos de control  | 156 |
| 3.6.  | Tipos de peligros en los productos frescos y congelados especies no-escombroides. | 159 |
| 3.6.1.  | Riesgos-Relacionados a la especie   | 159 |
| 3.6.2.  | Riesgos-Relacionados al proceso   | 160 |
| 3.7.  | Descripción de los productos no escombroides                                      | 162 |
| 3.8.  | Medidas ambientales a ser aplicadas   | 164 |
| 3.8.1.  | Requisitos sanitarios.  | 164 |
| 3.8.2.  | Comportamiento no higiénico.  | 166 |
| 3.8.3.  | Requisito de capacitación   | 167 |
| 3.8.4.  | Registros   | 168 |
| 3.9.  | Planes de capacitación al personal sobre la propuesta.                            | 168 |
| <b>CAPÍTULO IV: ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA PROPUESTA</b> |   |     |
| 4.1.  | Inversiones de mejoras y prevención   | 170 |
| 4.1.1.  | Inversión en Activos  | 170 |
| 4.2.  | Costos y gastos de la propuesta   | 171 |
| 4.2.1.  | Presupuesto de Investigación  | 171 |
| 4.2.2.  | Presupuesto del Plan HACCP  | 172 |
| 4.3.  | Financiamiento.   | 173 |
| 4.3.1.  | Costo-beneficio del Plan HACCP a ser implementado en PESKOREA S.A.                | 173 |
|   | Conclusiones  | 174 |
|   | Recomendaciones   | 175 |
|   | Bibliografía  | 176 |
|   | Linkografía   | 180 |
|   | Anexos  | 181 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|           | Pág.  |     |
|-----------|---|-----|
| Cuadro 1  | Seguridad en el desarrollo de las actividades   | 55  |
| Cuadro 2  | Controles de calidad  | 56  |
| Cuadro 3  | Asegurar la calidad del producto  | 57  |
| Cuadro 4  | Uso de los equipos de protección  | 58  |
| Cuadro 5  | Capacitación sobre normas de calidad  | 59  |
| Cuadro 6  | Capacitación para el desarrollo del trabajo   | 60  |
| Cuadro 7  | Conocimiento sobre sistemas HACCP   | 61  |
| Cuadro 8  | Sistema de control ayudará a reducir los riesgos  | 62  |
| Cuadro 9  | Controles en la recepción de materia prima  | 63  |
| Cuadro 10 | Disconformidad con el lote  | 64  |
| Cuadro 11 | Pescado congelado: Entero - HG – filete   | 74  |
| Cuadro 12 | Análisis de riesgos   | 81  |
| Cuadro 13 | Empaque: En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lámina de plástico mantenido a -18 ° C | 82  |
| Cuadro 14 | Empaque: En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lámina de plástico mantenido a -18 ° C | 83  |
| Cuadro 15 | Empaque: En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lámina de plástico mantenido a -18 ° C | 84  |
| Cuadro 16 | Empaque: En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lámina de plástico mantenido a -18 ° C | 85  |
| Cuadro 17 | Empaque: En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lámina de plástico mantenido a -18 ° C | 86  |
| Cuadro 18 | Descripción de los productos escombroides   | 153 |
| Cuadro 19 | Tabla de HACCP pescado congelado: Entero (especies formadores de histamina).                    | 157 |
| Cuadro 20 | Criterios de clasificación del pescado de acuerdo al análisis organoléptico                     | 163 |
| Cuadro 21 | Presupuesto Total   | 170 |
| Cuadro 22 | Presupuesto de Investigación  | 171 |
| Cuadro 23 | Presupuesto del Plan HACCP  | 172 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|            |   | Pág. |
|------------|---|------|
| Gráfico 1  | Diagrama para identificar el problema: Relación Causa – Efecto (Diagrama de Ishikawa) | 9    |
| Gráfico 2  | Ubicación geográfica  | 18   |
| Gráfico 3  | Organigrama de la empresa   | 21   |
| Gráfico 4  | Proceso de ingreso del producto   | 37   |
| Gráfico 5  | Seguridad en el desarrollo de las actividades   | 55   |
| Gráfico 6  | Controles de calidad  | 56   |
| Gráfico 7  | Asegurar la calidad del producto  | 57   |
| Gráfico 8  | Uso de los equipos de protección  | 58   |
| Gráfico 9  | Capacitación sobre normas de calidad  | 59   |
| Gráfico 10 | Capacitación para el desarrollo del trabajo   | 60   |
| Gráfico 11 | Conocimiento sobre sistemas HACCP   | 61   |
| Gráfico 12 | Sistema de control ayudará a reducir los riesgos                                      | 62   |
| Gráfico 13 | Controles en la recepción de materia prima  | 63   |
| Gráfico 14 | Disconformidad con el lote  | 64   |
| Gráfico 15 | Organigrama de PESKOREA S.A.  | 69   |
| Gráfico 16 | Diagrama de flujo del proceso   | 80   |

## INTRODUCCIÓN

El proceso de globalización que se vive actualmente a nivel mundial, lleva a la industria alimenticia a modificar su actitud hacia el mercado consumidor; el hecho de contar con información disponible en todo momento y de diversos orígenes provoca un cambio en el proceso de toma de decisiones con respecto a la producción y acceso al mercado consumidor.

Por su parte la facilidad que brindan las comunicaciones hace más fluidos y ágiles los contactos y compromisos comerciales, aumentando la efectividad de los negocios; de esta manera, se ponen de manifiesto claramente las condiciones de oferta y demanda de productos, permitiendo una ajustada respuesta a las necesidades de consumo o al menos permitiendo conocer quiénes son los óptimos proveedores para cada exquisito demandante.

En este ambiente surge la calidad como un elemento de evaluación de la satisfacción de requisitos que se deben de generar al interior de cada empresa; por lo que la madurez que se va logrando en los distintos mercados hace que la multiplicidad de oferta deba diferenciarse entre sí para obtener el beneficio de la elección por parte de los consumidores.

La calidad de un producto alimenticio está determinada por el cumplimiento de los requisitos, tanto legales como comerciales, la satisfacción del consumidor y la producción en un ciclo de mejora continua. La apreciación de la calidad está

directamente relacionada con el estricto respeto por las especificaciones enunciadas tanto por las autoridades de salud, como por las normativas legales que rigen cada país donde se producen los alimentos.

Es decir, un producto será de buena calidad cuando se acoja a la legislación vigente, cubra los requisitos establecidos por el cliente, reúna las características esperadas por los consumidores e incorpore a lo largo del tiempo todas las nuevas y cambiantes exigencias que la sociedad demande.

En el desarrollo del presente trabajo de investigación, este se lo estableció en cuatro capítulos, los cuales se detallan a continuación:

En el Capítulo I, se establecen las Generalidades, donde se detallan los antecedentes, el problema, la justificación, los objetivos y se plantea la hipótesis, que luego será comprobada.

En el Capítulo II, se realiza una descripción actual de la empresa y su marco legal actual sobre calidad en los productos que en ella se elabora, su estructura organizacional, la descripción de procesos de producción e instalaciones, el tamaño de la muestra, la entrevista, la encuesta y el análisis de los resultados.

En el Capítulo III, se encuentra la propuesta de un diseño HACCP, donde se detalla las funciones, responsabilidades, acciones a tomar de cada uno de sus

miembros, lo tipos de peligros a los que están expuestos los productos frescos y congelados, los puntos críticos de control a los que deben estar sometidos cada uno de ellos para que puedan ser tomados en cuenta y que la calidad no se deteriore al momento de ser empacado para la venta.

En el Capítulo IV, se establecen los aspectos económicos de la propuesta, los cuales detallan las inversiones a ser realizadas a fin de lograr mejoras y prevención en el desarrollo de las actividades de la empresa y cuáles serán las fuentes de financiamiento.

Por último, se ponen en consideración las conclusiones y recomendaciones de este trabajo investigativo, además de las fuentes bibliográficas que fueron tomadas como referencia a fin de que sirvan de sustento, así mismo se incorporan los anexos de este trabajo.

Con estos antecedentes, es importante recalcar que el sistema HACCP garantiza la inocuidad de los alimentos mediante la ejecución de una serie de acciones específicas, las cuales deben de ser cumplidas a cabalidad para conseguir las metas y objetivos propuestos.

## **CAPÍTULO I**

### **GENERALIDADES**

#### **1.1 Antecedentes**

A nivel mundial, el sistema de HACCP, tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, porque permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es además, un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final.

Todo sistema de HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances en el diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico.

El sistema de HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimenticia, desde el productor primario hasta el consumidor final y su aplicación deberá basarse en pruebas científicas de peligros para la salud humana, además de mejorar la inocuidad de los alimentos, la aplicación del sistema de HACCP puede ofrecer otras ventajas significativas, facilitar así mismo la inspección por parte de las autoridades de reglamentación y promover el comercio internacional al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos.

En Ecuador, se está exigiendo la aplicación del sistema de HACCP en las empresas que procesan alimentos, las cuales les están dando buenos resultados, es necesario que tanto la dirección como el personal que labora en ellas, se comprometan y participen plenamente. También se requiere un enfoque multidisciplinario en el cual se deberá incluir, cuando proceda, a expertos agrónomos, veterinarios, personal de producción, microbiólogos, especialistas en medicina y salud pública, tecnólogos de los alimentos, expertos en salud ambiental, químicos e ingenieros, según el estudio de que se trate. La aplicación del sistema de HACCP es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de calidad, como la serie de normas ISO 9000, y es el método utilizado de preferencia para controlar la inocuidad de los alimentos en el marco de tales sistemas.

En PESKOREA S.A., Si bien se considera la aplicación del sistema de HACCP a la inocuidad de los alimentos, el concepto puede aplicarse a otros aspectos de la calidad de los alimentos que en la misma se desarrolla, por lo tanto es indudable que la aplicación de la misma en la empresa dará un mayor compromiso de establecer la calidad de los productos que se elaboran, permitiendo que todos quienes trabajen reciban la capacitación oportuna y adecuada sobre este nuevo sistema.

Es indudable que todo cambio implica, renovación y mantenimiento oportuno de los equipos y materiales de trabajo, destino e incremento de presupuesto, capacitación oportuna y adecuada a todo el personal de planta sobre el sistema



HACCP, mejorar los equipos de protección personal y otros gastos, los cuales de una u otra forma, conllevan a mejorar la calidad de los productos elaborados y así obtener una mejor calidad en la producción de productos congelados.

## **1.2. Problema**

PESKOREA, tiene su planta de procesamiento de pescado fresco en la Parroquia Santa Rosa del Cantón Salinas, para lo cual adquirió un terreno de 9.800,00 m, donde se pretende construir y equipar una nueva empacadora, la cual se encargará de recibir la pesca en bins/recipientes, con hielo para su almacenamiento en cámaras de mantenimiento y realizar el proceso de empaque para su comercialización.

Pero esta situación se da por cuanto las actuales instalaciones no cuentan con el equipamiento adecuado para poder realizar procesos que garanticen el buen embalaje de los productos del mar. Por lo que se quiere aprovechar la construcción de las nuevas instalaciones y de esa manera implementar un sistema que ayude a mejorar los puntos críticos que la empresa posee y de esta forma suplir esta falencia que pone en riesgo las actividades.

El Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos conocido como HACCP es un método sistemático, dirigido a la identificación, evaluación y control de los peligros asociados con las materias primas, ingredientes, procesos, ambiente, comercialización y su uso por el consumidor, a fin de garantizar la inocuidad del alimento que se expende al consumidor.

Este sistema de carácter preventivo está enfocado hacia el control de las etapas críticas para la inocuidad del alimento a diferencia del control tradicional que se basa en la inspección de las instalaciones y el análisis del producto final.

A cada uno de los trabajadores se los deberá capacitar en el uso adecuado de los implementos o sistemas de protección necesarios para el cumplimiento de sus tareas, las señalizaciones informativas, preventivas y de restricciones; además, delimitar y señalizar claramente las áreas de acceso restringido, para que el producto cumpla con los estándares de calidad establecidos por los organismos de control de comida tanto nacionales como internacionales. El presente trabajo es de actualidad ya que tratará sobre una problemática que se presenta a diario dentro de las empresas empacadoras, procesadoras de alimentos.

El propósito central de la inocuidad significa que el alimento no ocasionará daño o perjuicio a la salud; por lo tanto, el sistema HACCP complementa los otros esfuerzos en materia de alimentación, como los aportes benéficos a la propia salud y al bienestar de las personas; por lo que forma parte entonces, de las herramientas para una calidad de vida satisfactoria y que las empresas encargadas de su elaboración estén dentro de los parámetros establecidos por los organismos de control y calidad.

Es de mencionar que durante el desarrollo de las actividades de PESKOREA S.A. se establece que las mismas no han sido las adecuadas porque no se cumplían las

normativas nacionales e internacionales para la manipulación, almacenamiento y entrega de productos congelados, y más aún si la empresa mantiene relaciones comerciales con otros países.

Es a raíz de que se realizan controles sanitarios en el año 2014 de parte de las autoridades respectivas, se detectan incorrecciones durante los procesos para la manipulación de alimentos, los mismos que son analizados minuciosamente y se hace un llamado de atención a los directivos de la empresa a fin de que se corrijan errores, estableciéndose cronogramas de cambios para que se cumplan estrictamente las recomendaciones sanitarias.

Pero, a pesar de haberlos cumplido, todavía queda la duda en cuanto a seguir realizando cambios sustanciales que permitan entrar en un proceso en donde se vea que hay una predisposición de conseguir la normativa ISO 9001, en cuanto a la calidad del producto que se expende, y así cumplir con los estándares nacionales e internacionales sobre la calidad de los productos de exportación.

De allí la necesidad de implementar el sistema HACCP, la cual va a contribuir al aseguramiento de la calidad de los alimentos, cuyo enfoque sistemático permite identificar, evaluar, y controlar los peligros que pueden afectar a su seguridad. Este sistema será aplicado en todas las áreas de PESKOREA S.A., para brindar una mejor atención a los clientes y consumidores de sus productos.

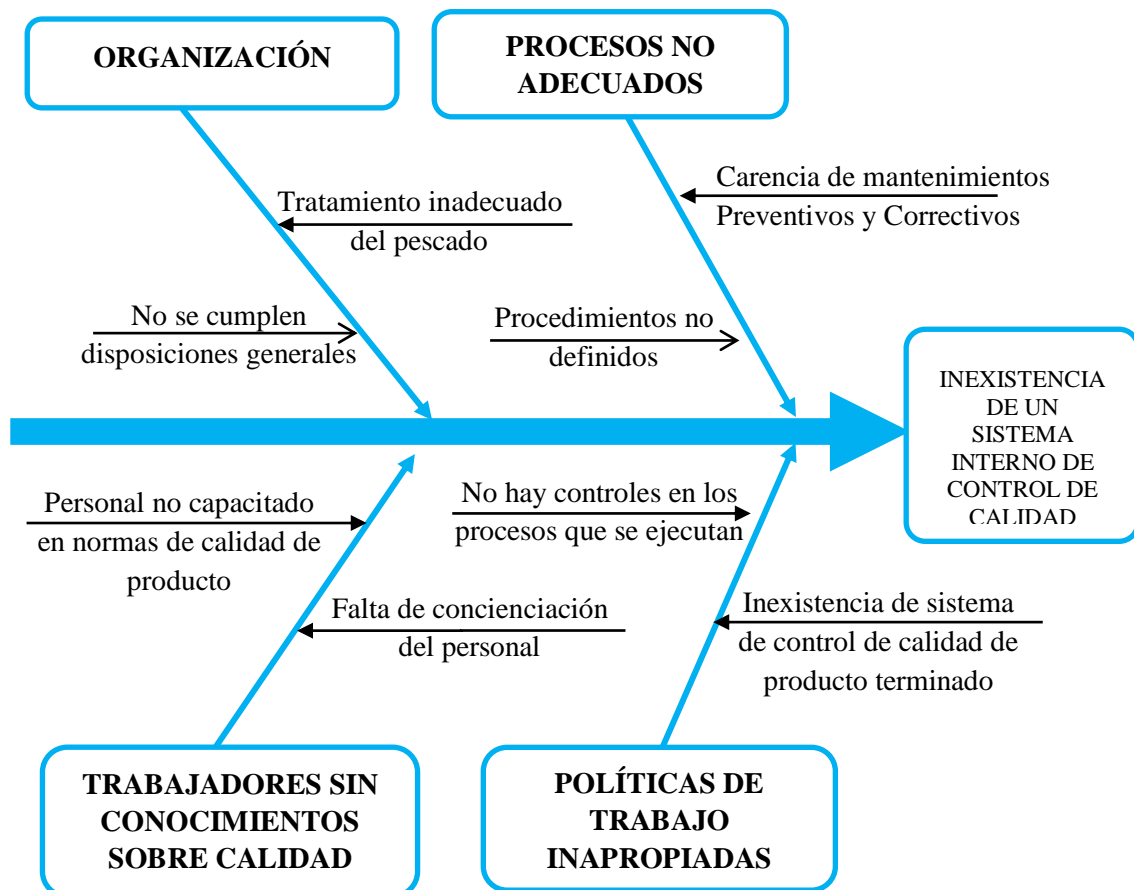
### 1.2.1. Formulación del Problema

¿La falta de implementación de un sistema en el control de calidad, a través de la aplicación de un HACCP, incidirá en la calidad de sus productos en la empacadora de pescado congelado “PESKOREA S.A.”?

### 1.2.2. Diagrama para identificar el problema: Relación Causa – Efecto

(Diagrama de Ishikawa)

GRÁFICO N° 1



ELABORADO POR: JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA

#### 1.2.2.1. Descripción de las causas

**a. Organización.-** En cuanto a la organización que tiene establecido la empresa, se menciona que el personal que labora en ella no cumplen con expresas disposiciones generales de trabajo, por lo que el tratamiento que se da al pescado como materia prima para ser procesado es el inadecuado, incumpléndose las normativas de calidad y aseguramiento de la salud de los clientes consumidores, lo que ocasionaría un daño a la salud de los clientes y a su vez el daño irreparable a la empresa.

**b. Procesos no adecuados.-** En cuanto a esta causa, se establece que no hay procedimientos definidos que permitan seguir una línea de trabajo acorde a los requerimientos de la empresa, lo que permitiría tener productos de calidad con un tratamiento prolijo al pescado.

Además, de que no existe mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de PESKOREA S.A., de parte de los administradores, lo que le hace incurrir en falencias que perjudican ostensiblemente el funcionamiento de la empresa.

**c. Trabajadores sin conocimiento sobre calidad.-** Este si es un problema muy serio, en donde se debe brindar una capacitación oportuna y rápida a los trabajadores para que cada uno de ellos haga conciencia de que su trabajo es importante y que él es parte de la organización de la empresa, en donde su trabajo tiene una valía que es tomada en cuenta para bienestar de todos.

Por lo que se debe de brindarles el asesoramiento adecuado, para que cada uno de ellos se integre al desarrollo profesional de la empresa y así lograr estándares de calidad, pero bajo la visión y misión de que todos son parte integral de la empresa y que es un trabajo en conjunto el que se debe desplegar para beneficio de todos.

**d. Políticas de trabajo inapropiadas.-** Si no se tiene una planificación adecuada, es lógico pensar que las políticas de trabajo no son las apropiadas, por lo que hay que hacer un replanteamiento en cuanto a mejorar el sistema de control de calidad de los productos terminados.

Con estos antecedentes la problemática existente en PESKOREA S.A., es plausible de ser cambiado bajo el sistema HACCP, para mejorar los procesos en la manipulación de los productos congelados, para de esta manera lograr calidad, garantía y responsabilidad en cuanto a ofertar productos, que no perjudicarán a la salud de quienes lo consuman.

### **1.3. Justificación**

Este sistema contempla medidas que garanticen una prevención eficaz de los estándares de calidad relacionados con la presentación de los productos que expende la empresa y que se elaboran en la planta y tiene como objetivo reducir al máximo la probabilidad de ser multados o perder clientes por las malas características del producto que sale de la empacadora y de esta manera mejorar

las condiciones laborales. En esta fase se recomendó establecer responsabilidades y que cada persona que labora en la planta cumpla con las funciones establecidas y así el plan HACCP se implemente de la mejor manera posible, y se pueda mejorar el control de calidad de la empacadora de pescado congelado “PESKOREA S.A.” ubicado en la Parroquia Santa Rosa, Provincia de Santa Elena.

Además, se lo considera factible ya que se tiene todas las herramientas y otros recursos necesarios para su ejecución dentro de la empresa PESKOREA S.A., y del respaldo de sus directivos para lograr un mejor posicionamiento dentro y fuera del mercado de productos pesqueros congelados.

Es de importancia ya que los beneficiarios directos de la aplicación de este sistema de gestión de calidad a través del Plan HACCP, serán los propios trabajadores de la empresa PESKOREA S.A., quienes tendrán una herramienta de trabajo, la misma que será aplicada en todas las áreas de la empresa y así expender un producto de calidad.

Como beneficiarios indirectos serán los habitantes de la comunidad, quienes tendrán una empresa, donde se establezca que no existan peligro de que en algún momento se tenga noticias de que los productos que se expenden producen daño a la salud de los consumidores y que perjudiquen el desarrollo de las actividades diarias de la empresa.

El sistema de HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final, y su aplicación deberá basarse en pruebas científicas de peligros para la salud humana, además de mejorar la inocuidad de los alimentos, la aplicación del sistema de HACCP en la empresa PESKOREA, puede ofrecer otras ventajas significativas, facilitar así mismo la inspección por parte de las autoridades de reglamentación nacional, y promover el comercio internacional al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos.

El sistema HACCP es un documento formal que contiene básicamente dos componentes: El análisis de peligros y el plan HACCP, basado en los principios del HACCP. En la tabla de control del plan HACCP se presentan todos los detalles de las etapas del proceso donde existen puntos críticos de control (PCC), la identificación de los peligros significativos asociados a cada PCC, los límites críticos, los procedimientos de vigilancia o monitoreo, la frecuencia de dicha vigilancia, la acción correctiva cuando exista alguna desviación y la persona responsable de cada etapa del proceso que se va a implementar en la empresa “PESKOREA S.A.”, de Santa Rosa en el Cantón Salinas.

La aplicación de un sistema HACCP es de gran importancia para la industria de alimentos, en el presente caso se analiza a la empresa PESKOREA S.A., la misma que quiere mejorar su producción para tener una mejor acogida en el mercado nacional e internacional, debido a la gran afluencia de competidores que están



apareciendo en el mercado, algunas de ellas con tecnología de punta, que permite mejorar la calidad del producto que expende.

La protección de la salud de los consumidores y los beneficios económicos que producirán la implementación del HACCP en esta empresa, justifican la realización de esta investigación, por lo que su aceptación por los Directivos de la misma fue de beneplácito y porque permitirá tener una mayor aceptación dentro del mercado nacional e internacional.

Con un panorama claro de los principales problemas presentes en la empresa y con la evaluación de las principales dificultades identificados se diseñará e implementará el sistema HACCP que permita mejorar el control de calidad de la empacadora de pescado congelado, su administración y mejora continua de los procesos que se aplican en ellas.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Elaborar un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP, a través del proceso de producción y congelamiento de pescados en la industria de productos pesqueros, para la maximización de la calidad del producto en la empacadora de pescado congelado PESKOREA S.A.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Describir la situación actual de la empresa para establecer parámetros sobre la calidad de los productos que se elaboran y las consecuencias legales que se establecen por incumplimientos de estas normas.
  
- Elaborar un Plan HACCP dirigido a los directivos y trabajadores para la prevención de contaminar los alimentos en el momento de su manipulación.
  
- Destinar un presupuesto para la capacitación oportuna de los trabajadores sobre un Plan HACCP de manipulación de alimentos frescos y congelados.

#### **1.5. Hipótesis**

- La elaboración de un sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control mejorará el control de calidad en la empacadora de pescado congelado “PESKOREA S.A.

## **CAPÍTULO II**

### **DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA Y SU MARCO LEGAL ACTUAL SOBRE CALIDAD EN LOS PRODUCTOS**

#### **2.1. Historia de la empresa**

El Comandante Oswaldo Pazmiño comenzó en la compra y venta de pesca hace siete años, se compró un terreno donde anteriormente era una vivienda para adecuarla y empezar a dar servicio de frío con el nombre de marata y empezando con cuatro personas a trabajar. Después de un tiempo alquilo la pequeña planta a una empresa llamada mundo marino donde empezaron a procesar camarón.

Hace cuatro años él se reintegró para procesar en venta local y continuaba con el servicio de frío cambiando de razón social de Marata a PESKOREA S.A. como actualmente está constituida, hace un año recibió la certificación del Instituto Nacional de Pesca (I.N.P.), para la exportación de productos del mar, sus clientes están en los siguientes países: Costa Rica, Taiwán, Perú, Corea, Vietnam.

PESKOREA S.A mantiene actividades desde el año 2008, está compuesta por 14 colaboradores distribuidos de la siguiente manera: Área administrativa, de producción, mantenimiento, personal operativo, que pueden variar, según la cantidad de pesca a procesar y a los requerimientos de los pedidos de clientes del exterior. Por más de una década PESKOREA S.A. se encuentra en el mercado,

ofreciendo los mejores productos a nivel nacional, pudiendo incrementar la participación en el exterior gracias al potencial de producción lo cual está en proyecto a realizar el respectivo proceso y exportación de una manera directa.

Esta empresa se encuentra ubicada en un lugar estratégico como es el puerto pesquero de Santa Rosa del Cantón Salinas, esta localidad posee aproximadamente 11.000 habitantes, que se sostiene fundamentalmente de la pesca. La empresa se encuentra legalmente constituida e inscrita en el Cantón Salinas, mediante escritura pública del 28 de mayo de 2008, y mediante registro mercantil el 16 de junio del 2009, resolución N05-6-dic y posteriormente se registró en la superintendencia de compañías el 24 de noviembre del 2009.

PESKOREA S.A. al principio de sus actividades fue posesionándose en el mercado paulatinamente, logrando en la actualidad un reconocimiento en el mercado nacional, el mismo que se ve reflejado en la fidelidad de los clientes y a medida que pasa el tiempo siguen aumentando la demanda de sus productos, además es reconocida por la variedad de productos que ofrecen, precisando lograr oportunamente la diferenciación entre las demás empresas generando en un futuro, el prestigio y la confianza, a todos los potenciales clientes. Los nuevos esquemas gerenciales son reflejo de la forma de cómo la organización piensa y opera. Exige entre otros aspectos: Un trabajador con el conocimiento para desarrollar y alcanzar los objetivos del negocio; un proceso flexible ante los cambios introducidos por la organización; una estructura plana, ágil, reducida a la

mínima expresión que crea un ambiente de trabajo que satisfaga a quienes la lideran.

## 2.2. La empresa y sus actividades

### DATOS DE LA EMPRESA

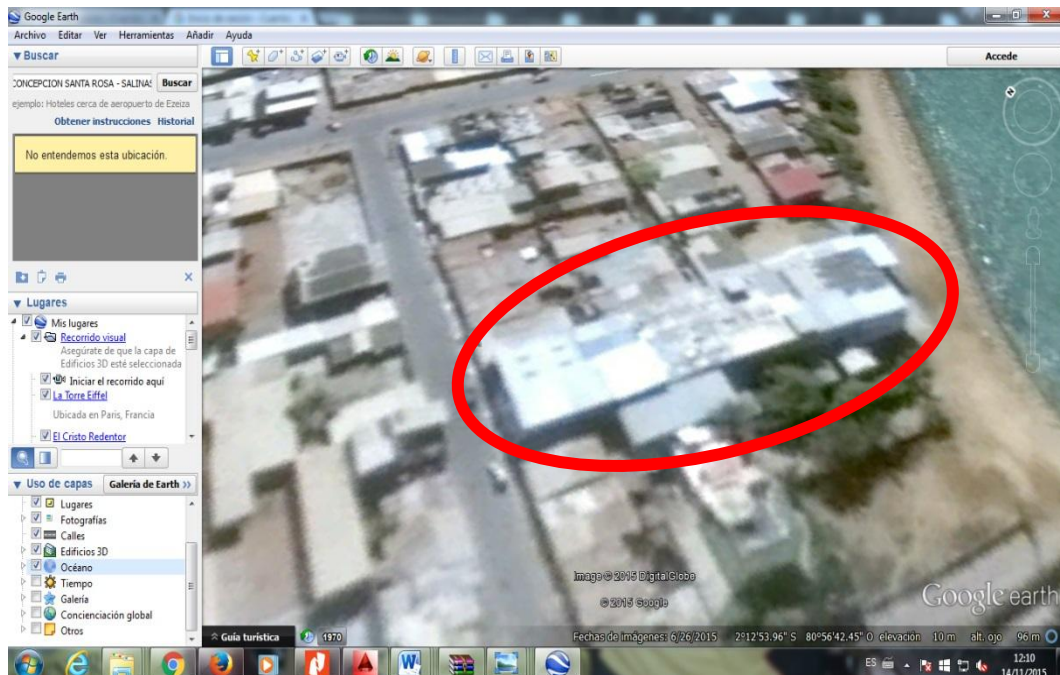
Nombre de la organización: “PESKOREA” S.A.

Dirección: Salinas – Santa Rosa, Provincia de Santa Elena.

Número de teléfono: 0999750011 – 2778047

Ubicación geográfica: 2°12'53.96" S 80°56'42.45" O con una elevación de 10 m.  
sobre el nivel del mar

GRÁFICO N° 2



FUENTE: Google Earth 2015.

ELABORADO POR: JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA

Al norte: Escuela de Educación Básica “Lauro guerrero becerra”

Al sur: Océano Pacífico

Al este: Av. 51 sin nombre entre calle 57 y 58

Al Oeste: Av. 47 sin nombre

### **Actividades:**

La empresa comercializadora de pescado PESKOREA S.A. tiene como principal actividad fijar objetivos estratégicos y mantener una buena planificación a largo plazo, tiene una mayor posibilidad de lograr un desarrollo óptimo en un mercado cambiante. Determinar dónde estará la organización en los próximos años es una de las ventajas que ofrece la planificación estratégica, además de identificar los recursos que serán necesarios para lograr los objetivos estratégicos fijados y permitirle a la organización prepararse para los posibles problemas que pudieran presentarse.

La globalización demanda muchas oportunidades en la actualidad, razón por la cual las empresas no deben quedarse en la inercia emprendiendo métodos que ayuden a mejorar la productividad, siendo uno de esto el desarrollo y ejecución de un sistema de HACCP que puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimenticia, desde el productor primario hasta el consumidor final y su aplicación deberá basarse en pruebas científicas de peligros para la salud humana, se espera a partir de la propuesta, mejorar la gestión administrativa, la misma que les permitirá a los dirigentes de la empresa realizar una gestión competitiva, logrando

visualizar de una manera integrada el futuro de la organización, convirtiéndose en una empresa líder y de competencia a nivel nacional.

Una vez que se ha planteado a los colaboradores de la organización en cuanto a implementar un proceso que mejore la calidad del producto que se expende, que tendiente a satisfacer las necesidades de los consumidores, se debe proceder a revisar este proceso desde el punto de vista de la planificación estratégica de la empresa, puesto que es parte fundamental para el mejoramiento a nivel organizacional.

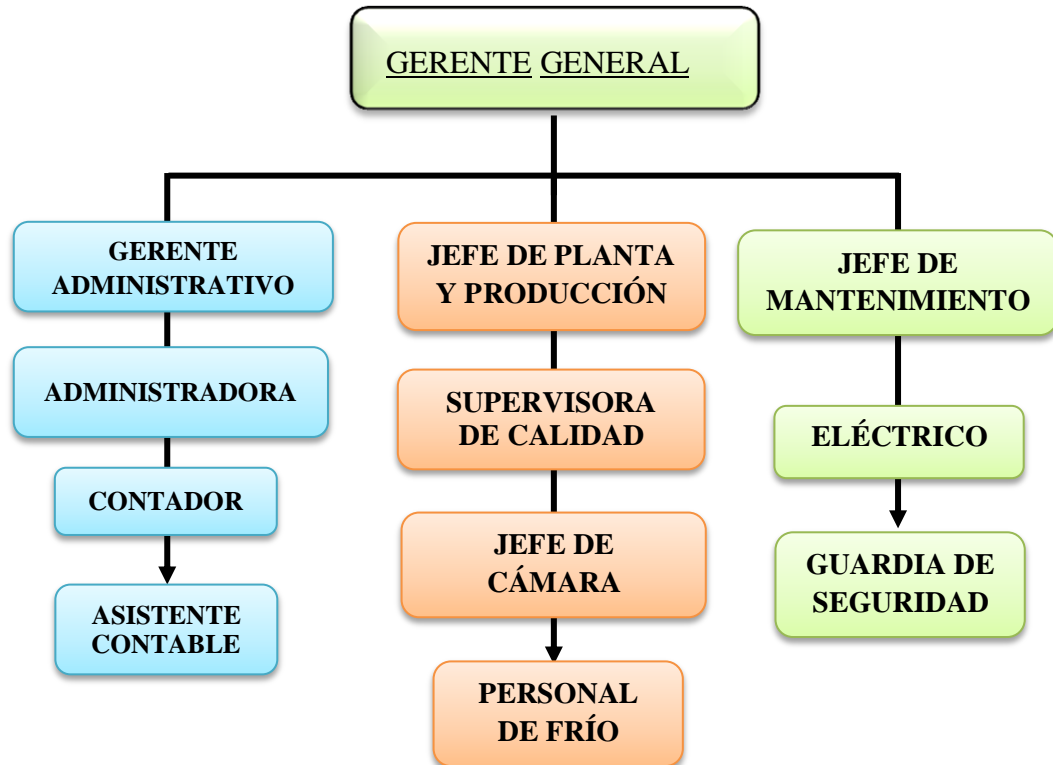
Con la propuesta de un sistema de HACCP se plantea el mejoramiento de la gestión en todas las áreas de la empresa, para que sea el soporte de la solución de los frecuentes problemas por los que atraviesa la empresa como: Escases de liderazgo participativo, colaboradores sin capacitación, insuficiente equipamiento e implementos en la parte operativa entre otros, que no permiten el posicionamiento sostenible de la empresa tanto en el mercado local como nacional, y más aún ahora que se tiene la aprobación del Instituto Nacional de Pesca (INP), para realizar exportaciones a los mercados internacionales como Sudamérica, Asia, y Europa.

### **2.3. Estructura Organizacional**

De acuerdo a la Estructura Organizacional que mantiene actualmente la empresa, se presenta a continuación la descripción de los puestos de PESKOREA S.A:

### GRÁFICO N° 3

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA  
Santa Rosa 12/08/2015



FUENTE: PESKOREA S.A.

ELABORADO POR: JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA

Los nombres de las personas que ostentan los cargos dentro de la empresa son los que a continuación se detallan:

- GERENTE GENERAL.- CMDTE. Oswaldo Pazmiño
- GERENTE ADMINISTRATIVO.- Ing. Ammy Pazmiño
- ADMINISTRADORA.- Lic. Julia Calderón
- JEFE DE PLANTA Y PRODUCCION.- Franklin Matute
- SUPERVISORA DE CALIDAD.- Vanessa Reyes



- JEFE DE MANTENIMIENTO.- Jimmy Borbor
- JEFE DE CÁMARA.- Jairo Quintana
- PERSONAL DE FRÍO.- Miguel Rosales, Luís Ricardo, Alfredo Neira
- GUARDIA DE SEGURIDAD.- Anastacio Cruz
- CONTADOR.- Segundo Aguirre
- ASISTENTE CONTABLE.- Jonathan Rodríguez
- ELÉCTRICO.- Mario Ortega

## **2.4. Manual de funciones**

### **Gerente General**

#### **Perfil**

- Sexo indistinto
- Estudios profesionales en administración o carreras afines.
- Capacidad para coordinar grupos de trabajo.
- Experiencia en las actividades del puesto.

#### **Funciones**

- Desarrollar, administrar y controlar el plan de trabajo y presupuesto anual del área de Recursos Humanos. Compras, Contabilidad y Producción los mismos que deberán estar alineado con la estrategia de la Administración.

- Revisar y confirmar que los saldos de las cuentas bancarias de la empresa estén conformes con los saldos de los registros de control.
- Coordinar acciones que aseguren la integridad, desarrollo y cumplimiento de las metas definidas para el funcionamiento de PESKOREA S.A.
- Autorizar los gastos e inversiones hasta las cuantías determinadas por el Gerente de la empresa.
- Presentar los informes requeridos por el presidente sobre las actividades administrativas, financieras y técnicas de los trabajos llevados a cabo, así como de la situación financiera de los proyectos.
- Cumplir y hacer cumplir las políticas y reglamentos y otras normas aplicables a la empresa PESKOREA S.A. nombrar y remover al personal administrativo y Operativo, conceder licencias y vacaciones al personal.

### **Gerente Administrativo**

#### **Perfil**

- Capacidad de toma de decisiones
- Capacidad para resolver problemas que se presenten.
- Tener don de mando.
- Experiencia en las actividades del puesto.
- Liderazgo

## **Funciones**

- Representar legalmente a la empresa.
- Autorizar con su firma los acuerdos, actas, resoluciones y toda la documentación oficial correspondiente.
- Autorizar las adquisiciones de bienes, servicios o ejecución.
- Supervisar la marcha administrativa de la empresa en coordinación con los colaboradores y jefes departamentales
- Evaluar y dirigir la estrategia corporativa; establecer los planes de acción principales, la política de seguimiento, control y manejo del servicio y los planes de negocios; controlar la implementación de los mismos; y supervisar los principales gastos, inversiones y adquisiciones.
- Evaluar las instalaciones y los recursos principales de la organización.
- Establecer y hacer cumplir las políticas y procedimientos.

## **ADMINISTRADORA:**

### **Perfil**

- Requiere grado universitario, en Administración de Empresas, o en Administración de Recursos Humanos.
- Experiencia mínima de 4 años en trabajos relacionados con el área de Administración de Recursos Humanos.
- Habilidad para el manejo de equipo de oficina.

## **Funciones**

- Identificar los perfiles (conocimientos, habilidades, rasgos de personalidad, actitudes y valores) que deberán tener estas personas, así como determinar cuáles deben ser los sistemas de retribución.
- Anticipar de forma proactiva las necesidades de personal y vacantes que se generan en la organización para disponer de las personas adecuadas en tiempo y plazo determinados.
- Gestionar los procesos relacionados con la incorporación, integración, mantenimiento, rotación del personal de la organización.
- Facilitar la incorporación e integración de nuevos colaboradores.
- Estimular, involucrar y fidelizar a los colaboradores para favorecer su compromiso con la organización, a través del salario digno.
- Establecer las características del desempeño y evaluación.
- Definir e Impulsar su desarrollo y crecimiento de la organización.
- Aplicar las medidas disciplinarias vigentes en la Empresa.

## **Contador General**

### **Perfil**

- Estudios profesionales con título C.P.A.
- Experiencia mínima de dos años.
- Profesional, técnicamente sólido, confiable, proactivo.
- Capacidad de sistematizar el proceso contable.

## **Funciones**

- Preparar anualmente el Plan Contable de la empresa, estableciendo las metas y objetivos del Departamento de Contabilidad; coordinar su aprobación con la Gerencia General y Administrativa, difundirlo, implementarlo y control de su cumplimiento.
- Definir los procedimientos y políticas de la Contabilidad General o Analítica aplicando las Normas Ecuatorianas de Contabilidad (NEC), para el registro de operaciones o dinámicas contables del sistema, preparación y presentación de los Estados Financieros.
- Coordinar con los distintos departamentos de la Empresa la elaboración de los presupuestos departamentales anuales para integrar el presupuesto Operativo de la empresa.
- Firmar las Declaraciones y Anexos por las operaciones gravadas con el IVA, Retención en la Fuente del Impuesto a la Renta y Declaración del Impuesto a la Renta, en la forma y plazos que se establezcan en la Ley de Servicio de Rentas Internas y su Reglamento.

## **Asistente Contable:**

### **Perfil**

- Manejo de paquetes utilitarios; Windows y Microsoft Office: Word, Excel.
- Experiencia laboral previa: Un mínimo de 2 años de experiencia en el área de registro de asientos contables.

- Estudio superior, 5 semestres como mínimo en el área de contabilidad.

### **Funciones**

- Llevar un control adecuado sobre el manejo de las cuentas por pagar y por cobrar de los clientes que posee PESKOREA S.A.
- Control de los ingresos y gastos de todas las áreas departamentales.
- Cancelación oportuna de los proveedores.
- Realizar informe diario de las recaudaciones realizadas.
- Mantener de forma ordenada, clara y honesta los archivos correspondientes que se encuentre a cargo.
- Manejo de caja chica y cobranza.
- Realizar un informe semanal de las actividades realizadas.
- Totaliza las cuentas de ingreso y egresos y emite un informe.
- Transcribe información contable en un microcomputador.
- Revisa y verifica planillas de retención de impuestos.
- Examina y realiza la codificación de las diferentes cuentas bancarias.
- Participa en la elaboración de inventarios.

### **Jefe de Planta y Producción**

#### **Perfil**

- Experiencia de 3 a 4 años como jefe de producción.

- Alto grado de liderazgo. Indispensable don de mando, comunicación asertiva, proactivo, enfocado a resultados, solución de problemas, trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Habilidades y conocimiento de manejo de personal, control de personal, supervisión de actividades. Conocimiento de computación.
- Nivel de estudios: Título de tercer nivel, Ingeniero o licenciatura en Administración de empresas.

### **Funciones**

- Responsabilidad sobre el funcionamiento del área productiva de la empresa y sobre el cumplimiento de los objetivos y políticas establecidas por el Gerente General y/o el equipo gerencial.
- Establecer la capacidad instalada de la Planta para la producción de los productos de la Empresa.
- Diseñar e implementar políticas medioambientales.
- Optimizar y planificar los recursos productivos de la empresa para obtener un crecimiento progresivo de la productividad a la vez que se respetan los condicionantes y especificaciones de calidad.
- Elaborar el Presupuesto de planes de Producción, de mantenimiento y de seguridad industrial en base a los recursos financieros, materiales y humanos que dispone la Empresa.

## **SUPERVISORA DE CALIDAD**

### **Perfil**

- Experiencia de 3 a 4 años como supervisora de calidad.
- Alto grado de liderazgo. Indispensable don de mando, comunicación asertiva, proactivo, enfocado a resultados, solución de problemas, trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Habilidades y conocimiento de manejo de personal, control de personal, supervisión de actividades.
- Conocimiento de computación.
- Nivel de estudios: Título de tercer nivel, Ingeniero o Licenciatura en Administración de empresas.

### **Funciones**

- Responsabilidad sobre el funcionamiento del área productiva de la empresa y sobre el cumplimiento de los objetivos y políticas establecidas por el Gerente General y/o el equipo gerencial.
- Optimizar y planificar los recursos productivos de la empresa para obtener un crecimiento progresivo de la productividad a la vez que se respetan las condicionantes y especificaciones de calidad.
- Elaborar el Presupuesto de planes de Producción, de mantenimiento y de seguridad industrial en base a los recursos financieros, materiales y humanos que dispone la Empresa.



- Diseñar e implementar políticas medioambientales.
- Establecer la capacidad instalada de la Planta para la producción de los productos de la Empresa.

## **JEFE DE CÁMARA**

### **Perfil**

- Experiencia de 3 a 4 años como supervisora de calidad en cámaras frigoríficas.
- Indispensable don de mando, comunicación asertiva, enfocado a resultados, solución de problemas, trabajo en equipo y toma de decisiones en relación a la conservación del producto que receta.
- Habilidades y conocimiento de manejo de cámaras frigoríficas, control de temperatura en cámaras frigoríficas, supervisión de congelamiento de productos alimenticios.
- Conocimiento de equipos computarizados para cámaras frigoríficas.
- Nivel de estudios: Título de tercer nivel, Ingeniero o en sistemas de enfriamiento de productos congelados.

### **Funciones**

- Responsabilidad sobre el funcionamiento del área productiva de la empresa y sobre el equipo de enfriamiento.

- Planificar los procesos productivos de la empresa para obtener un crecimiento progresivo a través de la entrega oportuna de la producción están las condicionantes y especificaciones de calidad.
- Elaborar planes de producción, de acuerdo a los pedidos de clientes tanto internos como externos, en base a los recursos financieros, materiales y humanos que dispone la Empresa.
- Establecer la capacidad instalada de la Planta para la producción de los productos de la Empresa.

## **PERSONAL DE FRÍO**

### **Funciones:**

- Persona que tiene como función recepcionar y preparar para la venta productos congelados, controlando el perfecto estado de conservación y la calidad de los mismos, verificando en toda la cadena, la mantención de las condiciones de higiene de los alimentos.
- Distribuye y almacena los productos en cámaras frigoríficas.
- Trabaja en interiores.
- Interior de cámaras frigoríficas.
- Bodegas.
- Realizar informes periódicos sobre los productos que se pasaren del tiempo previsto en las cámaras frigoríficas.

## **JEFE DE MANTENIMIENTO**

### **Funciones:**

- Control de los trabajos de mantenimiento (electricidad, fontanería, pintura, climatización, carpintería, albañilería, cerrajería, pintura, otros.) que se encomienden al Servicio de mantenimiento.
- Atención, con los medios requeridos, de las urgencias que pudieran surgir en el mantenimiento de instalaciones.
- Limpieza diaria, que se tomará como un Proceso de Inspección.
- Inspección de los puntos claves del equipo, en busca de fugas, fuentes de contaminación, exceso o defecto de lubricación, entre otros.
- Lubricación básica periódica de los puntos claves del equipo.
- Pequeños ajustes
- Formación - Capacitación técnica.
- Reportar todas las fallas que no puedan repararse en el momento de su detección y que requieren una programación para solucionarse

## **ELECTRICISTA**

### **Funciones:**

- Reparación de instalaciones de baja y media tensión
- Reparación de máquinas y equipos eléctricos.

- Localización y análisis de averías en instalaciones de baja y media tensión.
- Localización y análisis de averías en máquinas y equipos eléctricos.
- Verificación del mantenimiento de instalaciones y máquinas de baja y media tensión.
- Fundamentos de Organización del Mantenimiento

## **GUARDIA DE SEGURIDAD**

### **Funciones:**

- Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.
- Efectuar controles de identidad en el acceso o en el interior de la empresa, sin que en ningún caso puedan retener la documentación personal.
- Evitar la comisión de actos delictivos o infracciones en relación con el objeto de su protección.
- Poner inmediatamente a disposición de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad a los delincuentes en relación con el objeto de su protección, así como los instrumentos, efectos y pruebas de los delitos, no pudiendo proceder al interrogatorio de aquéllos.
- Efectuar la protección del almacenamiento, recuento, clasificación y transporte del producto procesado hasta su destino final.
- Realizar el mantenimiento oportuno de las instalaciones (limpieza), antes del ingreso del personal a la empresa.

## **2.5. Descripción de procesos de producción e instalaciones**

### **2.5.1. Diseño planta**

PESKOREA S.A., es una empresa dedicada a la exportación de productos de pesca congelada, la misma que posee sus instalaciones en el puerto pesquero de Santa Rosa, lugar donde tiene su red operativa para la recepción, proceso, sala de empaque, y demás acciones para tener listo el pescado para luego ser llevado a la cámara de frío y su posterior traslado a los sitios donde se han hecho los contactos.

Es de mencionar que las instalaciones de PESKOREA S.A. en la actualidad posee un área de extensión de 9.800 m<sup>2</sup> (163.5 x 60), divididos en dos plantas, las cuales cada una de ellas tiene definida la distribución del personal tanto para labores de mantenimiento como para trabajos netamente de producción, los mismos que trabajan en turnos rotativos, para que se cumplan los pedidos que deben ser entregados en otros países.

A continuación se describe su distribución:

En la planta alta se encuentra el área de máquinas, sala de conferencias, taller de mantenimiento, dormitorios, vestidores, comedor baños, bodegas, tal como se muestra en el Anexo N° 1.

Además de una planta baja donde se halla toda la parte operativa de la empresa, en esta se encuentra: El patio de la planta, recepción de pesca, sala de proceso, la Sala de empaque, el área de contenedores, el área de embarque, cámaras de mantenimiento, el silo de hielo, el área administrativa, y demás sitios que hacen posible que PESKOREA S.A., sea una empresa independiente al realizar sus actividades. (Ver Anexo 1)

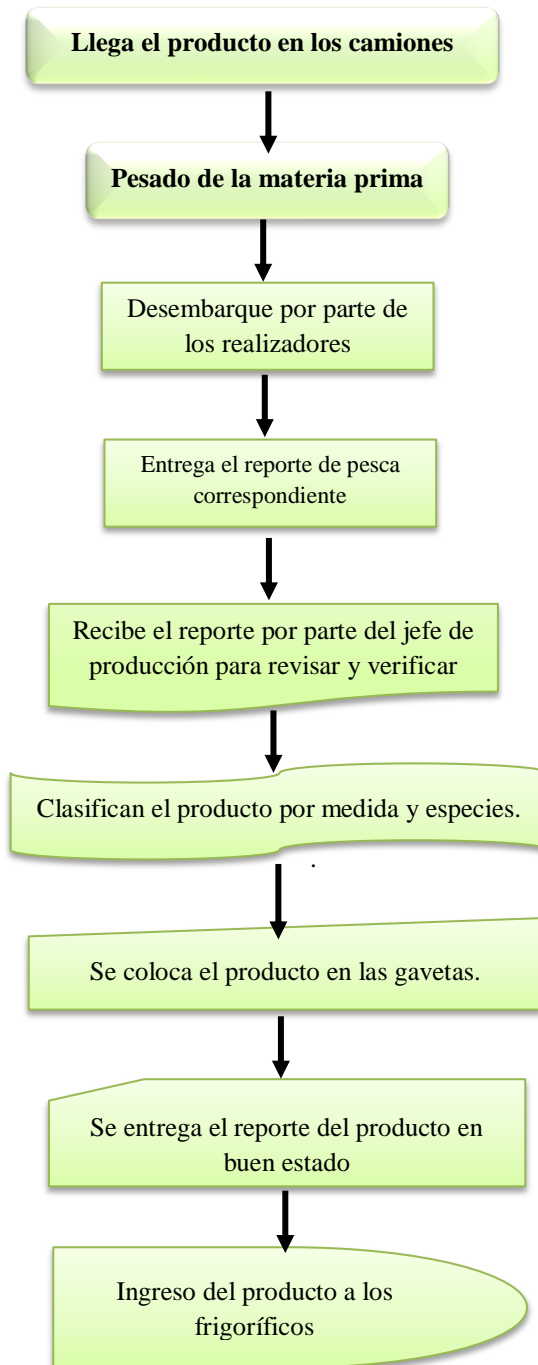
Es de indicar que las cámaras de frío (Frigorífico), están compuestas por un área de 18 m<sup>2</sup> (6 x 3), de las cuales se dispone de dos cámaras de mantenimiento, donde se coloca el pescado procesado para su posterior venta y envío (exportación) a los países antes descritos, pero cumpliendo las debidas normas de salud y seguridad, y de esta manera cumplir con los estándares de exportación y que los clientes se sientan satisfechos con la producción que se les envía, con lo que se gana en la satisfacción del cliente.

PESKOREA S.A. en un futuro próximo tiene pensado ampliar sus operaciones a otros países del mundo, lo cual va a requerirse la ampliación de la planta, y la adquisición de nuevos equipos con tecnología de punta a fin de optimizar sus procesos operativos, administrativos, de producción y de calidad del producto, lo que le permitirá posicionarse como una de las empresas líderes del mercado en la venta de productos marinos congelados, obteniendo de esta manera la garantía de conseguir más clientes.

## 2.5.2. Diagrama de flujo en bloque

### PROCESO DE INGRESO DEL PRODUCTO

GRÁFICO N° 4



FUENTE: PESKOREA S.A.

ELABORADO POR: JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA

### **2.5.3. Línea de producción**

Sobre la línea de producción de PESKOREA S.A. se menciona que la pesca se la recibe de dos formas: Al granel y en gavetas, cuando es al granel los estibadores utilizaban lampas para recoger la materia prima y ponerlos en tinas con hielo y agua para luego ser llevado al área de proceso.

En esta área se saca el pescado de las gavetas con las manos para ponerlas en las mesas de proceso para que el personal empiece a clasificarlos en las latas respectivas, por gramos en las siguientes tallas: 80-100, 100-200, 200-300, 400-500; en este caso los pescados más pequeños como carita, hojita, morenillo, botella, pámpano, sardina son llevados a otra área para ser preparados y puestos a la venta en el mercado nacional.

El pescado seleccionado para la exportación luego de clasificarlos los lleva al proceso de pesado para que cumpla las normativas legales de pesado, y que cumplan con las exigencias de empaque y peso respectivo. Es de indicar que el cliente externo exige peso de 1 k. hasta de 2 k. y fundas que permitan preservar el frío del producto. Además de que las autoridades del Ministerio de Salud piden los registros sanitarios respectivos ante de cerrar los containers para la exportación respectiva.

Una vez cumplido este proceso, se los coloca en unos coches y de ahí son llevados a los túneles de congelación, el tiempo de congelación es de un día y se



comprueba que el producto este en  $-18^{\circ}\text{C}$ , para luego ser empacados los moldes en fundas y en cartón y se los mantiene en las cámaras de frío hasta que esté listo el pedido de exportación y que cumpla con las exigencias nacionales e internacionales de control (ISO 9001) para este tipo de producto; es de recalcar que luego de su verificación de parte del Instituto Nacional de Pesca (I.N.P.), y de las autoridades de salud, se procede a colocar el producto en los contenedores para ser despachado a su destino final.

Este proceso de manipulación del producto de que llega a la planta y luego era trasladado al área de proceso, fue cambiado debido a que el producto perdía calidad y consistencia; ahora la planta dispone de una pasarela de rodillos en el área de recepción para que las gavetas pasen directamente a la sala de proceso y de allí realizar la labor respectiva.

Además, el personal de planta consta con todos los equipos de protección personal y buenas prácticas de manufactura para manipular alimentos procesados, en este caso el pescado, además de constar de los equipos necesarios para este tipo de trabajo, tal como lo exige las normativas legales nacionales e internacionales, también de buscar siempre que cada día las etapas o procesos sean cumplidos de la mejor manera posible y que el producto sea tratado igualmente y que no pierda la calidad y frescura que el caso requiere.

Es de mencionar que el proceso de globalización que se da a nivel mundial, la industria alimenticia se encuentra condicionada a modificar su actitud hacia el

mercado y es allí donde surge la calidad como un elemento que caracterizan a los productos. La calidad de este tipo de producto está determinada por el cumplimiento de los requisitos legales y comerciales, la satisfacción del consumidor y la producción en un ciclo de mejora continua.

## **2.6. El sistema HACCP.**

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) o más conocido por sus siglas en inglés HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), constituye un enfoque preventivo y sistemático, recomendado por diferentes organizaciones internacionales como la Comisión del Codex Alimentarius, la Organización Mundial del Comercio (OMC), la Organización Mundial de Salud Animal (OIE) y la Convención Internacional para la Protección de los Vegetales (CIPV), entre otras, para contribuir al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos durante toda la cadena agroalimentaria.

El HACCP tiene como requisito para su implementación las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que se encuentran legisladas en la gran mayoría de países. En Ecuador se incorporó en la normatividad legal alimentaria la aplicación del sistema HACCP en coherencia con exigencias internacionales y que se encuentran en realizar mejoras para su correcta aplicación en beneficio del consumidor final, sin tratar de perjudicar a las empresas.

Este trabajo investigativo establece potencialidades y dificultades de la implementación de la norma y recomendaciones de política para que redunde en la inocuidad alimentaria en la empresa PESKOREA S.A. de la Parroquia urbana de Santa Rosa, la misma que trata de cumplir con los estamentos legales y en algún momento adquirir la norma ISO 9000, en cuanto a la calidad, salud y cuidado en la manipulación de productos alimenticios.

### **2.6.1. Implementación del HCCAP en la higiene de alimentos**

(Castellanos, 2004), expresa:

“El Sistema HACCP es un enfoque preventivo y sistemático para asegurar la inocuidad de los alimentos desde la producción primaria hasta llegar al consumidor. El sistema parte de la identificación de los peligros que pueden afectar la inocuidad de los alimentos y las etapas consideradas como puntos críticos de control, donde se deben establecer las medidas necesarias para controlar estos peligros” (Pág. 11).

Este sistema de control permite, a criterio del autor tener una visión clara de cómo se debe de manejar los alimentos a ser procesados, de una manera sana, con criterio y responsabilidad, cuidando que no se contamine en ninguna de las etapas por las que pasan y más que nada conservando siempre la calidad.

Por lo tanto, la implementación de un sistema HACCP debe establecer ciertos criterios que tienen que ser cumplidos por toda empresa que desee implementarlos y que son fundamentales a la hora de ser aplicados dentro de un plan de mejoras, estos principios son:

- Identificar los peligros y las medidas preventivas que deben tomarse para contrarrestar dichos peligros.
- Identificar los puntos críticos de control (PCC), cuyo monitoreo garantiza evitar los peligros identificados.
- Establecer los límites críticos y las medidas correctivas en caso de detectarse alteraciones a los parámetros definidos.
- Establecer los mecanismos de monitoreo para los límites críticos.
- Establecer las medidas correctivas en caso de desviación de los límites críticos.
- Establecer los respectivos procedimientos de verificación.
- Contar con un sistema de registros que permita verificar el funcionamiento del sistema.

De acuerdo a estos principios, el sistema HACCP, está basado esencialmente en el autocontrol por parte de la industria alimentaria y permite que ellos, así como a las autoridades oficiales encargadas del control de alimentos auditen el adecuado establecimiento y funcionamiento del sistema y optimicen la toma de decisiones en cuanto a la inocuidad alimentaria y seguridad del consumidor.

Por ser una herramienta dinámica, el sistema HACCP no se contrapone a ningún otro sistema de aseguramiento de la calidad aceptado internacionalmente como la serie ISO 9000; de hecho, proporciona aportes lógicos que optimizan el uso de estos sistemas y elevan la competitividad de las empresas.

## **2.7. Marco legal actual con relación a calidad y presentación de los productos alimenticios en sus procesos operativos**

### **LEY DEL SISTEMA ECUATORIANO DE LA CALIDAD: TÍTULO I**

#### **Objetivo y ámbito de aplicación**

Art. 1.- Esta Ley tiene como objetivo establecer el marco jurídico del sistema ecuatoriano de la calidad, destinado a: I) regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en ésta materia; II) garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, III) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana.

Art. 4.- Son objetivos de la presente Ley:

- a) Regular el funcionamiento del sistema ecuatoriano de la calidad;
- b) Coordinar la participación de la administración pública en las actividades de evaluación de la conformidad;
- c) Establecer los mecanismos e incentivos para la promoción de la calidad en la sociedad ecuatoriana;
- d) Establecer los requisitos y los procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad;
- e) Garantizar que las normas, reglamentos técnicos y los procedimientos para la evaluación de la conformidad se adecuen a los convenios y tratados internacionales de los que el país es signatario;
- f) Garantizar seguridad, confianza y equidad en las relaciones de mercado en la comercialización de bienes y servicios, nacionales o importados; y,
- g) Organizar y definir las responsabilidades institucionales que correspondan para la correcta y oportuna notificación e información interna y externa de las normas, los reglamentos técnicos y los procedimientos de evaluación de la conformidad.

Art. 5.- Las disposiciones de la presente Ley, se aplicarán a todos los bienes y servicios, nacionales o extranjeros que se produzcan, importen y comercialicen en

el país, según corresponda, a las actividades de evaluación de la conformidad y a los mecanismos que aseguran la calidad así como su promoción y difusión.

Art. 6.- Para los efectos de la presente Ley, se reconocen las definiciones que constan en las normas INEN ISO 17000, la Guía INEN ISO/IEC 2, el Vocabulario Internacional de Metrología VIM; y, las definiciones que constan en el Acuerdo de Barreras Técnicas al Comercio - OTC de la Organización Mundial de Comercio - OMC.

Art. 15.- El Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN tendrá las siguientes funciones:

- a) Cumplir las funciones de organismo técnico nacional competente, en materia de reglamentación, normalización y metrología, establecidos en las leyes de la República y en tratados, acuerdos y convenios internacionales;
- b) Formular, en sus áreas de competencia, luego de los análisis técnicos respectivos, las propuestas de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, los planes de trabajo, así como las propuestas de las normas y procedimientos metrológicos;
- c) Promover programas orientados al mejoramiento de la calidad y apoyar, de considerarlo necesario, las actividades de promoción ejecutadas por terceros;

- d) Preparar el Plan Nacional de Normalización que apoye la elaboración de reglamentos técnicos para productos;
- e) Organizar y dirigir las redes o subsistemas nacionales en materia de normalización, reglamentación técnica y de metrología;
- f) Prestar servicios técnicos en las áreas de su competencia;
- g) Previa acreditación, certificación y/o designación, actuar como organismo de evaluación de la conformidad competente a nivel nacional;
- h) Homologar, adaptar o adoptar normas internacionales;
- i) El INEN coordinará sus acciones con instituciones públicas y privadas dentro del ámbito de su competencia; y,
- j) Las demás establecidas en la ley y su reglamento.

## **2.8. Tamaño de la muestra**

Por ser una empresa con un personal limitado se procederá a realizar la entrevista al Gerente General de la empresa, y encuestar a 11 personas que laboran en la misma. Por lo que se menciona que se aplicará encuesta a esta población motivo de estudio.



## **2.9. Técnicas de observación**

La metodología utilizada para la ejecución del presente trabajo será la del método científico a través de la investigación de hechos pasados que se ocasionaron en la empresa PESKOREA S.A., sobre la calidad en el proceso de pescado congelado para de esta forma tratar de minimizar y evitar que estos vuelvan a suceder.

De igual forma se recurrirá a la investigación bibliográfica a fin de recabar la información pertinente y actualizada sobre las normas, leyes, estadísticas, sobre la presentación de los pescados congelados con calidad y optimización del producto, que se hayan elaborado sobre esta temática y así tener una base sólida sobre investigaciones previas.

### **Métodos empíricos:**

La investigación empírica permite al investigador (egresada de la UPSE) hacer una serie de investigaciones referente a su problemática encontrada en la empresa motivo de estudio (PESKOREA), analizando las investigaciones de otros autores, para de ahí a partir con sus exploración, también conlleva efectuar el análisis preliminar de la información, así como verificar y comprobar las concepciones teóricas y ponerlas en práctica, para de esta manera encontrar una solución aplicable para la empresa PESKOREA.

### **Análisis – Síntesis:**

Una comprensión adecuada de los métodos exige como en este caso asumir los dos aspectos de manera simultánea o integral, por cuanto existe correspondencia en empezar a detallar los elementos de un fenómeno (análisis) con la reconversión como suma de las partes o totalidades se considera como el anverso y reverso de una moneda en la que necesariamente para que exista una debe existir la otra, porque de lo contrario se pierde la originalidad del método.

En este caso se debe analizar el control de calidad de un producto y a la vez mejorar la cadena alimenticia del mismo, pues ambos van de la mano, por lo tanto al implementarse un control basados en HACCP, se estaría elevando la calidad de producción de PESKOREA, lográndose un posicionamiento favorable en su área de convergencia.

### **Inductivo – Deductivo:**

Hay que dejar en claro que la deducción va de lo general a lo particular. Y la inducción va de lo particular a lo general. En el primero se deduce a base de un razonamiento lógico, y, el segundo cuando de la observación de los hechos particulares obtenemos proposiciones generales.

Por lo que a través de esta investigación se conocerá cuáles son las causas por las que se presenta este problema que es la falta de control en la calidad de los

productos que se expende en la empresa PESKOREA, para luego determinar las alternativas de solución a este problema. Para el efecto se trabajará con las técnicas de las encuestas al personal de campo y la entrevista dirigida a los directivos de la empresa, la misma que ayudará a la recopilación de datos y a direccionar de mejor manera el presente trabajo investigativo.

### **2.9.1. Entrevista**

Se aplicará a los directivos o propietarios de la empresa PESKOREA S.A., a través de un formulario de preguntas, claras, sencillas, en donde los directivos pondrán a conocimiento de cuáles son las posibles causas de esta problemática.

**Encuesta:** Se la llevará a cabo a los trabajadores de la empresa motivo de estudio, a fin de recabar información de primera mano sobre las posibles causas de porque el producto elaborado cada día pierde calidad en su presentación, y tratar de buscar una solución a la misma a mediano o corto plazo.

### **2.9.2. Las encuestas**

Las encuestas que se aplicarán tendrán un formato sencillo, con preguntas de contestación simple, donde los trabajadores de la empresa podrán contestar sobre preguntas que han sido elaboradas a fin de conocer el criterio de cada uno de ellos sobre el control que se va a realizar basados en HACCP, la misma que elevará la calidad del producto que aquí se elabora. Para conocer cuáles son las opiniones del personal que labora en PESKOREA S.A., se procedió a elaborar una encuesta

de fácil comprensión para los empleados de la empresa y a través de ella conocer al detalle la problemática existente.

## **2.10. Análisis de los resultados de la Entrevista**

### **2.10.1. Entrevista al Gerente de la empresa Cmdte. Oswaldo Pazmiño**

#### **1. ¿Con qué frecuencia usted supervisa las actividades de la empresa para el cumplimiento de las normativas de salud?**

Se lo debe realizar cada vez que haya procesos, en este caso producción para exportación, donde se debe verificar que se cumplan todas las normativas de salud, así mismo este trabajo se lo realiza cuando el producto es distribuido en el mercado local, pues se requiere que todo el proceso sea el más adecuado, pues PESKOREA S.A., aspira en un futuro cercano obtener la certificación ISO 9001.

#### **2. ¿Usted conoce sobre algún sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control, para maximizar la calidad de los productos alimenticios?**

Hoy se tiene la oportunidad de poder tener en la empresa PESKOREA S.A. un sistema que garantice la calidad del producto que se procesa, pero para que se cumplan los objetivos y metas deseados, es necesario cumplir ciertos parámetros con los cuales se permitiría elevar la calidad de la producción, se cumplirían los requisitos sanitarios y demás leyes y reglamentos que tienen que ver con alimentos procesados, y más aún si estos son considerados para la exportación.

**3. ¿La empresa tiene periódicamente controles de calidad sobre la producción por los Inspectores de salud del Ministerio de Salud Pública?**

Eso es uno de los requisitos indispensables para llevar a cabo este trabajo que se realiza en PESKOREA S.A., debido a que la actividad principal es la de procesar pescado para su congelación y luego ser vendido tanto al mercado local como nacional e internacional, por lo tanto se está sujeto a un control riguroso de parte de las autoridades sanitarias del Ministerio de Salud Pública

**4. ¿Ha tenido capacitación sobre cómo desarrollar su trabajo, para el cumplimiento de las normativas sanitarias?**

Sí, es muy importante recibir este tipo de capacitación debido a que se manipula alimentos, por lo que se puede incurrir involuntariamente en situaciones que pongan en riesgo la salud del consumidor, con resultados de incalculables consecuencias, por lo tanto se requiere que todo el personal que labora en la empresa reciba este tipo de capacitación; como representante de la misma debo velar por la seguridad y bienestar de los empleados y asumir con responsabilidad el desempeño de las actividades que aquí se realiza para dar un producto de calidad, basados en las más estrictas normas de salud e higiene

**5. ¿En su trabajo toma las medidas sanitarias necesarias para asegurar la calidad de la producción en la empresa y evitar paralizaciones innecesarias?**

Sí, es muy importante estar pendiente de que se cumplan las medidas sanitarias necesarias a fin de evitar las paralizaciones por concepto de

sanciones a las que se está expuesto por parte de las autoridades de salud, las cuales al no cumplirse estas medidas, clausuran las empresas de manera preventiva, hasta cumplirlas, por lo que se debe tener mucho cuidado en el desarrollo de las actividades y que se sujeten a esta reglamentación.

**6. ¿Los trabajadores de la empresa utilizan los equipos de protección sanitaria para maximizar la calidad del producto?**

Si, ellos tienen la obligación de usar todos los implementos necesarios para la manipulación de los alimentos que se procesan en la empresa, porque de no hacerlo se incurriría en una falta grave, y peor aún si se tiene de casualidad la visita de los inspectores de salud, estos sancionan este accionar, perjudicando con paralizaciones innecesarias y que se debieron evitar con el cumplimiento de fiel de las normativas que rigen en la empresa.

**7. ¿Los trabajadores de su empresa han tenido capacitación sobre normas de calidad y salud en el procesamiento de alimentos?**

Solo aquellos que son considerados estables, han recibido periódicamente los cursos de capacitación sobre normas de calidad y salud en el procesamiento de alimentos, el resto son personal que solo trabaja esporádicamente y a ellos se les dice las más elementales normas de seguridad en salud para la manipulación de alimentos y se les hace un seguimiento durante su permanencia en la empresa.

**8. ¿Considera usted que la existencia de un sistema de control sanitario ayudará a reducir los riesgos de contaminación de los productos elaborados?**

Sí, es indudable que este sistema de control sanitario no solamente va a permitir reducir los riesgos de contaminación de los productos elaborados, sino también va a establecer modos de trabajo en cada una de las empresas que se dedican a la elaboración de productos, permitiendo mejorar la calidad de cada uno de los productos que se producen en cada una de ellas.

**9. ¿Con que frecuencia se adquieren los Equipos de protección sanitarias?**

Estos equipos son de uso personal y cada empleado que ingresa a la empresa los usa por el lapso de seis meses, luego son cambiados por unos nuevos hasta que cumplen su ciclo de vida, es de mencionar que para el personal eventual se los ubica donde el uso de los equipos sea el mínimo, debido a los costos operativos de estos implementos.

**10. ¿El trabajador firma alguna documentación de su responsabilidad en el uso correcto de los equipos de protección sanitarios?**

Cada trabajador es responsable de su área de trabajo, y está bajo la responsabilidad de un jefe de área y ellos son los responsables de hacer firmar los documentos necesarios para el cuidado y preservación de los mismos, por lo tanto debe de firmar documentos de responsabilidad en donde se exprese la responsabilidad en el uso correcto de los mismos.

### **Análisis de la Entrevista:**

Según expresiones del Gerente de la empresa PESKOREA, Cmdte. Oswaldo Pazmiño en relación a la entrevista que se le realizó, manifiesta que se deben cumplir con todas las normativas sanitarias y de control en las empresas que se dedican a la producción de alimentos, además está de acuerdo en que la empresa PESKOREA S.A. disponga de un sistema que garantice la calidad del producto que se procesa, pues es uno de los requisitos indispensables para llevar a cabo este trabajo que se realiza en PESKOREA S.A., debido a que la actividad principal es la de producción.

La capacitación que se reciba es muy importante, debido a que se manipula alimentos, por lo que se puede incurrir involuntariamente en desaciertos, por lo que hay que estar pendiente de que se cumplan las medidas sanitarias necesarias a fin de evitar las paralizaciones por concepto de errores; expresa que los trabajadores tienen la obligación de usar todos los implementos necesarios para la manipulación de los alimentos que se procesan en la empresa, porque de no hacerlo se estaría infringiendo la ley.

Pone de manifiesto que aquellos que son considerados estables, han recibido periódicamente los cursos de capacitación sobre normas de calidad y salud en el procesamiento de alimentos, el resto no, porque es incurrir en un gasto innecesario para la empresa.



Está de acuerdo en que un sistema de control sanitario no solamente va a permitir reducir los riesgos de contaminación de los productos elaborados, sino que garantizará la calidad del producto elaborado; los equipos de protección personal los utiliza cada empleado que ingresa a la empresa, por el lapso de seis meses, luego son cambiados por unos nuevos hasta completar su ciclo.

Cada trabajador es responsable de su área de trabajo, y está bajo la responsabilidad de un jefe de área y ellos son los responsables de hacer firmar todas las novedades que pasen al interior de la empresa.

Como se ve, el Gerente de la empresa mostró su satisfacción en que se de nuevas alternativas para el mejor funcionamiento de las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos, para así cumplir con las normas sanitarias y de control de calidad para el procesamiento de alimentos, lo que dará una mejor predisposición en el desenvolvimiento de las actividades y lograr mejorar el desarrollo de las empresas ecuatorianas y posicionarlas bajo las respectivas normas internacionales de control sanitario.

## 2.10.2. ENCUESTA A TRABAJADORES DE PESKOREA S.A.

### 1. ¿Con qué frecuencia se siente usted seguro de que las actividades de la empresa cumple con las normativas de salud?

CUADRO N° 1

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS       | F  | %    |
|-------|--------------------|----|------|
| 1     | MUY FRECUENTEMENTE | 2  | 12   |
|       | FRECUENTEMENTE     | 7  | 41   |
|       | POCO FRECUENTE     | 6  | 35   |
|       | NUNCA              | 2  | 12   |
|       | TOTAL              | 17 | 100% |

Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

GRÁFICO N° 5



Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

### ANÁLISIS:

El 53% de los encuestados respondió que muy frecuentemente y frecuentemente se sienten seguros en el desarrollo de las actividades que se desarrollan en la empresa, por lo que se debe establecer parámetros de confiabilidad para que todos quienes trabajan en PESKOREA S.A. puedan trabajar con normalidad y así desplegar acciones que conlleven a elevar su rendimiento laboral dentro de la empresa.

## 2. ¿En su puesto de trabajo existen controles de calidad?

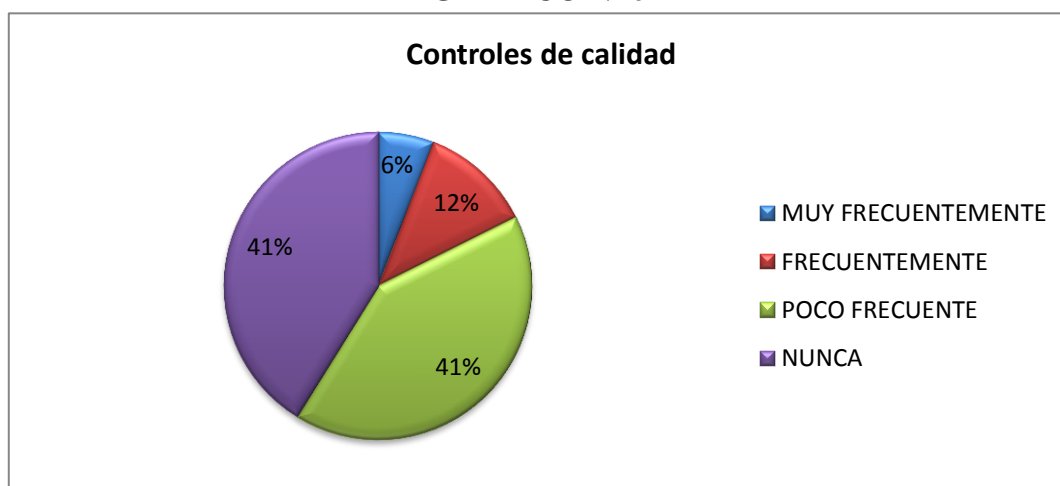
CUADRO N° 2

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS       | F  | %    |
|-------|--------------------|----|------|
| 2     | MUY FRECUENTEMENTE | 1  | 6    |
|       | FRECUENTEMENTE     | 2  | 12   |
|       | POCO FRECUENTE     | 7  | 41   |
|       | NUNCA              | 7  | 41   |
|       | TOTAL              | 17 | 100% |

Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

GRÁFICO N° 6



Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

### ANÁLISIS:

El 41% Manifestó que con poca frecuencia se realizan controles de calidad dentro del proceso de producción de la empresa; el 41 % expresó que nunca se hace controles de calidad. Bajo estos criterios se debe mejorar el control o aplicar un sistema de control que permita mantener siempre bajo las regulaciones legales que establecen los diferentes organismos de control en el procesamiento de alimentos y más aún si estos en algún momento se los destina para la exportación y para el mercado local.

**3. ¿En su labor diaria toma las medidas sanitarias necesarias para asegurar la calidad de la producción en la empresa?**

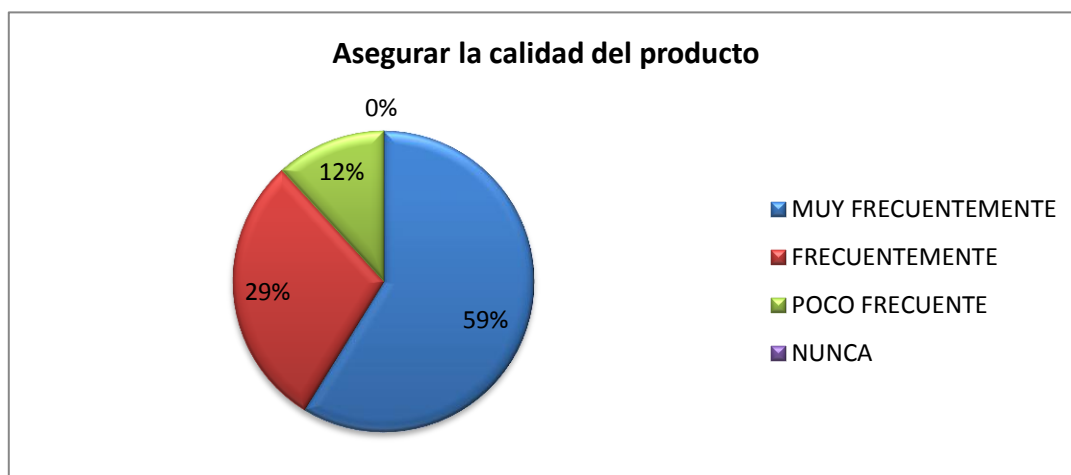
**CUADRO N° 3**

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS       | F  | %    |
|-------|--------------------|----|------|
| 3     | MUY FRECUENTEMENTE | 10 | 59   |
|       | FRECUENTEMENTE     | 5  | 29   |
|       | POCO FRECUENTE     | 2  | 12   |
|       | NUNCA              | 0  | 0    |
|       | TOTAL              | 17 | 100% |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**GRÁFICO N° 7**



**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**ANÁLISIS:**

De acuerdo a la opinión de los encuestados, el 88% manifestó que con mucha frecuencia toma las medidas sanitarias necesarias para asegurar la calidad de la producción en la empresa. Es muy buena esta situación, debido a que quienes manipulan los alimentos en el momento de ser procesados son quienes deben de tomar las medidas necesarias a fin de contrarrestar la contaminación que en algún momento se puede presentar, porque esto va a ocasionar grandes repercusiones sociales, sanitarias, laborales, económicas en desmedro de la empresa.

#### 4. ¿Utiliza los equipos de protección sanitaria en los trabajos que realiza?

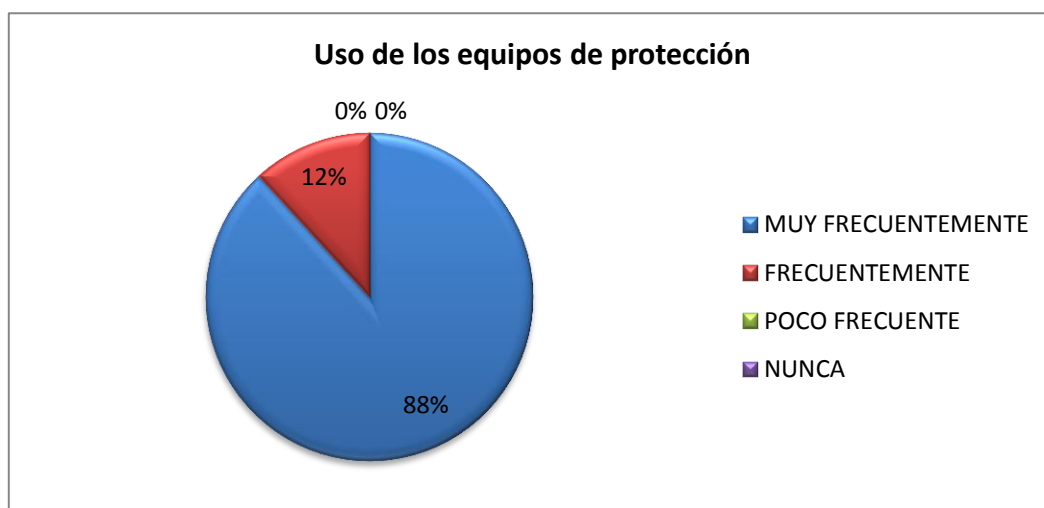
CUADRO N° 4

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS       | F  | %    |
|-------|--------------------|----|------|
| 4     | MUY FRECUENTEMENTE | 15 | 88   |
|       | FRECUENTEMENTE     | 2  | 12   |
|       | POCO FRECUENTE     | 0  | 0    |
|       | NUNCA              | 0  | 0    |
|       | TOTAL              | 17 | 100% |

Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

GRÁFICO N° 8



Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

#### ANÁLISIS:

EL 100% de los trabajadores manifiesta que si utilizan con mucha frecuencia los equipos de protección sanitaria en el desarrollo de las actividades diarias dentro de la empresa. Lo que da a entender que si se siguen las normativas de calidad y de salud, que establece la empresa y demás organismos de control en la elaboración de productos procesados y que corren el riesgo de contaminación en su elaboración.

**5. ¿Ha tenido capacitación sobre normas de calidad y salud en el procesamiento de alimentos en la empresa?**

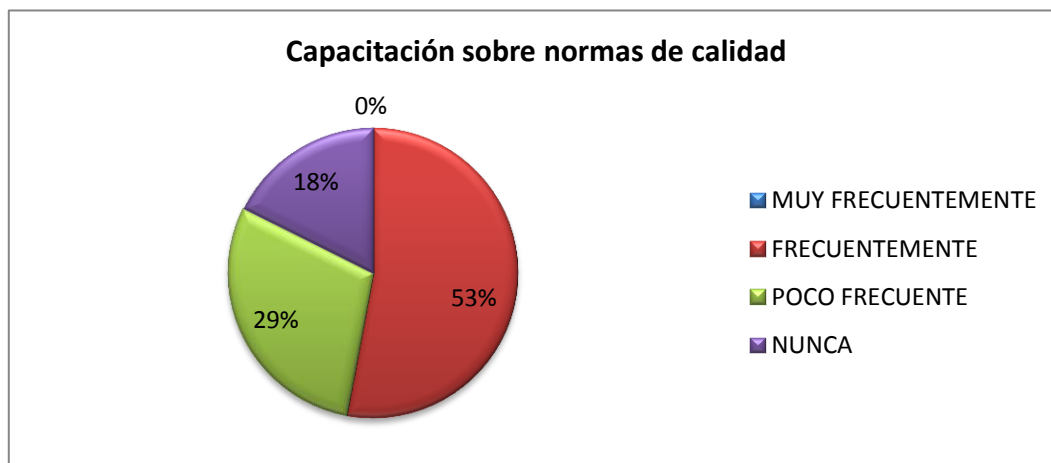
**CUADRO N° 5**

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS       | F  | %    |
|-------|--------------------|----|------|
| 5     | MUY FRECUENTEMENTE | 0  | 0    |
|       | FRECUENTEMENTE     | 9  | 53   |
|       | POCO FRECUENTE     | 5  | 29   |
|       | NUNCA              | 3  | 18   |
|       | TOTAL              | 17 | 100% |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**GRÁFICO N° 9**



**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**ANÁLISIS:**

El 53% de los encuestados manifestó que frecuentemente ha tenido capacitación sobre normas de calidad y salud en el procesamiento de alimentos en la empresa; el 29% con poca frecuencia y el 18% nunca han recibido. Esto permite hacer un alto a esta situación y conocer cuáles han sido las causas para que este personal no haya recibido de manera oportuna la capacitación adecuada y que las ponga en práctica al momento de desempeñar su labor; además, los directivos de la empresa están en la obligación de realizar capacitaciones periódicas a todo el personal a fin de garantizar la calidad del producto.

**6. ¿Ha tenido capacitación sobre cómo desarrollar su trabajo de una manera profesional, para el cumplimiento de las normativas sanitarias?**

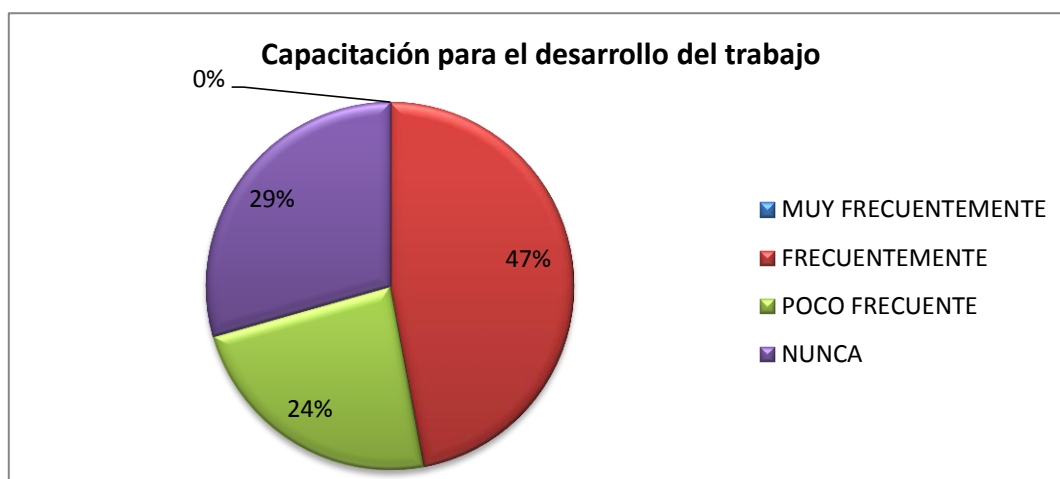
**CUADRO N° 6**

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS       | F  | %    |
|-------|--------------------|----|------|
| 6     | MUY FRECUENTEMENTE | 0  | 0    |
|       | FRECUENTEMENTE     | 8  | 47   |
|       | POCO FRECUENTE     | 4  | 24   |
|       | NUNCA              | 5  | 29   |
|       | TOTAL              | 17 | 100% |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**GRÁFICO N° 10**



**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**ANÁLISIS:**

El 47% manifestó que frecuentemente lo hace; el 24% de manera poco frecuente y el 29% nunca ha tenido capacitación sobre cómo desarrollar su trabajo de una manera profesional, para el cumplimiento de las normativas sanitarias, es de mencionar que esta situación es preocupante, pues es necesario que se mantengan el proceso de capacitación de manera continua, porque cada día se realizan innovaciones y esto es sumamente preocupante, pues si se quiere mejorar en la calidad de un producto elaborado se debe enseñar a los trabajadores como hacerlo.

**7. ¿Tiene conocimiento sobre sistemas de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP), para maximizar la calidad de los productos alimenticios?**

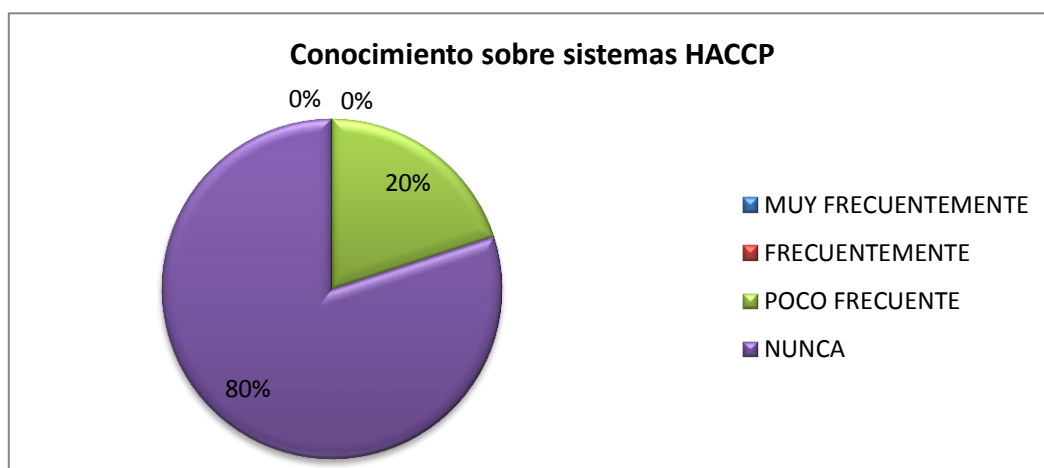
**CUADRO N° 7**

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS       | F  | %    |
|-------|--------------------|----|------|
| 7     | MUY FRECUENTEMENTE | 0  | 0    |
|       | FRECUENTEMENTE     | 0  | 0    |
|       | POCO FRECUENTE     | 3  | 20   |
|       | NUNCA              | 12 | 80   |
|       | TOTAL              | 17 | 100% |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**GRÁFICO N° 11**



**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**ANÁLISIS:**

El 80% manifestó que no tiene conocimiento sobre algún sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP), para maximizar la calidad de los productos alimenticios. Esto da a conocer que quienes trabajan en PESKOREA S.A., desconocen sobre cómo mejorar la calidad de los alimentos procesados y cuáles son las alternativas a ser aplicadas a mediano plazo para cumplir con las exigencias de los organismos de control sanitarios.



8. ¿Considera usted que la existencia de un sistema de control sanitario ayudará a reducir los riesgos de contaminación de los productos elaborados?

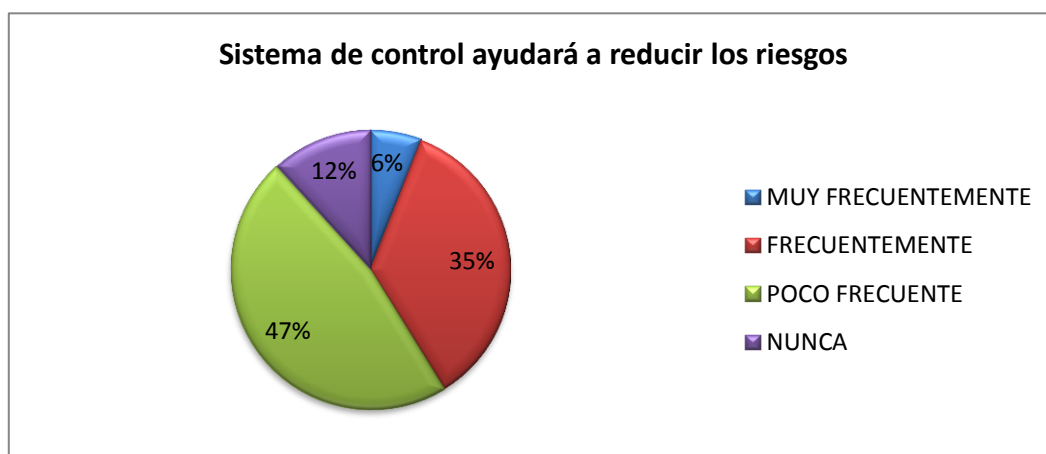
CUADRO N° 8

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS       | F  | %    |
|-------|--------------------|----|------|
| 8     | MUY FRECUENTEMENTE | 1  | 6    |
|       | FRECUENTEMENTE     | 6  | 35   |
|       | POCO FRECUENTE     | 8  | 47   |
|       | NUNCA              | 2  | 12   |
|       | TOTAL              | 17 | 100% |

Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

GRÁFICO N° 12



Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

### ANÁLISIS:

El 47% de los encuestados puso de manifiesto que será poco frecuente que un sistema de control sanitario ayudará a reducir los riesgos de contaminación de los productos elaborados, el 12 % que nunca. Esto permite conocer el pesimismo que existe entre el personal que labora en la empresa, porque no se socializa las innovaciones que se hacen periódicamente, pues es necesario que cada cambio que se haga se los de a conocer a los trabajadores, a fin de que ellos se involucren de manera directa con los cambios que se operen en la empresa y contribuyan con el engrandecimiento de la misma.

## 9. ¿Se realizan controles en la recepción de la materia prima?

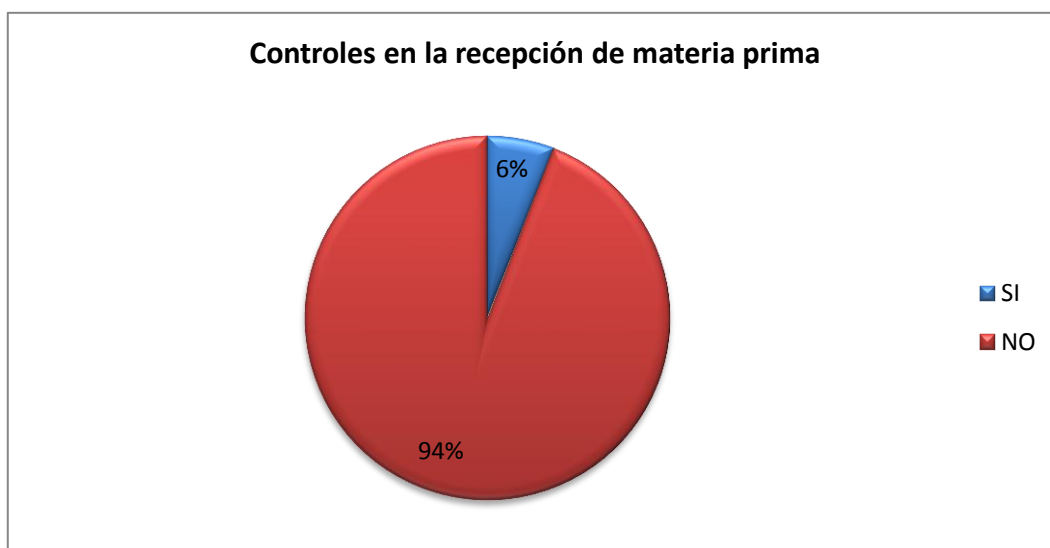
CUADRO N° 9

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS | F  | %    |
|-------|--------------|----|------|
| 9     | SI           | 1  | 6    |
|       | NO           | 16 | 94   |
|       | TOTAL        | 17 | 100% |

Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

GRÁFICO N° 13



Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

### ANÁLISIS:

El 94% de los encuestados manifiesta de que no se realizan controles de calidad en la recepción de la materia prima, lo que contribuye a que el producto durante su proceso vaya con defectos, debido a que no se somete a una revisión antes de ingresar a la empresa, lo que perjudica ostensiblemente al resto del producto que si está en buenas condiciones de seguir el proceso y terminar con las debidas características que exigen los clientes.

**10. ¿En caso de existir inconformidad en la recepción del control de materia prima, el lote es desechado?**

**CUADRO N° 10**

| ÍTEMS | ALTERNATIVAS | F  | %    |
|-------|--------------|----|------|
| 10    | SI           | 16 | 94   |
|       | NO           | 1  | 6    |
|       | TOTAL        | 17 | 100% |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**GRÁFICO N° 14**



**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

**ANÁLISIS:**

El 94% de los trabajadores encuestados manifestó que en caso de existir inconformidad en la recepción del control de la materia prima al momento de pasar la revisión de control de calidad este lote debe ser desechado, por encontrarse defectuoso. Esta va a permitir que solo se reciba materia prima que esté en óptimas condiciones para ser procesado, por cuanto se deben cumplir expresas normas sanitarias y de salud, que de no ser cumplida por la empresa esta puede ser sancionada hasta con el cierre definitivo de labores, lo que va a perjudicar a todos.

## **Resultados generales de la Encuesta aplicada a los trabajadores**

Es necesario aplicar parámetros de confiabilidad para que todos quienes trabajan en PESKOREA S.A. puedan trabajar con normalidad y así desplegar acciones que conlleven a elevar su rendimiento laboral dentro de la empresa. Así mismo se expresa que se deben realizar controles de calidad con mayor frecuencia dentro del proceso de producción de la empresa, que permita mantener siempre bajo las regulaciones legales que establecen los diferentes organismos de control en el procesamiento de alimentos y más aún si estos en algún momento se los destina para la exportación y para el mercado local.

La empresa debe seguir aplicando las medidas sanitarias necesarias para asegurar la calidad de la producción en la empresa. Es muy buena esta situación, debido a que quienes manipulan los alimentos en el momento de ser procesados son quienes deben de tomar las medidas necesarias a fin de contrarrestar la contaminación que en algún momento se puede presentar, porque esto va a ocasionar grandes repercusiones sociales, sanitarias, laborales, económicas en desmedro de la empresa.

En el desarrollo de las actividades si se emplean los equipos de protección sanitaria en el desarrollo de las actividades diarias dentro de la empresa. Lo que da a entender que si se siguen las normativas de calidad y de salud, que establece la empresa y demás organismos de control en la elaboración de productos

procesados y que corren el riesgo de contaminación en su elaboración. Se debe de brindar una mayor capacitación sobre normas de calidad y salud en el procesamiento de alimentos en la empresa; esto va a permitir cumplir su trabajo de una manera profesional, para el cumplimiento de las normativas sanitarias, es de mencionar que esta situación es preocupante, pues es necesario que se mantengan el proceso de capacitación de manera continua, porque cada día se realizan innovaciones y esto es sumamente preocupante, pues si se quiere mejorar en la calidad de un producto elaborado se debe enseñar a los trabajadores como hacerlo.

Se debe dar conocimientos básicos sobre sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP), para maximizar la calidad de los productos alimenticios. Esto va a ayudar a reducir los riesgos de contaminación de los productos elaborados. De igual forma debe de haber controles de calidad en la recepción de la materia prima, lo que contribuye a que el producto durante su proceso no vaya con defectos, debido a que no se somete a una revisión antes de ingresar a la empresa, lo que perjudica ostensiblemente al resto del producto que si está en buenas condiciones de seguir el proceso y terminar con las debidas características que exigen los clientes.

Esta situación debe mejorarse, solo así la empresa podrá desarrollar sus actividades sin ningún tipo de problemas que impidan paralizaciones forzosas que conlleven sanciones de tipo económicas.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA DE UN DISEÑO HACCP**

#### **3.1. Diseño y Aplicación del Plan HACCP**

El Plan HACCP fue desarrollado de acuerdo a sus principios, realizándose un análisis en todas las etapas del proceso verificando la posible existencia de peligros significativos y se identificaron medidas preventivas para estos peligros.

Luego fueron identificados los puntos críticos de control PCC en cada proceso y se establecieron actividades de verificación que nos permitan asegurar que los procedimientos de control estén funcionando adecuadamente para el control de la inocuidad de los alimentos.

##### **3.1.1. Evaluar los aspectos relevantes del entorno**

Además de las actividades de verificación en los PCC se desarrolló estrategias para la verificación planificada del sistema HACCP completo. La frecuencia de la verificación para el sistema completo será como mínimo cada año o cuando ocurran cambios significativos en el producto o en los procesos.

El grupo HACCP es responsable de asegurar que las funciones de verificación se estén llevando a cabo. Los reclamos existentes recibidos por parte del consumidor

deben ser revisados para determinar si está relacionado con el desempeño en la ejecución de los PCC o si dan a conocer la posible existencia de un PCC no identificados previamente. Todos los registros y documentos asociados al monitoreo del HACCP serán firmados por el personal que monitorea las operaciones y los responsables del área. La verificación se puede realizar de dos formas: Diariamente o periódicamente

### **3.1.2. Carta de compromiso de PESKOREA S.A.**

Yo, Oswaldo Roberto Pazmiño Solís en mi calidad de Gerente General de la compañía exportadora PESKOREA. S.A .me responsabilizo en hacer cumplir e implantar el presente plan HACCP dando cumplimiento al Código de Regulaciones Federales (CFR) titulo 21 CFR 123 USFDA.

Así mismo con la finalidad de implantar el sistema HACCP se procederá a capacitar a nuestro personal técnico y responsable del proceso, sin olvidar al personal operario que recibirá capacitación a través de nuestro personal, de esta forma cumplir con las GMP y SSOP.

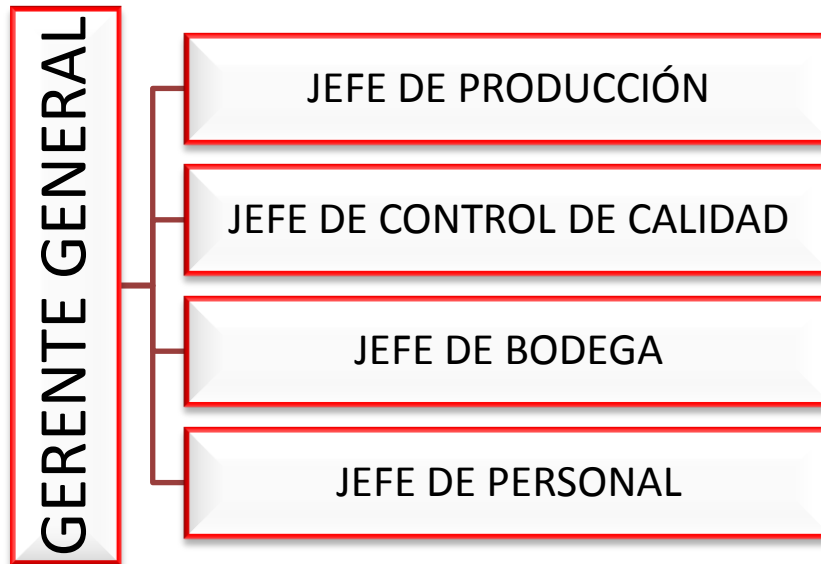
Atentamente

Oswaldo Roberto Pazmiño Solís

Gerente General

### 3.1.3. Organigrama de PESKOREA S.A.

Gráfico N° 15



**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

### 3.2. Equipo HACCP de PESKOREA S.A.

PESKOREA, garantiza que se encuentra disponible en conocimiento y experiencia apropiados y específicos para la elaboración de nuestros productos. Esto se logra al seleccionar un equipo multidisciplinario compuesto de personal de las diferentes áreas involucradas: Producción, Mantenimiento, Calidad, Gerencia. Cuando dicha experiencia no esté disponible en el lugar, se obtiene consejos de expertos de otras fuentes.

El equipo se ha conformado buscando que sea de suficiente apoyo para respaldar todos los requerimientos técnicos y operacionales en los diagramas de elaboración



de los procesos de nuestros productos. Los miembros del equipo tienen capacitación básica acerca del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos, especialmente en:

- Conocimiento y puesta en práctica de HACCP.
- Documentar un sistema de HACCP.
- Auditoría de HACCP.
- Monitoreo del sistema y acciones correctivas.

Los integrantes de este grupo de trabajo son de formación adecuada en el sistema HACCP. Esto incluye personal del departamento de gerencia calidad y de producción. El equipo Haccp de nuestra compañía está conformado de la siguiente manera:

- GERENTE GENERAL
- JEFE DE PLANTA
- JEFE DE CONTROL DE CALIDAD
- JEFE DE MANTENIMIENTO

### **3.2.1. Funciones del equipo HACCP**

A continuación se detallan las funciones de cada uno de los miembros del equipo HACCP.

**a) Gerente General.**

- Responsable del equipo HACCP y de la ejecución de cambios si son necesarios para la aplicación del sistema HACCP.
- Responsable del comercio exterior y exportaciones.
- Encargado del financiamiento de todas las necesidades que involucra mantener un plan HACCP actualizado y eficaz.
- Representa a la empresa en todos los eventos oficiales con entidades como, Instituto Nacional de Pesca, CORPEI y Dirección Nacional de Pesca.
- Adicionalmente atiende las visitas oficiales con los diferentes organismos de control, como el INP, FDA y UE.
- Responsable de verificar que todo nuevo proceso de producción o requerimiento específicos por los organismos de control, sean incluidos dentro del plan HACCP. Adicionalmente ejecutará auditorías internas de manera aleatoria.

**b) Jefe de planta.**

- Responsable de la ejecución de normas de producción
- Supervisión del área de túneles y cámaras de frío para congelación y mantenimiento de producto.
- Estar presente e intervenir en las reuniones del equipo HACCP.

- Hacer cumplir la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (GMP) o BPM en la planta.
- Responsable en caso de ausencia del Gerente General en las reuniones del equipo HACCP.
- Responsable de la revisión constante del Punto Crítico de Control (PCC), monitoreo, acciones correctivas, verificación, auditorías internas y externas.

**c) Jefe de control de calidad**

- Responsable de la ejecución de registros que se genera para el sistema HACCP.
- Responsable de la aplicación de GMP y SSOP en las áreas exteriores de la planta (patios, vestuarios, sanitarios, comedor, bodegas e insumos).
- Responsable de la calidad del Hielo y agua que se utilizan para el proceso de la planta.
- Formar parte y acudir a las reuniones del equipo HACCP.
- Responsable de los controles químicos, físicos y microbiológicos del producto terminado, agua, hielo y análisis de superficie de trabajo.

**d) Jefe de mantenimiento:**

Encargado del mantenimiento preventivo de las instalaciones y de los equipos coordina con el jefe de producción y de calidad las actividades de reparación para

evitar contaminación cruzada, estableciendo un cronograma de trabajo de acuerdo a lo requerido por el sistema HACCP.

### **3.2.2. Referencias utilizadas por el equipo HACCP**


El equipo HACCP para el desarrollo del presente manual tomo como referencia los siguientes documentos:

- Guía del FDA Pescados y Productos pesqueros 3 edición de Junio del 2001
- Guía del FDA pescados y Productos Pesqueros 4 edición de abril 2011.
- Reglamentos de la comunidad Europea
- Reglamentos de Buenas prácticas de Manufactura de Ecuador.
- Uso del internet en temas HACCP página del FDA.
- Norma del Codex para pescados no eviscerados y eviscerados congelados rápidamente
- CODEX STAN 36-1981, Rev. 1-1995

### **3.3. Tipos de peligro en los productos frescos y congelados: Especie Escombroides.**

A continuación se describe el tipo de pescado congelado de la especie no formadoras de Histamina.

Cuadro N° 11

| DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO   | PESCADO CONGELADO: ENTERO<br>- HG – FILETE  |
|--|---|
| <b>ESPECIES</b><br> | <b>Hojita:</b> <i>Chloroscombrus Orqueta</i><br><b>Pámpano:</b> <i>Peprilus Medius</i><br><b>Carita:</b> <i>Selene Peruviana</i>                    |
| <b>Origen</b>  | Aguas Oceánicas zona FAO 87. Obtenido por captura mediante redes en alta mar, Océano Pacífico costa de  |
| <b>Aditivos</b>  | Sin aditivos.   |
| <b>Empaque Primario</b>  | Fundas de plástico.   |
| <b>Empaque Secundario</b>  | Cajas de Cartón para finadas internamente, con aislante de styron fon, el peso puede variar de: 5 a 10 o 20 kilos de acuerdo al pedido del cliente. |
| <b>Condiciones de Almacenamiento</b>   | Congelado -18 °C  |
| <b>Distribución</b>  | Distribuido y mantenido a -18° C  |
| <b>Vida útil</b>   | 18 meses  |
| <b>Consumidor final</b>  | Público en general  |
| <b>Uso deseado</b>   | Distribuidores al por mayor. Cocción previa antes de su consumo.  |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

El presente análisis de riesgo está relacionado a la especie siendo en común el desarrollo de ciguatera o toxinas naturales se ha considerado el riesgo de patógenos en las presentes especies y químicos del ambiente y la presencia de parásitos. (Equipo HACCP) Referencia para los peligros físicos/químicos /microbiológico capítulo 3 de la guía 4 edición 2011 de la FDA. Tabla 3-2 peligro relacionados a la especies.

### 3.3.1. Descripción del producto

#### a) Recepción:

El pescado es recibido entero o eviscerado, de los puertos de Anconcito, Santa Rosa, Esmeraldas, Manta; una muestra se recoge para realizar análisis organoléptico y el análisis microbiológico, considerando que este producto es para consumo humano.

Una vez que llegan los carros a la planta estos son recibidos en el área de recepción de materia prima.

**Control y calificación.-** Se efectúan el análisis organoléptico este análisis es muy importante ya que desde este punto nos daremos cuenta que la pesca a recibir está en buen estado, el proceso se lo realiza de la siguiente manera:

- Reconocer que la piel este brillante con el color característico que conserva cada especie.
- Revisar la textura de la carne que este firme.
- Oler las partes donde se encuentran las branquias y las vísceras, lo cual nos permite diferenciar si este está en buen estado.
- Tomar la temperatura del pescado.
- Verificar la presencia de parásitos

**Muestreo.-** Este procedimiento nos ayuda a tener un promedio relacionado con la producción en cuanto a lo que es el peso en gramos y el porcentaje de tallas.

Este muestreo se lo realiza en cada camión de dos a tres veces, tomando una cantidad determinada en cada muestreo, aplicando uno al principio (antes de recibir la pesca), cuando se ha recibido la mitad de la pesca y al finalizar la recepción. Si la especie analizada es apta según los muestreos realizados se proceden a recibir, para luego mantener la pesca en tina con hielo, para que el pescado no pierda su textura y se dañe, después son tapados para conservar su temperatura.

**b) Pesado y lavado**

La materia prima se pesa desde 50 o 100 libras

**c) Mantenimiento en tinas**

Se realiza en tinas donde se coloca agua más hielo para que el pescado alcance la temperatura de 0 a 2 ° C, se deben guardar en esta temperatura hasta el proceso.

**d) Mesa de proceso el corte: (según pedido del cliente)**

Sacamos la materia prima de las tinas de mantenimiento y lo ponemos en las mesas para realizar los diferentes tipos de corte:

**Pescado entero.-** A este proceso como su nombre lo indica, una vez clasificado es guardado por tallas en tanques plásticos agua más hielo tipo cremolada.

**Pescado entero sin vísceras.-** Este corte se lo realiza por la parte baja o cavidad abdominal pasando por medio de las aletas pélvicas extrayendo las vísceras, las cuales son colocadas en gavetas cerradas, mientras el pescado eviscerado es colocado en gavetas plásticas para luego ser colocados en tanques (agua más hielo) tipo cremolada para mantener la temperatura cercana al punto de fusión del hielo.

**HG** (corte principal, retiro de la cabeza y vísceras) También luego es colocado en tinas con agua y hielo tipo cremolada.

**HG Mariposa.-** Al igual que el HG anterior se retira las vísceras, la cabeza y la cola, realizando un corte por la parte baja al ras de la espina central hasta la aleta caudal quedando abierto por la parte baja pero unido en la parte superior.

**Filete.-** En el proceso del filete se realiza corte al ras del hueso central retirando en bandas dependiendo como el cliente desee el producto, este puede ser filete con piel o sin piel y sin línea de sangre o en porciones entre otros.

#### **e) Clasificación y limpieza**

Luego en las mesas de acero inoxidable donde un grupo de personas capacitadas se encargan de la clasificación correspondiente.



#### **f) Lavado y pesado**

En todo los procesos se realizan cambios de agua y de hielo las veces que sea necesario hasta que el producto este limpio y no exista exceso de sangre, el agua será potable y el nivel de cloro será el destinado para consumo humano.

Así mismos durante los diferentes tipo de corte las piezas serán pesadas en balanza electrónica para determinar su rendimiento.

Realizados cualquiera de estos procesos listo en tanque con la cremolada, estos son llevados al área de envasar y las vísceras con otros desechos al área del desperdicio.

#### **g) Moldeado: Laminados para congelar en bloque.**

Se coloca el producto en bandejas para luego ser colocado en coches que posteriormente serán llevados al túnel de congelación.

#### **h) Coches y congelación en túnel**

El pescado en presentación ENTERO – HG o FILETE se coloca en carros para ser llevado a los túneles de congelación este es un proceso que va de - 25°C - 30°C, El tiempo depende del tipo de especie tomando en cuenta su tamaño.

**i) Empacado y etiquetado:**

Se procede al empaque en las cajas de cartón para finadas con espuma de poli estírenos, y lámina de plástico en contacto directo con el pescado. Estos cartones tienen capacidad para 150 libras o lo que requiera el cliente. El peso puede variar de 5 a 10 o 20 Kilos.

- Así mismo se procede a empaclar el producto en bloques.
- Al momento de realizar el empaque se realiza un control de peso de las cajas.

**j) Almacenamiento en cámara**

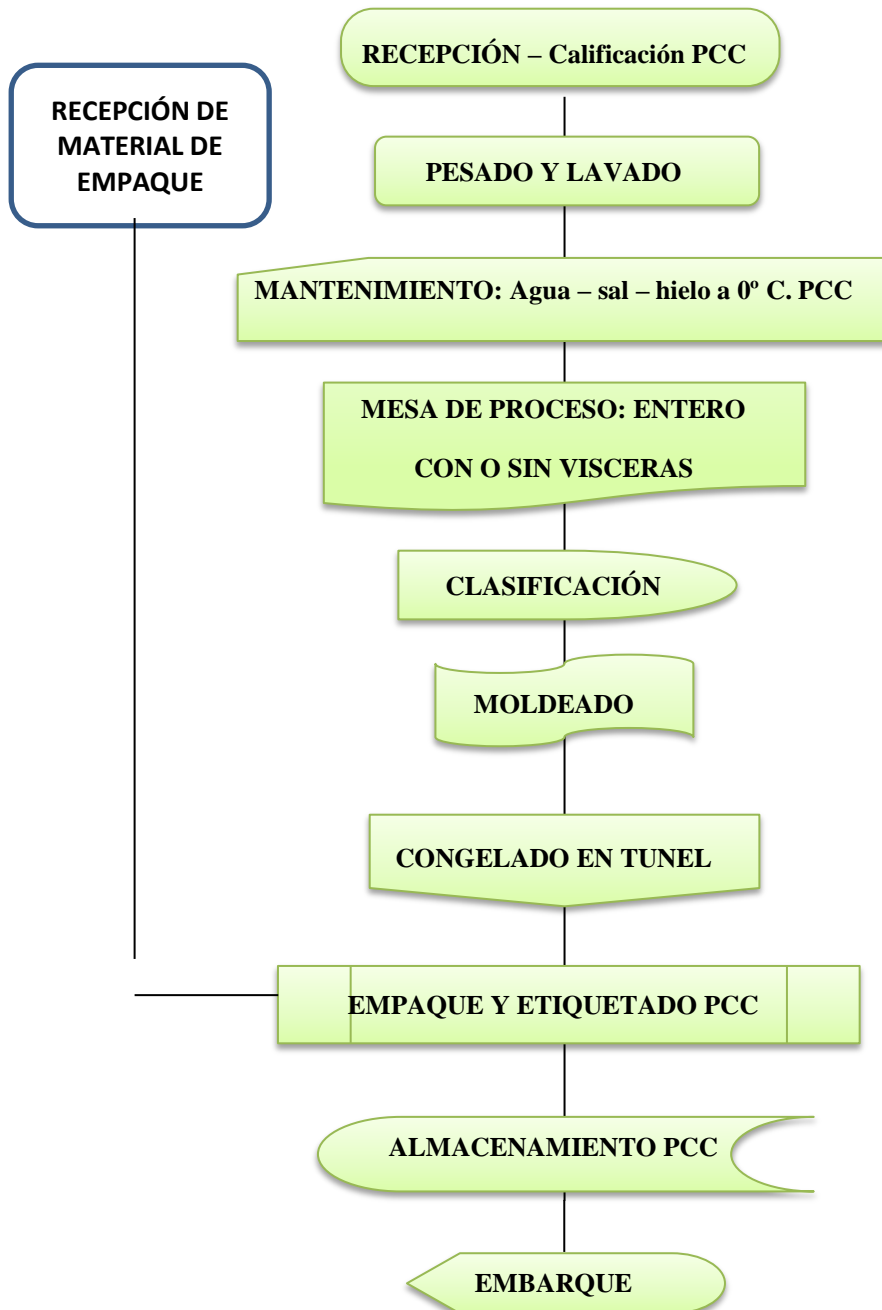
Una vez empacado el producto es almacenado en cámara para su mantenimiento a temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$ .

**k) Embarque:**

El despacho procede trasladando el producto de la cámara de mantenimiento hasta el camión o contenedor

### 3.3.2. Diagrama de flujo del proceso

Gráfico N° 16



**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.  
**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

### 3.3.3. Análisis de riesgos

Cuadro N° 12

| Nombre: EMPACADORA DE PESCADO: PESKOREA. S.A.  |  |                                      |   |  |                               |
|--|--|--------------------------------------|---|--|-------------------------------|
| Dirección: Santa Rosa Salinas Provincia de Santa Elena   |  |                                      |   |  |                               |
| Producto; Pescado entero congelado   |  |                                      |   |  |                               |
| Empaque : En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lámina de plástico mantenido a -18 ° C |  |                                      |   |  |                               |
| <b>ANÁLISIS DE PELIGROS DE PESCADO CONGELADO: ENTERO - HG – FILETE</b>                           |  |                                      |   |  |                               |
| Etapa de Proceso   | Riesgo Potencial                       | Existe un riesgo potencial ¿Sí o No? | Justifique su decisión  | Medidas Preventivas  | Este paso es un PCC (si / no) |
| <b>Recepción y Calificación</b>  | BIOLÓGICO<br>Crecimiento microbiano    | Si                                   | Los microorganismos son los responsables de la descomposición de la materia prima y representan un riesgo a la salud del consumidor | Medir la temperatura interna del pescado: <4.4° C<br>Evaluación sensorial: cavidad abdominal, textura, olor.   | <b>Si</b>                     |
|  | Presencia de parásitos                 | Si                                   | Presencia de parásitos pueden cansar riesgo para la salud del consumidor  | El pescado será revisado en su hoja de evaluación pero es improbable que ocurra puesto que el producto final será cocido previo consumo                                | <b>No</b>                     |
|  | QUÍMICO<br>Toxina Natural<br>Ciguatera | Si                                   | Presencia de ciguatera en productos pesqueros   | Improbable que ocurra históricamente no se ha detectado en las aguas costeras del Ecuador la presencia de esta toxina  | <b>No</b>                     |
|  | Elementos químicos<br>Metales pesados  | Si                                   | Posible presencia en aguas continentales  | La autoridad competente realiza control en los productos pesqueros conocido como plan de monitoreo de contaminantes ambientales realizando análisis de metales pesados | <b>Si</b>                     |
|  | FÍSICO<br>Material extraño             | No                                   | Controlado por BPM y SSOP   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | <b>No</b>                     |
| <b>Pesado y lavado</b>   | BIOLÓGICO<br>Crecimiento Microbiano    | No                                   | Controlado por SSOP   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | <b>No</b>                     |
|  | QUÍMICO: Ninguno                       | No                                   | Controlado por SSOP y Aplicación de BPM   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | <b>No</b>                     |
|  | FÍSICO: Ninguno                        | No                                   | Controlado por SSOP y Aplicación de BPM   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | No                            |

Referencia para los peligros físicos/químicos /microbiológico capítulos 4 - 5 - 6 - 7 DE LA 4 EDICIÓN DE LA GUÍA FDA ABRIL 2011

Fuente: Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

Elaborado por: Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

Cuadro N° 13

|   |
|---|
| <b>Nombre: EMPACADORA DE PESCADO: PESKOREA. S.A.</b>  |
| <b>Dirección: Santa Rosa Salinas provincia de Santa Elena</b>   |
| <b>Producto; Pescado entero congelado</b>   |
| <b>Empaque : En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lámina de plástico mantenido a -18 ° C</b> |

| <b>ANÁLISIS DE PELIGROS DE PESCADO CONGELADO: ENTERO - HG – FILETE</b> |                                     |   |   |  |                                      |
|--|-------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <b>Etapa de Proceso</b>  | <b>Riesgo Potencial</b>             | <b>Existe un riesgo potencial ¿Sí o No?</b> | <b>Justifique su decisión</b>   | <b>Medidas Preventivas</b>   | <b>Este paso es un PCC (si / no)</b> |
| <b>Mantenimiento en tinas</b>  | BIOLÓGICO<br>Crecimiento microbiano | No  | Control de temperaturas interna del pescado: de 0 a 4.4°C: Verificar suficiente cantidad de hielo en tina de mantenimiento.       | Cumplimiento de la buenas prácticas de manufactura   | No                                   |
|  | QUÍMICO: Ninguno                    | No  | Improbable que ocurra   | Controlado por BPM   | No                                   |
|  | FÍSICO: Ninguno                     | No  | Controlado por BPM  | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | No                                   |
| <b>Mesa de Proceso Corte en HG-Filete con piel o sin piel, etc.</b>    | BIOLÓGICO<br>Crecimiento microbiano | No  | Baja probabilidad de abuso de temperaturas Control, Verificar suficiente cantidad de hielo en mesa de trabajo. Controlado por BPM | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | No                                   |
|  | QUÍMICO: Ninguno                    | No  | Controlado por SSOP y Aplicación de BPM   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | No                                   |
|  | FÍSICO: Partículas de metal         | Si  | La presencia de partículas de metal puede afectar la salud de los consumidores  | Se verificara al inicio y al final el número de dientes de la sierra cortadora así como la de los cuchillos. | Si                                   |

**Referencia para los peligros físicos/químicos /microbiológico capítulos 4 - 5 - 6 - 7 DE LA 4 EDICIÓN DE LA GUÍA FDA ABRIL 2011**

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

Cuadro N° 14

|  |
|--|
| Nombre: EMPACADORA DE PESCADO: PESKOREA. S.A.  |
| Dirección: Santa Rosa Salinas provincia de Santa Elena   |
| Producto; Pescado entero congelado   |
| Empaque : En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lamina de plástico mantenido a -18 ° C |

| <b>ANÁLISIS DE PELIGROS DE PESCADO CONGELADO: ENTERO - HG – FILETE</b> |                                     |   |   |   |  |
|--|-------------------------------------|---|---|---|--|
| <b>Etapa de Proceso</b>  | <b>Riesgo Potencial</b>             | <b>Existe un riesgo potencial<br/>¿Sí o No?</b> | <b>Justifique su decisión</b>   | <b>Medidas Preventivas</b>                          | <b>Este paso es un PCC<br/>(si / no)</b> |
| <b>Clasificación y limpieza</b>  | BIOLÓGICO<br>Crecimiento Microbiano | No  | Baja probabilidad de abuso de temperaturas Control de la temperatura interna del pescado: $\leq 4.4^{\circ}\text{C}$ : Verificar suficiente cantidad de hielo en mesa de trabajo. | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura | <b>No</b>                                |
|  | QUÍMICO Ninguno                     | No  | Controlado por SSOP y Aplicación de BPM   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura | <b>No</b>                                |
|  | FÍSICO Ninguno                      | No  | Controlado por BPM  | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura | <b>No</b>                                |
| <b>Lavado y pesado</b>   | BIOLÓGICO<br>Crecimiento microbiano | No  | Controlado por SSOP   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura | <b>No</b>                                |
|  | QUÍMICO Ninguno                     | No  | Controlado por SSOP y Aplicación de BPM   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura | <b>No</b>                                |
|  | FÍSICO Ninguno                      | No  | Controlado por BPM  | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura | No                                       |

**Referencia para los peligros físicos/químicos /microbiológico capítulos 4 - 5 - 6 - 7 DE LA 4 EDICIÓN DE LA GUÍA FDA ABRIL 2011**

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

Cuadro N° 15

|   |
|---|
| <b>Nombre: EMPACADORA DE PESCADO: PESKOREA. S.A.</b>  |
| <b>Dirección: Santa Rosa Salinas provincia de Santa Elena</b>   |
| <b>Producto; Pescado entero congelado</b>   |
| <b>Empaque : En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lamina de plástico mantenido a -18 ° C</b> |

| <b>ANÁLISIS DE PELIGROS DE PESCADO CONGELADO: ENTERO - HG – FILETE</b> |                                     |   |  |  |                               |
|--|-------------------------------------|---|--|--|-------------------------------|
| Etapa de Proceso   | Riesgo Potencial                    | Existe un riesgo potencial ¿<br>¿Sí o No? | Justifique su decisión   | Medidas Preventivas                                  | Este paso es un PCC (si / no) |
| <b>Moldes laminados BLOQUE</b>   | BIOLÓGICO<br>Crecimiento microbiano | No  | Baja probabilidad de abuso de tiempo y temperaturas Controlado por BPM | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | <b>No</b>                     |
|  | QUÍMICO Ninguno                     | No  | Controlado por SSOP y Aplicación de BPM                                | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | <b>No</b>                     |
|  | FÍSICO Material extraño             | No  | El producto es lavado en agua constantemente Controlado por BPM        | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | <b>No</b>                     |
| <b>UBICACIÓN EN CHOCHES Y CONGELACION EN TUNEL</b>                     | BIOLÓGICO<br>Crecimiento Microbiano | No  | Improbable que ocurra  | Control de tiempos y temperaturas Controlado por BPM | <b>No</b>                     |
|  | QUÍMICO Ninguno                     | No  | Controlado por SSOP y Aplicación de BPM                                | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | <b>No</b>                     |
|  | FÍSICO Ninguno                      | No  | controlado por BPM   | Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura  | No                            |

**Referencia para los peligros físicos/químicos /microbiológico capítulos 4 - 5 - 6 - 7 DE LA 4 EDICIÓN DE LA GUÍA FDA ABRIL 2011**

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

Cuadro N° 16

|   |
|---|
| <b>Nombre: EMPACADORA DE PESCADO: PESKOREA. S.A.</b>  |
| <b>Dirección: Santa Rosa Salinas provincia de Santa Elena</b>   |
| <b>Producto; Pescado entero congelado</b>   |
| <b>Empaque : En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lámina de plástico mantenido a -18 ° C</b> |

| <b>ANÁLISIS DE RIESGOS DE PESCADO CONGELADO: ENTERO - HG – FILETE</b> |                                  |   |                                  |                                 |                                      |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Etapa de Proceso</b>   | <b>Riesgo Potencial</b>          | <b>Existe un riesgo potencial<br/>¿Sí o No?</b> | <b>Justifique su decisión</b>    | <b>Medidas Preventivas</b>      | <b>Este paso es un PCC (si / no)</b> |
| <b>Empaque &amp; Etiquetado</b>                                       | BIOLÓGICO Ninguno                | No  | Improbable que ocurra            | Controlado por BPM              | <b>No</b>                            |
|   | QUÍMICO Ninguno                  | No  | Improbable que ocurra            | Controlado por BPM              | <b>No</b>                            |
|   | FÍSICO Ninguno                   | No  | Improbable que ocurra            | Controlado por BPM              | <b>No</b>                            |
| <b>Almacenamiento en cámara</b>                                       | BIOLÓGICO Crecimiento Microbiano | No  | Controlado por BPM               | Control de tiempo y temperatura | <b>No</b>                            |
|   | QUÍMICO Ninguno                  | No  | Improbable que ocurra            | Controlado por BPM              | <b>No</b>                            |
|   | FÍSICO Ninguno                   | <b>No</b>                                       | <b>Controlado por BPM y SSOP</b> |                                 | <b>No</b>                            |

**Referencia para los peligros físicos/químicos /microbiológico capítulos 4 - 5 - 6 - 7 DE LA 4 EDICIÓN DE LA GUÍA FDA ABRIL 2011**

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita



Cuadro N° 17

|   |
|---|
| <b>Nombre: EMPACADORA DE PESCADO: PESKOREA. S.A.</b>  |
| <b>Dirección: Santa Rosa Salinas provincia de Santa Elena</b>   |
| <b>Producto; Pescado entero congelado</b>   |
| <b>Empaque : En cartón parafinado, con aislante estyro fon y lamina de plástico mantenido a -18 ° C</b> |

| <b>ANÁLISIS DE PELIGROS DE PESCADO CONGELADO: ENTERO - HG – FILETE</b> |                                     |   |                               |   |                                      |
|--|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| <b>Etapa de Proceso</b>  | <b>Riesgo Potencial</b>             | <b>Existe un riesgo potencial<br/>Si o No</b> | <b>Justifique su decisión</b> | <b>Medidas Preventivas</b>                          | <b>Este paso es un PCC (si / no)</b> |
| <b>Embarque</b>  | BIOLÓGICO<br>Crecimiento Microbiano | No  | Controlado por BPM            | Control de tiempo y temperatura durante el embarque | <b>No</b>                            |
|  | QUÍMICO<br>Contaminación            | No  | Controlado por BPM y SSOP     |   | <b>No</b>                            |
|  | FÍSICO<br>Material extraño          | No  | Controlado por BPM y SSOP     |   | <b>No</b>                            |

Referencia para los peligros físicos/químicos /microbiológico capítulos 4 - 5 - 6 - 7 DE LA 4 EDICION DE LA GUIA FDA ABRIL 2011.

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

## **ANÁLISIS DE la Matriz**

Es importante mencionar la presencia de puntos críticos los cuales deben ser solucionados a fin de contrarrestar esta situación y que los productos que se elaboran tengan la calidad que se requiere.

Dentro de los puntos críticos está el relacionado con el crecimiento microbiano (Biológico), donde los microorganismos son los responsables de la descomposición de la materia prima y representan un riesgo a la salud del consumidor, por lo que se deben tomar las medidas correctivas del caso.

Otro de los puntos encontrados son la presencia de metales pesados y la presencia de partículas de metal, lo que da a entender que en los puntos de control no se está realizando bien el trabajo, lo que repercute en la calidad del producto que se elabora, con la problemática que se presenta al momento de establecer parámetros de calidad para la exportación.

### **3.3.4. Aplicación de Plan HACCP**

#### **INTRODUCCIÓN.**

La planta Empacadora PESKOREA. S.A. Se encuentra en capacidad de procesar productos de la pesca de origen marino, iniciando su proceso en una planta de procesamiento que cumple con las exigencias actuales en infraestructura, sanidad e higiene durante el proceso, equipos modernos para el proceso y control en laboratorio o departamento de calidad, así mismo su personal técnico se encuentra en constante capacitación sobre las buenas prácticas de manufactura. Por lo tanto nuestras instalaciones cuentan para el proceso de los productos, ambientes separados, para los procesamientos de pescado congelados evitando contaminación cruzada por cruce de personal o de la manipulación del producto.

Así mismo cuenta con cámaras con suficiente capacidad de almacenamiento para los productos procesados. Para el uso del personal el establecimiento cuenta con sanitarios independientes para varones y mujeres utilizados por ambas salas de proceso. Por tanto este manual fue pensado para cumplir los requisitos de las buenas prácticas de manufactura y los procedimientos de sanitización conocidos como SSOP, para ambos procesos.

Esperando que el presente manual sirva como guía para el buen manejo de las actividades de producción, de calidad y de conocimiento para nuestros clientes y consumidores, por tanto es nuestro compromiso respetar las regulaciones de las BPM Y SSOP.

## **1. PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE ÁREAS Y EQUIPOS**

Antes de la jornada laboral se revisa que las instalaciones, materiales y equipos estén limpios, las observaciones se registran en formularios: Inspección diaria de planta.

- Se informa al responsable del área cualquier aspecto que atente contra la seguridad del alimento, el mismo que debe corregirse antes de iniciar el proceso productivo.
- Recoger la basura presente en los exteriores de las instalaciones.
- Colocar papel higiénico en los baños
- Llenar el pediluvio con solución sanitizante (100 a 200 ppm de hipoclorito de sodio u otro sanitizante).
- Llenar con jabón sanitizante los dispensadores de área de proceso y baños.
- Enjuagar en el siguiente orden; paredes, pisos, mesas con agua clorada en agua potable, preferiblemente a presión.
- Aplicar sanitizante y enjuagar si se requiere.

Durante la jornada laboral se revisa que las instalaciones, materiales y equipos se mantengan limpios mediante enjuagué con agua limpia, además hay que asegurarse de lo siguiente;

- El personal no debe ingresar a los baños con alimentos, bebidas, especialmente después de las horas de comida.

- El agua de la tina de pie no debe contener residuos de pescado, lodo u otra suciedad, debe cambiarse la solución desinfectante cada vez que sea necesario.
- Los dispensadores de jabón para manos deben mantenerse con la cantidad adecuada para el efecto.

Después de la jornada laboral se procederá así:

- Revisar que los equipos estén desconectados antes de comenzar a limpiar, caso contrario desenchufar los cables eléctricos.
- Cubrir con protección plástica o metálica los motores, conexiones eléctricas y partes eléctricas o electrónicas de los equipos.
- Recoger los utensilios utilizados (cuchillos, gavetas, tablas), lavar, sanitizar y guardar.
- Recoger con escoba y pala la mayor cantidad de residuos sólidos proveniente del proceso, y colocarlos solamente en recipientes destinados para el efecto.
- Desarmar todos los equipos posibles para su limpieza y desinfección.
- Enjuagar con agua preferiblemente a presión; en el siguiente orden: paredes, mesas y pisos.
- Lavar con solución limpiadora (jabón clorado) de arriba hacia abajo, de ser necesario cepillar y no permitir que la espuma se seque sobre las superficies a limpiar.
- Enjuagar con agua a presión.

- Revisar todas las áreas para evitar que no queden residuos de pescado; de encontrarse, limpiar nuevamente el área.
- Limpiar canal de drenaje con escoba y solución desengrasante.
- Limpiar las trampas para residuos, extrayendo la tapa de la caja y colocando los residuos en bolsas plásticas, enjuagar, lavar con solución limpiadora.
- Enjuagar.
- Sanitizar en el siguiente orden: Paredes, pisos, canal de drenaje, mesas, máquinas, de ser necesario enjuagar.

## **PROGRAMA SEMANAL DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN**

Al final la semana de trabajo.

- El supervisor de producción reportará al jefe de producción sobre las necesidades de mantenimiento o de reparación, sustitución, para el cumplimiento de buenas condiciones de higiene en las áreas de trabajo, así como cualquier reparación necesaria en los equipos, maquinarias y utensilios de trabajo tanto para las plantas de pescado.
- Aplicar una solución sanitizante a todas las superficies de contacto con el producto (equipo, utensilios), utilizados en la producción.
- Limpiar minuciosamente el sistema de alcantarillado que recoge las agua de la planta.

- Limpiar las bodegas; barrer los pisos, recoger los residuos y ubicarlos en el recipiente para basura, de ser posible lavar con agua – detergente y enjuagar igual como en las áreas de proceso.

### **PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS. Recolección de basura y desperdicios.**

#### **La basura y cualquier desperdicio deben ser:**

- Recolectada inmediatamente mediante barrido y con ayuda de recogedores.
- Almacenar en recipientes contruidos con materiales apropiados.
- Retirar de las áreas de trabajo hacia áreas destinadas para el efecto de:
  - Evitar la contaminación de alimentos, superficies, insumos.
  - Reducir malos olores.
  - Evitar plagas.

#### **Equipos, utensilios.**

- Recoger los residuos sólidos acumulados durante la producción y colocarlos en recipientes destinados solo para desperdicios, no botarlos al canal de drenaje.
- Lavar las superficies con agua fría a presión para remover los residuos restantes.
- Cepillar o restregar para remover la suciedad que se acumula en las sierras cortadoras.

- Aplicar un detergente efectivo y apropiado contra la suciedad para removerla de las áreas difíciles de alcanzar (por ejemplo, parte interna de las mesas), utilizando máquina de lavado por espuma.
- Retirar todas las partes necesarias para facilitar la limpieza de los equipos.
- Dejar actuar el detergente mínimo 5 minutos.
- Inspeccionar las superficies lavadas, si es necesario lavar nuevamente aquellas cuya limpieza no esté conforme.
- Enjuagar las superficies con abundante agua.
- Aplicar un sanitizante a las superficies limpias y dejar actuar.
- Enjuagar con agua antes de volver a utilizar los equipos, maquinarias y utensilios con cloro de 0,3 a 1,5 de cloro residual.
- Evitar la contaminación cuando se realicen trabajos de armado y mantenimiento de los equipos.
- Realizando una nueva limpieza y aplicación de sanitizante posterior a los trabajos realizados.

**Estructuras:**

- Remover los residuos de pescado que puedan encontrarse en paredes, puertas, pisos, mediante enjuague con agua a presión, restregado con cepillo y detergente.
- Lavar y sanitizar los accesos de personal.
- Limpiar los drenajes.
- Aplicar el sanitizante



- Enjuagar con agua, de ser necesario.

## **HIGIENE POR ÁREAS**

### **ÁREA DE RECEPCIÓN. PESCADO**

Al comenzar se utiliza agua a presión en pisos y paredes.

- Se adiciona solución de cloro (100 PPM) en paredes y pisos.
- Se procede a recibir el producto y se lava con agua a presión el furgón antes de abrir la puerta.
- Al término de la descarga del producto se utiliza agua a presión para recoger todos los desperdicios que hayan quedado del proceso.
- Se mantiene ordenada y limpia el área.

Al término se realiza el siguiente procedimiento usando los siguientes pasos de limpieza

- Enjuague con agua a presión para recoger todos los desperdicios que quedan del proceso.
- Se procede a limpiar el tumbado, paredes y piso, poniendo atención a las esquinas utilizando jabón clorado por toda el área haciendo uso de cepillos y esponjillas.
- Enjuague con agua las partes tratadas anteriormente para remover cualquier residuo de Jabón líquido y evitar el contacto con el pescado.

- Esparcir la solución desinfectante (solución. Cloro100 ppm) pisos y paredes a fin de inhibir definitivamente cualquier tipo de crecimiento bacteriano.
- Proceder a un enjuague final a fin de dejar libre de cualquier olor extraño en la superficie que estará en contacto con el producto.

### **ÁREA DE PROCESO DE PESCADO**

Al comenzarla se utiliza agua a presión en pisos, paredes y mesas.

- Se adiciona solución de cloro (50 ppm) en mesas y luego del tiempo de desinfección se enjuaga y se escurre
- Se utiliza (100 ppm) de solución clorada en paredes y pisos
- El área se encuentra lista para iniciar el proceso.
- Una persona encargada recogerá todos los desperdicios continuamente.
- Al término del lote se utiliza agua a presión para recoger todos los desperdicios que hayan quedado del proceso.
- Se adiciona la solución desinfectante (solución de cloro 50 ppm) en mesas luego se enjuaga y se escurre.
- Se utiliza (100 ppm) de solución clorada en paredes y pisos
- Se mantiene ordenada y limpia el área.

Al término se realiza el siguiente procedimiento usando los siguientes pasos de limpieza:

- Enjuague con agua a presión para recoger todos los desperdicios que quedan del proceso.
- Se procede a limpiar el tumbado, paredes y piso, poniendo atención a las esquinas utilizando jabón clorado por todo el área haciendo uso de cepillos y esponjillas.
- Enjuague con agua las partes tratadas anteriormente para remover cualquier residuo de Jabón líquido y evitar el contacto con el pescado.
- Esparcir la solución desinfectante (solución. Cloro100 ppm) pisos y paredes a fin de inhibir definitivamente cualquier tipo de crecimiento bacteriano.
- Proceder a un enjuague final a fin de dejar libre de cualquier olor extraño en la superficie que estará en contacto con el producto.

### **ÁREA DE ARMADO DE CAJAS PARA PESCADO**

Este proceso de armado de cajas se efectúa en un ambiente diferente de la sala de proceso ingresando la caja a la sala de empaque armado por una escotilla, el pescado está en cajas de cartón corrugadas parafinadas y con una lámina de plásticos que cubre el pescado, sin embargo el área de armado de este material de empaque deberá encontrarse limpio y ordenado.

Al iniciar se revisa los pisos, paredes y mesas de armado de cajas

- Se debe encontrar limpia y seca

- Libre de plagas y de olores
- Las mesas limpias y el personal con la ropa adecuada.
- Existirán depósito o sitio identificados para separar el material de embalaje que no cumpla los requisitos de empaque como presencia de olores o suciedad.

### **ÁREA DE PROCESO DE EMPAQUE. PESCADO**

Al comenzar se utiliza agua a presión en pisos, paredes, mesas y balanzas.

- Se adiciona solución de cloro (50 ppm) en mesas, balanzas y luego del tiempo de desinfección se enjuaga y se escurre.
- Se utiliza (100 ppm) de solución clorada en paredes y pisos
- El área se encuentra lista para iniciar el proceso.
- Una persona encargada recogerá todos los desperdicios al término de cada lote.
- Cada vez que se requiera se enjuaga las diferentes mesas y balanzas del área.
- Al término de cada lote con agua a presión se limpia toda el área.
- Se adiciona la solución desinfectante (solución de cloro a 50 ppm) en mesas, luego de la desinfección se enjuaga con agua potable.
- Luego se limpia los pisos con una solución de 100 ppm a fin de inhibir definitivamente cualquier tipo de crecimiento bacteriano.

Al término se realiza el siguiente procedimiento usando los siguientes pasos de limpieza:

- Enjuague con agua a presión para recoger todos los desperdicios que quedan del proceso.
- Usando cepillos, esponjillas, se procede a limpiar las paredes desde el tumbado hacia el piso, poniendo atención a las esquinas e igualmente las mesas poniendo atención a los ángulos y a la parte inferior de las mismas que son sitios de acumulación de microorganismos utilizando jabón clorado por todas las superficies
- Enjuague con abundante agua las áreas tratadas anteriormente a fin de remover cualquier residuo de jabón líquido que posteriormente podría tener contacto con pescado.
- Esparcir la solución desinfectante 50 ppm de solución clorada en las mesas, luego de la desinfección enjuagar en agua potable, igualmente para los pisos y paredes se utiliza una solución clorada de 100 ppm a fin de inhibir definitivamente cualquier tipo de crecimiento bacteriano.
- Proceder a un enjuague final a fin de dejar libre de cualquier olor extraño la superficie que tendrá contacto con el producto.
- Todos los utensilios (gavetas, bandejas) después de lavarse con jabón utilizando cepillos y esponja se enjuagan con abundante agua para luego ser desinfectados con una solución de cloro a 100 ppm luego de pasado el tiempo de la desinfección se enjuaga en agua potable y se escurre el exceso de humedad.

- Las gavetas, los recipientes y tanques de acero al término de la jornada son igualmente lavados con jabón utilizando cepillo y esponja, se enjuaga con abundante agua para luego adicionar la solución de cloro a 100 ppm como desinfectante finalmente a ser utilizados se enjuagan en agua potable previo a encontrarse en contacto con el producto.

### **TUNEL DE ENFRIAMIENTO/CÁMARA DE MANTENIMIENTO/ SILO DE HIELO**

Cada fin de semana se realiza la limpieza en esta área.

- Enjuague con agua a presión para sacar todos los desperdicios.
- Usando cepillos, esponjillas, se procede a limpiar las paredes desde el tumbado hacia el piso, poniendo atención a las esquinas que son sitios de acumulación de microorganismos utilizando jabón clorado.
- Enjuague con abundante agua las áreas tratadas anteriormente a fin de remover cualquier residuo de jabón líquido que posteriormente podría tener contacto con el pescado.

### **INTERIOR**

- Al término de cada lote se cepilla el piso y canales utilizando jabón clorado, luego se enjuaga con abundante agua y en los canales se adiciona solución de cloro a 200 ppm.

- Al mismo tiempo se recogen todos los desperdicios que se hallan en el canal y se los ubica en el carro de desperdicios.
- Constantemente se limpia la trampa con jabón líquido cepillando bien las paredes para que no se acumule lodo y se enjuaga con abundante agua.
- Se adiciona igualmente solución de cloro 200 ppm.
- Cuando se requiera se enjuaga con agua a fin de dejar libre cualquier olor extraño.

#### **Paredes, ventanas y puertas.**

Las Paredes, ventanas y puertas de todas las salas de procesamiento, se lavan 2 veces por semana de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Se lava con agua a presión para remover residuos de producto.
- Adicionar detergente clorado y se escobilla.
- Sanitizar con una solución de 100 ppm de cloro
- Enjuagar con agua a presión.

#### **Cortinas Plásticas.**

- Se las lava al inicio y al final de la Jornada.
- Se lava con agua a presión para remover residuos.
- Adiciona detergente clorado y se escobilla.
- Se enjuaga con abundante agua a presión.

- Se sanitizar con una solución de 100 ppm de cloro.

### **Baños de pies o pediluvios**

Estos se preparan al inicio de cada jornada de trabajo con una solución de 200 ppm de cloro libre y se cambia esta solución las veces que sean necesarias y al final de la jornada se lavan de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Vacía el agua.
- Lava con agua, detergente clorado y se escobilla.

### **EXTERIORES.**

- El personal de limpieza continuamente recoge todos los desperdicios que se caen en el piso y en canales utilizando agua a presión.
- Los patios de la planta y sus alrededores deben mantenerse limpios y libres de materiales y objetos extraños, bajo el control de personal responsable.
- Los tachos de basura deben estar colocados en lugares estratégicos y en buen estado con sus respectivas tapas y sus fundas, así mismo los desechos se encuentran clasificados, material orgánico e inorgánico.

### **Área de lavado de gavetas o utensilios**

- Las gavetas se encuentran clasificadas e identificadas para el uso interno en la planta.



- Existen gavetas que se utilizan como base para evitar contaminación cruzada de la materia prima.
- Existen gavetas para el manejo de los desperdicios.
- Existen gavetas para el contacto con el producto.

Una vez limpia las gavetas son almacenadas en un sitio limpio, seco protegido del medio ambiente y no en contacto con el piso.

### **ÁREA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS**

Los sanitarios se los mantiene limpios, libres de basura y material orgánico: La limpieza diaria se efectúa de acuerdo al siguiente procedimiento.

- Al inicio se sanitizan con una solución de 50 ppm. de cloro durante y al final de la jornada.

Se lava con agua, se aplica detergente clorado y se escobilla, después de cada comida y al final de la Jornada se enjuaga con agua y finalmente se sanitiza con una solución de 50 ppm de cloro y se verifica su funcionamiento.

### **Lavamanos**

- Estos se lavan al inicio de la Jornada, después de cada comida y al final de la Jornada.

### **Inicio de la Jornada.**

- Sanitiza con una solución de 50 ppm de cloro.

### **Durante y al final de la Jornada.**

- Se lava con agua y detergente clorado.
- Enjuaga con agua.
- Sanitiza con una solución de 50 ppm de cloro.

### **DUCHAS.**

- Al final de la Jornada se sanitizan con una solución de 50 ppm de cloro
- Al final de la Jornada se lava con agua, detergente clorado, se escobilla, se enjuaga con agua y finalmente se sanitiza con una solución de 50 ppm de cloro.

### **PISOS.**

- Al inicio de la Jornada se lava con detergente clorado, se escobilla, se sanitiza con una solución de 100 ppm de cloro.
- Durante y al final de la Jornada se lava con agua, detergente clorado y se escobilla.
- Se enjuaga con agua.
- Se sanitiza con una solución de 100 ppm de cloro.

## **Responsables**

Los jefes de cada área y sus supervisores son responsables de la limpieza y sanidad de la planta. El jefe de planta efectuará una inspección después de cada período de limpieza el departamento de control de calidad registra la limpieza y desinfección de la planta.

## **Registro**

- La información de la inspección diaria será registrada en el reporte diario de sanitización de planta
- Registro y control de productos químicos
- Fichas técnicas de los químicos de limpieza.
- El reporte es ejecutado por un supervisor y es revisado semanalmente por el jefe de control de calidad.
- Cuando los reportes tengan observaciones serán anotadas por control de calidad para efectuar las verificaciones.

## **2. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES**

### **OBJETIVO**

- Evitar presencia de plagas en las instalaciones de la EMPACADORA PESKOREA. S.A, específicamente durante el proceso.

### **ALCANCE**

- Roedores e insectos en general.

### **CONDICIONES EXISTENTES:**

Una empresa externa, presta sus servicios de control y asesoría en control de plagas. Se siguen recomendaciones de la empresa asesora:

- Se mantiene alrededores de la planta limpia y en buen estado
- Existe un sitio donde se almacenan los desperdicios hasta que el carro recolector llega y se los lleve hasta una planta harinera.
- Esta área se lava diariamente al finalizar la jornada de trabajo.
- Los drenajes poseen rejillas para evitar ingreso de roedores y estas se remueven para su limpieza al final de la jornada de trabajo con detergente y solución sanitizante.
- Existen cordón sanitario dentro del perímetro de la planta para el control de roedores.

En caso de no contar con el servicio externo se procederá de la siguiente manera:

- Se entrena la personal sobre precauciones de seguridad al manipular productos tóxicos.
- Para colocar los cebos se usa guantes (obligatorio).
- Existe equipo apropiado (guantes, mascarillas) para protección de empleados involucrados en la manipulación de tóxicos.
- Debe evitarse la aspiración de vapores, polvos u otras sustancias que puedan venir de los cebos y /o venenos.
- La colocación de venenos debe ser de tal manera que sea inaccesible a algún animal doméstico y que no haya la más leve probabilidad de contaminación directa o cruzada con productos o procesos de la planta.
- Las trampas no están por ningún motivo en medio de cartones o sacos con el peligro de que algún operario sufra un accidente.

## **PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE INSECTOS VOLADORES Y RASTREROS**

- Se fumigan las inmediaciones y el exterior, cercanas a la planta.
- Se limpia las rejillas de las ventanas y para evitar el ingreso de insectos voladores.
- Se limpian y se protegen las alcantarillas y canales de salida de agua para evitar el ingreso de insectos rastreros.
- Se extraen las telarañas.

- Esto se realiza una vez al mes y obligatoriamente cuando la planta es sometida a reparaciones o ampliaciones de infraestructura.

#### **VIGILANCIA POR EL PERSONAL.**

- Control de calidad inspecciona posible presencia de plagas en áreas de proceso antes de iniciar jornada laboral y en exteriores mediante inspección visual.

#### **REGISTRO.**

- Los resultados de evaluaciones y análisis así como observaciones y acciones correctivas se registran en el formulario entregado por la empresa externa de control de plagas.
- Los registros se revisan, firman y fecha por el jefe de control de calidad y/o Gerencia general y se archiva por 2 años.

### **3. PROCEDIMIENTOS DE ENTRENAMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL.**

#### **NORMAS OBLIGATORIA:**

Toda persona que va ingresar a la EMPACADORA PESKOREA. S.A., y estarán en contacto directo con el alimento, material de empaque, utensilios, así como el personal que va laborar en la preparación de alimentos en la cocina: Debe comprender y practicar las medidas de higiénicas, a continuación descritas:

#### **REQUISITOS DE SALUD.**

- Presentar certificado médico de salud para su contratación como mano de obra directa.
- Informar el estado de salud al supervisor antes de iniciar labores, ya que ninguna persona afectada por una enfermedad contagiosa o que presente infecciones puede trabajar en el procesamiento de alimentos, ya que pueden transmitir contaminación al proceso o contagiar a otros individuos.
- De presentarse cortes y heridas cúbralas apropiadamente con material impermeable para que no entren en contacto con el alimento, material de empaque, equipos de trabajo, informar al responsable de turno para ser reubicado del lugar de trabajo, de ser necesario

## **BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.**

La planta dispone en caso de emergencia de un botiquín equipado con lo siguiente:

- Alcohol.
- Merthiolate
- Agua oxigenada.
- Solución de yodo.
- Vendas.
- Tijeras
- Pinzas.
- Gasa.
- Esparadrapo
- Termómetro
- Medicinas para aliviar :
  - Dolor de cabeza, muscular, faríngeo, otros.
  - Infecciones cutánea, estomacal, otros.
  - Quemaduras
  - Cortes.

Sin embargo en caso de accidente mayor el personal será llevado inmediatamente a un centro de Salud. Periódicamente un médico evaluará las condiciones de salud del personal operario llevando ficha médica del personal.



#### **4. PROCEDIMIENTO DE AGUA / HIELO SEGURIDAD DEL AGUA**

El agua es un medio indispensable para la elaboración de los productos por lo que controlamos su calidad porque es un insumo de contacto directo con el alimento, materiales, equipos, entre otros. El agua potable proviene de la planta potabilizadora AGUAPEN y llega por red de distribución a Santa Rosa – Cantón Salinas.

#### **OBJETIVO**

- Evitar que alimentos, equipos, materiales se contamine con agua inadecuada para procesamiento.
- Asegurar que el agua, provenga de fuente adecuada y sea suficiente para abastecer las operaciones.
- El agua potable debe cumplir la norma INEN1108 2006 de agua potable con nivel de cloro de 0.3 hasta 1.5 ppm de cloro residual.

#### **ALCANCE**

- Agua para todas las operaciones

#### **CONDICIONES EXISTENTES:**

- El principal abastecimiento de agua es mediante la red de la ciudad y en caso de emergencia se provee por medio de tanqueros, camiones o cisternas.

- Se verifica la calidad del agua mediante evaluación de pH, cloro.
- El agua se recibe en una cisterna 40 m<sup>3</sup> (aproximadamente) antes de utilizarse en procesos se chequea el nivel de concentración de cloro residual de la misma, para asegurar su calidad y mediante bombas se distribuye a las instalaciones de la planta.
- La cisterna tiene tapa y malla protectora contra plagas, sus paredes se encuentran en impermeabilizadas, así como también la cisterna se encuentra protegida de polvo y solo tiene acceso personal autorizado.
- El conjunto de bombas, tanques, filtros y sistema se mantienen limpios (libre de polvo, humedad) y cerrado.
- Se recogen muestras de agua en diferentes puntos de salida para asegurar que sus características se mantengan.

#### **VIGILANCIA POR EL PERSONAL.**

- Limpieza del área externa de la cisterna, evitando se acumule suciedad

#### **MANTENIMIENTO**

- Repara de ser necesario materiales y equipos: Tapa, malla protectora, bombas.
- Cada vez que llega un tanquero a la planta, se verifica la calidad organoléptica 69 del agua.

## **CONTROL DE CALIDAD**

- El control mínimo es de una vez al día, evaluación física – química del agua utilizada en las diferentes operaciones, mediante kits.
- Cada 4 horas o cuando se amerita se cambia el agua de los pediluvios y de las fuentes de sanitización, se controla la concentración de cloro de los pediluvios hasta 200 ppm de cloro residual, respectivamente se registra en control de agua.
- Cada mes se efectúa control microbiológico del agua y una vez al año análisis completo es decir físico, químico y microbiológico del agua potable
- Supervisa y verifica limpieza y eliminación de toda agua después de proceso productivo.
- De encontrar inconformidades inmediatamente toma acciones para corregirlas, como informar al personal de mantenimiento.

## **AGUA- CISTERNA**

- La provisión de agua se realiza por camiones cisternas o diariamente a través de la red pública de agua potable de la ciudad.
- Existe suficiente agua de calidad adecuada, así como instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.
- Las conexiones para abastecer de agua a las instalaciones previene su refluo.

- Existen implementos necesarios para garantizar que el agua que entra en contacto con el alimento y superficies, así como aquella para elaborar hielo es de calidad adecuada.
- Los materiales de las tuberías son resistentes a la corrosión.
- Posee una tapa o escotilla para su inspección, que a su vez está protegida contra la entrada de plagas y polvo mediante una malla.

## **REGISTROS**

- Se efectúa análisis microbiológicos (aerobios totales, entero bacterias, coliformes, escherichia coli), al agua (mensualmente) para asegurar su calidad.
- La cisterna de agua se encuentra protegida en un sitio específico donde se encuentra aislada de suciedad o infiltración de plagas y solo accede personal autorizado.
- Una vez al año se efectúa análisis físico, químico y microbiológico completo al agua potable.
- Los resultados de evaluaciones y análisis así como observaciones y acciones correctivas se registran en formularios: Registro de control de agua.
- Los registros se revisan, firman y fecha por el jefe de control de calidad y/o Gerencia general y se archiva por 2 años.

## **5. PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN INSPECCIÓN DE MATERIA PRIMA**

### **ANÁLISIS FÍSICO PARA PESCADO**

Para realizar análisis físico de la materia prima: Fresca o congelada, y reportar los resultados en el formato respectivo se siguen los siguientes pasos.

#### **Colecta de muestras**

Las muestras constituyen 1 pieza integra de pescado sin efectuar corte alguno, se muestrea al azar 12 unidades y proceden a evaluarse inmediatamente.

Frecuencia de muestreo – análisis

Cada vez que llegue un vehículo con pesca.

Anotación de datos

- Escribir con letra clara todos los datos solicitados y los parámetros inspeccionados en el formato de Recepción de pesca.
- Fecha, día del análisis (día/mes/año)
- Hora, a la que se realiza el muestreo.
- Proveedor, nombre de la persona que nos provee la pesca.
- Especie, talla, nombre de la especie y su talla (grande/mediana/pequeña)
- Lote, se relaciona con las entradas de pesca y la fecha.
- Código, son las iniciales de la materia prima y el proceso que se realizará.

- Temperaturas, a la cual llega la pesca, expresadas en grados Celsius.
- Evaluación sensorial (ojos, agallas, piel, textura, cavidad abdominal) la calificación asignada es de acuerdo a la apreciación organoléptica.
- Realizado, nombre del responsable.
- Revisado, firma del Jefe de Control de calidad o Gerencia general.

### **INSPECCIÓN DE PARÁMETROS Evaluación Sensorial**

La pesca que llega a planta se somete a la calificación de acuerdo al grado de frescura, que está dado por aspectos físicos que cambian dependiendo de la manipulación y tiempo transcurrido desde la captura. Generalmente la calidad del lote no es homogénea, pero se reportará la a apreciación general de acuerdo a evaluación sensorial, siguiendo la tabla “Calificación de pesca”

Se evalúan las características organolépticas (olor, color, textura) mediante inspección visual, olfativa, gustativa y táctil que presentan las diferentes secciones de la materia prima: Ojos, branquias, vientre, piel, músculo, vísceras. Los resultados indican aceptación o rechazo de la pesca y su destino final: Exportación o venta local.

### **Procedimiento**

- Revisar visualmente la presencia de materia extraña (vidrio, metal, madera, piedras, otros.) sobre la pesca en el vehículo antes de su descarga.

- Medir aleatoriamente la temperatura interna de la pesca, y registra la lectura obtenida de una muestra de 12 piezas como mínimo, asegurándose que no sea superior a 4.4 °C. ni inferior a – 2°C.
- Separar y/o rechazar materia prima en malas condiciones, esto es piezas:
  - Con daño físico (golpes, magulladuras, raspado, manchas)
  - Descompuestas.
  - Con olores extraños (diesel, gasolina, aceites u otro contaminante)
- Realizar determinaciones de histamina según la especie.
- Aceptar o rechazar la materia prima, de acuerdo a resultados.

## **ANÁLISIS QUÍMICO**

Para realizar análisis químico de la materia prima fresca y reportar los resultados en el formato se siguen los siguientes pasos:

### **Colecta de muestras**

Las muestras para análisis químico se recolectan en envases o fundas de plástico, aproximadamente 100 gr. cortando con cuchillo o cierra una parte del pescado.

Se identifican y proceden a evaluarse inmediatamente.

Frecuencia de muestreo – análisis

Se lo realiza por lote a cada proveedor de pesca.

### **Anotación de datos**

- Escribir con letra clara todos los datos solicitados y los parámetros inspeccionados en el formato de Análisis Químico de Histamina.
- Fecha, día del análisis (día/mes/año)
- Especie o producto, a la que se realiza el muestreo.
- Talla, grande, mediana, pequeña.
- Resultado de histamina, la cantidad de histamina expresada en ppm.
- Realizado, nombre del analista.
- Revisado, firma del Jefe de Control de calidad o Gerencia general.

### **PROCEDIMIENTO PARA RECHAZAR MATERIA PRIMA O PRODUCTO**

#### **OBJETIVO**

Establecer la forma de tratar todas las materias primas y los productos que no reúnen las especificaciones para la cual fue procesado, y/o muestras utilizadas en control de calidad; y que requieren un manejo específico para ser reutilizados o destruidos.

#### **ALCANCE**

Todas las materias primas, productos en cualquier fase del proceso y productos terminados.



## **RESPONSABLES**

- Jefe de Producción
- Control de Calidad

## **DEFINICIONES**

**Producto No conforme interno.-** Toda materia prima en proceso, y producto terminado que no cumpla con requisitos especificados y no han sido expedidos al cliente.

## **PROCEDIMIENTO.-**

Identificar materia prima, empaques, insumos, producto en proceso, producto terminado con defectos a través de las inspecciones o muestreos, y esto se detalla a continuación: Materia prima, rechazar materia prima en la recepción, si más del 50% presenta daños o si los resultados de histamina son mayores a lo establecido.

Durante el proceso: Si en el transcurso del proceso, el pescado presenta olores extraños o tengas otras características anormales, éstos deberán ser retirados de la mesa del trabajo, una vez que el Departamento de Control de Calidad así lo determinara.

Producto con un mal empaque: Se volverá a re - empacar.

En caso de que el producto fresco no sea despachado inmediatamente debe permanecer en la cámara de mantenimiento refrigerado (0° C) palletizado en pallets plásticos; y debe embarcarse en el vehículo que lo lleve al aeropuerto 1 hora antes de bajar la carga en dicho lugar.

Si por razones de falta de espacio aéreo, la carga regresa del aeropuerto a la planta; las cajas con producto se guardarán en la cámara de mantenimiento refrigerado.

- Si las cajas van a despacharse dentro de 12 horas, se abrirán para revisar el estado congelado de gel pack, que de ser necesario se cambiará.
- Si las cajas van a despacharse después de 12 horas, abrirlas y cambiar obligatoriamente el gel pack.
- Si va a transcurrir más de 24 horas, abrir las cajas, refrigerar nuevamente el pescado y rehacer el embarque.
- Analista de Laboratorio.

Producto: Si el producto no cuenta con las especificaciones necesarias, éste deberá ser chequeado y una vez que esté dentro de lo requerido, ya sea por falta de peso, mal etiquetado, entre otros. El Departamento de Control de Calidad tendrá que determinar si éste producto puede ser liberado.

**Registro.**

Se lleva registro de recepción de pescado realizado por el departamento de control de calidad.

Registro de guía de remisión de proveedores o de entrega de producto. Registro de análisis sensorial – organoléptico

Se archivan los registros de los Análisis efectuado como verificación a los proveedores sobre uso de antibióticos, metales pesados o plaguicidas no autorizados.

## **6. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL EN ETAPAS DE PROCESOS APLICA PARA LOS PRODUCTOS PESQUEROS**

Se sigue diagramas de flujo, especificados en el Manual HACCP con sus respectivos controles.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PESCADO CONGELADO ENTERO - HG – LONJAS - FILETE FORMADORES DE HISTAMINA**

#### **RECEPCIÓN:**

El pescado es recibido entero o eviscerado, de los puertos de Anconcito, Santa Rosa, Esmeraldas, Manta; una muestra se recoge para realizar análisis organoléptico y el análisis de histamina.

#### **PESAJE de #1:**

La materia prima se pesa hasta 50 o 100 libras

#### **MANTENIMIENTO DE LA MATERIA PRIMA**

Se realiza en tinas donde se coloca agua, sal hielo para que el pescado alcance la temperatura de 0 a 2 ° C, se deben guardar en esta temperatura hasta el proceso.

## **MESA DE PROCESO EL CORTE: (SEGÚN PEDIDO DEL CLIENTE)**

Sacamos la materia prima de las tinas de mantenimiento y lo ponemos en las mesas para hacer que el corte HG (corte principal, retiro de la cabeza y vísceras) también efectuamos luego si se desea el corte en LONJAS O FILETE, o lo mantenemos entero efectuando una revisión del pescado, por ejemplo que sus vísceras no estén reventadas

## **LIMPIEZA Y MAQUILLAJE:**

Una vez que se corta el pescado procedemos a la limpieza con agua que tenga cloro de 0 a 1.5 ppm. Esto es un paso muy rápido. Solo se incrementaría el cloro es caso de ser requerido por el cliente.

## **CLASIFICACIÓN:**

Se realiza una clasificación por talla según se requiera o lo solicite el cliente

## **CONGELACIÓN EN TÚNEL**

El pescado en presentación ENTERO - HG, LONJA O FILETE se coloca en carros para ser llevado a los túneles de congelación este es un (proceso rápido). -  
25°C -30°C 78 por 22 Horas.

### **GLASEO:**

Luego de congelado el producto se retira de los túneles para ser glaseado que consiste en una inmersión rápida en agua de 0°C.

### **EMPACADO Y ETIQUETADO:**

Se procede al empaque en las cajas de cartón para finadas con espuma de poli estireno, y lámina de plástico en contacto directo con el pescado. Estos cartones tienen capacidad para 150 libras o lo que requiera el cliente. El peso puede variar de 5 a 10 o 20 Kilos.

### **ALMACENAMIENTO EN CÁMARA**

Una vez empacado el producto es almacenado en cámara para su mantenimiento a temperatura de -18 ° C.

### **EMBARQUE:**

El envío se hace en los carros térmicos y después se lleva al aeropuerto.

### **REGISTROS PARA PESCADO**

- Control de proceso por líneas.

- Control de temperaturas de cámaras y túneles. Todo tipo de registro de control durante el proceso

Los registros serán archivados y almacenados por dos años, semanalmente serán verificados por el jefe de control de calidad firmados y fechados.

## **7. PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE SUBPRODUCTOS (DESPERDICIO)**

### **OBJETIVO.**

Asegurar el correcto manejo de los subproductos o desperdicios, para evitar la contaminación cruzada con el producto.

### **ALCANCE.**

Subproductos (desperdicios) de los residuos de los proceso de pescado.

### **RESPONSABLE.-**

Jefe de Producción.

### **PROCEDIMIENTO.-**

De todo producto terminado se obtendrá subproductos (desperdicio) el cual serán almacenados o depositados en su respectiva cubeta.

Estas cubetas presentan su respectiva identificación. Conforme se van llenando estas cubetas, el contenido será evacuado y entregado a un comerciante, el cual destinará este subproducto o desperdicio para la fabricación de harinas y otros.



Una vez vaciado el contenido, estas cubetas serán lavadas y desinfectadas para luego ser llevadas a su sitio especificado.

#### **ACCIÓN CORRECTIVA.-**

Si el personal que lleva el desperdicio o subproducto no viniera a retirarla, ésta puede quedar almacenada en las cubetas, las cuales poseen su respectiva tapa de seguridad, y al día siguiente muy temprano se entregaría su contenido.

#### **REGISTROS.**

- El formato de limpieza de utensilios y áreas de desperdicios
- Formato de evacuación de los desperdicios.

Así mismo los formatos serán verificados en forma semanal por el jefe de control de calidad y mantenidos por espacio de 2 años.

## **8. PROCEDIMIENTO DURANTE EL ALMACENAMIENTO PARA PESCADO**

### **Generalidades**

En este procedimiento de almacenamiento destacamos el almacenaje del producto terminado en cámaras de mantenimiento congelado.

### **PROCEDIMIENTO ALMACENAMIENTO EN FRESCO.**

- Cuando ingresa más producto de la que se puede procesar inmediatamente se la almacena en tinas con hielo para mantener su temperatura baja (0 ° C).
- Se trata que el almacenamiento dure el mínimo posible.
- Se utiliza tanques de plásticos o fibra de vidrio, donde puede mezclarse la pesca con hielo y/o agua suficientes para mantener la temperatura de 0 a 5 °C.
- Solo se almacena pesca de la mejor calidad posible, aquella no apta se separa.

Una vez que se empaca los pescado en sus respectivos materiales de embalaje primarios y secundario estos después de congelados se los masteriza, se los aseguran con 2 zunchos de plástico, sujetos con binchas igualmente de plástico, para darles firmeza y poder transportarlos sin ningún inconveniente.

Los cartones son llevados a las cámaras de almacenamiento a través de montacargas manuales, las cuales se encuentran con una temperatura entre  $-18^{\circ}\text{C}$  para así mantener la temperatura de congelación. Son estibados de acuerdo a su talla, lote, tipo de producto e importador.

Este producto se encuentra sobre pallets plásticos y separados de las paredes internas de la cámara.

Durante el embarque el producto almacenado en las cámaras está listo para ser embarcado en contenedores térmicos que cuentan con equipo de frío, previamente lavado y desinfectado. Se procede a probar el equipo dejándolo prendido aproximadamente durante 2 horas hasta que llegue a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Si existen problemas con el equipo se comunica a Gerencia y ellos a su vez comunican a la Naviera o línea aérea de carga, de no ser así se procede a cargar o llenar el contenedor de acuerdo a un plan de estiba predeterminado por el Jefe de Cámara, colocándolos de manera que exista espacio libre de circulación de aire entre el producto.

### **Monitoreo**

- Se monitorea la temperatura del producto durante el proceso de congelación además se indica el lote, tipo del producto a congelar temperatura inicial y a la salida del túnel.

- Se monitorea la temperatura de cámara donde se almacena el producto, la frecuencia está dada por hora, se controla los lote almacenados, se distribuye dentro de la cámara teniendo en cuenta el destino y pedidos por el cliente en talla, tipo de producto.

### **Registro**

- Se lleva registro de control durante el proceso de congelado
- Registro de control de temperatura de cámara de mantenimiento
- Se llevan registro de calidad del producto final.
- Registro de estiba durante el embarque

Todos estos registros son archivados y son ejecutados por personal responsable de calidad.

## **9. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y DE EQUIPOS**

### **Requerimiento.**

Asegurar el mantenimiento de las instalaciones estructurales y equipos de trabajo.

### **ALCANCE.-**

Equipos, máquinas, servicios, edificio (infraestructura física)

### **RESPONSABLE.-**

Departamento de mantenimiento y/o Contratistas.

### **Procedimiento.**

Control de Calidad junto con el personal de mantenimiento o contratistas, revisarán que la Planta cuente con la infraestructura sanitaria para la producción y esto incluye:

- Infraestructura: Paredes, pisos, tumbado, puertas, ventanas, pediluvios, entre otros.
- Servicios: Lavamanos, cortinas de plástico, equipos de frío, mangueras, y otros.

El responsable de mantenimiento elabora un cronograma anual de mantenimiento preventivo de las instalaciones estructurales y de los equipos de trabajo.

Recibe del departamento de calidad y de producción las necesidades de mantenimiento de la planta por áreas y equipos. En caso de presentarse defecto en las instalaciones y equipos de trabajo los responsables de las áreas de proceso harán conocer de la situación al responsable de Mantenimiento para tomar las acciones correctivas más adecuadas.

El responsable de Mantenimiento toma la decisión de arreglo de los equipos y maquinarias de trabajo determinando tiempo de inicio y finalización del mantenimiento.

Al término del mantenimiento o arreglo se registra los trabajos efectuados en el formato respectivo. Así mismo cuando se trate de mantenimiento de las instalaciones estructurales se tomaran fotos antes y después, luego se almacenaran en una carpeta digital.

Periódicamente el responsable de mantenimiento ejecuta una inspección de la limpieza de los equipos y de las instalaciones para asegurar que no exista contaminación cruzada que constituya un riesgo de contaminación de los productos elaborados.

Entre las observaciones a considerarse por el departamento de mantenimiento:

### **Parte estructurales.**

- Óxido
- Condensaciones
- Reparaciones breves (fugas de agua, sujetadores de tubos con alambres).  
Fisuras de paredes.
- Tumbados Pisos porosos Olores
- Control de ventanales

### **Mantenimiento de equipos y calibración.**

Mantenimiento de exteriores (control de maquinarias y equipos fuera de uso).

### **Responsable.**

El responsable del área de mantenimiento vigilará y verificará el buen funcionamiento de las maquinarias y el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo.

### **Registro**

Programa o plan de mantenimiento preventivo

Registro de mantenimiento efectuado con fecha de inicio y termino (plazos) y responsables (asignación de tarea) incluir fotos de trabajos realizados. Fotografías.

## **10. PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE INSUMOS. Generalidades.**

Se considera insumo a todo los materiales requeridos para el proceso de empaclado, tales como; ingredientes (Sal), sustancia químicas (agentes de limpieza u otros agentes), material de embalaje cartón. Funda plástica, lámina fon, y otros.

### **Procedimiento. Bodegas**

Todos los productos utilizados están almacenados en la bodega de material de empaque; bodega para productos químicos de limpieza y sanitización en forma segura, aislados del piso, protegidos del polvo y suciedad. Los productos químicos se almacenan con sus envases debidamente rotulados y separados de productos químicos como detergente y sanitizantes. En forma diaria se limpia la bodega para eliminar polvo, suciedad, desperdicios y todo residuo y se revisa para detectar roedores e insectos.

### **Material de empaque**

- El material de empaque está en contacto directo con el producto, por esta razón es importante verificar las condiciones de este material antes de usarlo. Por esta razón debemos revisar que esté limpio, integro sin perforaciones, bien etiquetado.
- Debemos retirar del área de empaque todo material o equipo que pueda poner en peligro la calidad del producto.



- El lugar donde se almacena el material de empaque debe estar siempre limpio y seco. Debemos evitar la entrada de polvo, basura, insectos y roedores. El material de empaque debe mantenerse cerrado y protegido hasta el momento de su uso.
- En el lugar, donde permanece el material de empaque se debe evitar comer, beber, escupir, fumar, toser y otros.

### **COMPUESTOS QUÍMICOS.**

- Los compuestos de limpieza y agentes desinfectantes utilizados estarán identificados claramente y almacenados fuera del área de proceso y de otros lubricantes o químicos.
- El departamento de mantenimiento y bodega almacenará y rotulará apropiadamente todos los lubricantes dentro del área de bodega asignada a mantenimiento y al taller.
- Los agentes químicos no usados en el procesamiento serán almacenados por separado de aquellos químicos que si son usados en el proceso.
- Solamente el personal autorizado deberá manejar estas sustancias

### **Monitoreo.**

- El departamento de control de calidad es responsable de observar, supervisar y sugerir que el almacenamiento de productos cumplan con las respectivas normas.

- El personal que lo maneja debe llevar su equipo completo gorra, tapabocas, entre otros.
- El material de embalaje se almacenará preferiblemente alejado unos 30 cm. de la pared para permitir acceso a la inspección, limpieza, una barrera para mantener los productos alejados de la pared, espacio para las operaciones de control de roedores.
- Recuerde que si hace mal uso del material de empaque, es como si estuviera manejando inadecuadamente el producto.
- Adopte e implemente procedimientos efectivos para mantener la adecuada rotación de los productos en almacenamiento.
- Todo producto utilizado en la planta deberá tener el respaldo de un documento del proveedor que garantice que no son peligrosos para la salud pública bajo las medidas de prevención que señalen los documentos.
- Los jefes de área y supervisores serán responsables de observar y corregir cualquier situación donde el uso de uno de estos agentes químicos pueda contaminar, los empleados también notificaran a sus jefes.
- Supervisores y empleados usan correctamente estos compuestos químicos, los jefes verificaran que los agentes tóxicos estén almacenados en el área designada.
- En bodega verificar que los agentes químicos sean recibidos con la etiqueta del fabricante original.

## **Registro**

- Fichas técnicas de los insumos, del material de empaque, y de los agentes químicos.
- Formatos de registro del ingreso y consumo de los insumos (material de embalaje, de agentes químicos de limpieza
- Registro de control de productos químicos
- Registro de control de material de embalaje

Todos los registros relacionados con la compra y uso de agentes químicos e insumos se mantendrán en el archivo por un período de dos años.

## **11. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD**

### **OBJETIVO.**

- Realizar el seguimiento de la materia prima y/o producto terminado para garantizar al cliente que su producto ha sido procesado con todas las medidas de calidad.

### **ALCANCE.**

Producto terminado.

### **FRECUENCIA.**

Mínimo 1 ejercicio por mes.

### **LISTA DE REGISTROS NECESARIOS.**

- Registro de Recepción de pesca.
- Registro de Monitoreo durante el Proceso. Registro de Empaque de Producto congelado.

### **RESPONSABLES.**

- Gerencia General.

- Jefe de Control de Calidad. Jefe de Producción.

## **PROCEDIMIENTO.**

- Para ejecutar el ejercicio de trazabilidad, se necesitará de la lista de registros ya mencionados anteriormente.
- Todas las cajas que contengan producto deberán estar debidamente codificadas para su posterior identificación.
- En su respectiva etiqueta deberá poseer el destino de la carga.

## **REGISTROS**

Los registros requeridos son para el proceso de trazabilidad:

- Registro de recepción de pescado
- Registro de clasificado en pescado
- Registro de control de cloro y temperatura durante el proceso. Registro de Análisis de pescado en producto final.
- Registro de control de temperatura de túnel y producto. Registro de control de temperatura de cámaras y producto Registro de control de embarque
- Registro de inventario de cámara
- Registro listado de embarque
- Registro de país de destino,
- Registro de certificados de calidad

## **12. PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR PRODUCTO TERMINADO**

### **OBJETIVO.**

- Evaluar sensorialmente al producto terminado crudo.

### **ALCANCE.**

- Producto terminado.

### **RESPONSABLE.**

- Control de calidad

### **DOCUMENTOS REFERENCIALES.-**

- Codex Alimentarius.

### **DEFINICIÓN.**

- Producto Terminado.- Significa cualquier producto alimenticio que ha pasado por un proceso de fabricación

## **PROCEDIMIENTO.**

- Pedir muestras de Producto Terminado al personal de cámara.
- Verificar el correcto empaque del producto y registrar en el formato de Evaluación.
- Pesar el Producto Terminado congelado sin funda usando una balanza electrónica y registrar el peso neto en el formato de Evaluación.

Inspeccionar por personal entrenado: Presencia de purga; ausencia de manchas; residuos de panza, piel, escama y espinas; color natural; aroma; quemado y deshidratación; apariencia y textura firme y colocar resultados en el formato de Evaluación; usando los siguientes términos:

|          |                  |
|----------|------------------|
| <b>H</b> | <b>Alto</b>      |
| <b>M</b> | <b>Medio</b>     |
| <b>B</b> | <b>Límite</b>    |
| <b>F</b> | <b>Rechazado</b> |

Poner el Producto Terminado en beakers y taparlo con vidrio reloj y colocarlo en él microonda: Potencia 50 x 4 min. (Puede variar dependiendo la cantidad).

- Después de la cocción sacar el beaker con Producto Terminado y enfriar.
- Degustar el producto por personal entrenado e inspeccionar: Aroma; textura; color; sabor y registrar en el formato de Evaluación.
- Registrar en el formato de Evaluación usando P (paso) o F (rechazo): Producto no está con bajo peso; no presenta señales de descomposición.

### **13. PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS REGISTROS**

#### **OBJETIVO.**

- Establecer los pasos para mantener en orden y archivar todo los registros relacionados a los sistemas de calidad.

#### **ALCANCE.**

- Registros de HACCP, GMP, SSOP y Control de Calidad.

#### **DEFINICIONES.**

Sistemas de Calidad:

HACCP: Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control.

GMP: Buenas Prácticas de Manufactura

SSOP Procedimientos Operacionales Estándares de Operación.

#### **PROCEDIMIENTO.**

Archivar todos los registros en carpetas localizadas en los archivadores en la oficina de juntas.



Los formatos deben ser actualizados cada vez que se haga una actualización en los “Sistemas de Calidad”.

Una vez que se empiece a usar los formatos actualizados destruir los formatos antiguos: Trazando una línea horizontal en la parte escrita.

Archivar los registros por 2 años máximo, en los archivadores colocados en el área de sistema.

## **14. PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE BALANZAS**

### **OBJETIVO.**

- Mantener todas las balanzas en perfectas condiciones para evitar posibles desviaciones de lectura en el momento de ser utilizadas.

### **ALCANCE.**

Todas las balanzas de la Planta.

### **PROCEDIMIENTO.**

Se procederá a revisar todas las balanzas con el fin de evitar posibles errores de peso durante el proceso, en caso de encontrar des calibración, se procede de la siguiente manera:

- Se recopila o se dirige hacia donde se encuentre ubicado las balanzas y un peso patrón verifica las lecturas.
- En el caso de encontrar balanzas des calibradas, se llamará a la empresa privada para que proceda a revisarlas y calibrarlas.

Las balanzas serán revisadas por personal de Control de Calidad.

## **ACCIÓN CORRECTIVA.**

La acción correctiva la ejecutará el Jefe de Control de Calidad, el cual informará al personal de la empresa privada, que se encargará de chequear y calibrar las balanzas.

## **15. PROCEDIMIENTO DE RETIRADA DE PRODUCTO DEL MERCADO**

### **OBJETIVO.**

- El objetivo de este procedimiento y registro es tener toda la documentación en menos de 24 horas.
- Realizar el seguimiento del producto que han salido de la empresa con defectos críticos (afecten la salud del consumidor) y de esa manera evitar su distribución en el mercado.
- Realizar la trazabilidad del producto para que de esta manera establecer con más exactitud la materia prima utilizada, día de proceso, y otras informaciones necesarias.

### **ALCANCE.**

Todos los productos procesados en la Planta

### **RESPONSABLES.**

- Gerencia General
- Jefe de Control de Calidad. Jefe de Producción.

## **PROCEDIMIENTO.**

- Identificar mediante el lote y código de producción, la secuencia que tuvo la materia prima hasta su transformación.
- Comunicar a la Gerencia, para proceder a retirar el producto del mercado. Realizar y confirmar los resultados de los análisis.
- Reprocesar o destruir el producto.

## **ACCIÓN CORRECTIVA.**

Reportar los resultados de la evaluación en un formato de registro de retirada de producto del mercado.

Establecidas las causas del efecto, se deberá realizar las modificaciones necesarias para evitar una posible reparación.

## **16. PROCEDIMIENTO DE QUEJAS DEL CONSUMIDOR O CLIENTE**

### **OBJETIVO.**

- Receptar y analizar las quejas del consumidor o cliente, referidos o no a los puntos críticos de control, a fin de tomar las acciones correctivas.

### **ALCANCE.**

Todos los productos procesados

### **RESPONSABLES.**

Jefe de Control de Calidad Jefe de Producción. Gerencia General.

### **PROCEDIMIENTOS.**

- Las quejas deberán ser recibidas de manera oral o escrita, ya sea por fax o correo electrónico.
- Se comunicará a la gerencia y a su vez a los Jefes de Calidad y Producción
- Mediante reuniones, se analizará las causas de las quejas, mediante una investigación a fin de identificar y corregir el problema
- Se contestará al cliente tan pronto como se tengan las causas del problema y sus posibles acciones correctivas.
- Se guardarán los reportes por un período no menor a 1 año y se harán los seguimientos necesarios.

## **17. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN**

Todos los documentos del monitoreo de los puntos críticos deben ser firmados por los responsables de cada proceso y aprobados por la Gerencia de la planta. Dos tipos de verificación serán realizados:

### **Diaria**

Los jefes de control de calidad y Producción verificarán el proceso del producto mientras que el jefe de mantenimiento verificará el buen estado de los equipos. El muestreo y monitoreo será el usual, o al azar. La información será registrada en la respectiva hoja de verificación de manera diaria.

### **Periódica.**

Esta verificación será a solicitud de la compañía, o voluntaria por entidades de gobierno como el Instituto Nacional de Pesca u otros privados como, SGS y auditoría Técnica para la compañía a orden de la Gerencia General. Se asegurará que los PCC estén bajo control. Las pruebas de muestras tomadas incluyen análisis físico químico, microbiológico y sensorial. Además se realizará una inspección para la planta verificando la existencia y cumplimiento de GMP, SSOP y del plan HACCP.

## **VERIFICACIÓN INTEGRAL.**

El responsable es el jefe de control de calidad. El PCC debe ser revisado y verificado integralmente para el producto específico o paso operacional cuando suceda uno de los siguientes acontecimientos:

- Producto especificado requiere atención debido al producto en sí y/o proceso. Nuevos ingredientes o insumos al producto específico.
- Cambio de formulación de ingredientes o cambio de ingrediente per se. Cambios en diseño o tipo de empaque del producto.
- Cambios en las demandas del mercado o clientes.
- Cambios en los equipos de proceso, cambios en la variable operacional o en las instalaciones de la planta.
- Criterios fundamentales del plan no están siendo cumplidos.
- Cuando termina la temporada de producción o anualmente.

## **REGISTROS DE VERIFICACIÓN**

Los certificados de Análisis microbiológicos, químicos, físicos y organolépticos de verificación realizados por laboratorios acreditados serán entregados de manera periódica a la Gerencia.

Además, se deberá mantener en archivos separados y disponibles los siguientes documentos:



- Guías de recepción de materia prima Documentos de despachos y embarque. Consolidación de contenedores
- Guías de despacho. Packing list.
  
- Estos registros serán mantenidos bajo responsabilidad del jefe de control de calidad por un período mínimo de dos años.

## **18. PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN CORRECTIVA**

Los procedimientos de acciones correctivas se efectúan en todos los pasos de procesos pero en especial en los puntos críticos de control.

Nuestro personal está calificado para seguir los pasos de acciones correctivas cuando sean necesarios.

En casos de ser necesarios serán aplicados en el siguiente ítem:

- Cambios de flujo de proceso para rechazar materia prima, modificaciones de equipo de proceso, cambios en la estructura de planta, y desvíos de proceso.
- Malas prácticas de higiene
- Actualización del plan haccp programa de prerrequisitos y de soportes del PNC Otros.

Las acciones correctivas también se verifican:

- Cada acción correctiva tomada será verificada, esta se encuentra registrada en el mismo registro o formato de acciones correctivas con firma y fecha de la verificación, con la finalidad de ser cerradas y ver si la acción tomada fue la mejor en prevenir para que se vuelva a repetir

## **19. PROCEDIMIENTO DE REGISTRO**

Todos los registros generados en el sistema HACCP serán codificados y guardados en archivos en el departamento de calidad, con la finalidad de servir como fuente de información cuando se efectúan auditorías internas y externas.

El tiempo de almacenamiento será de dos años, además de otros registros como certificaciones de auditorías por externos, certificaciones de calidad de materia prima, carnet de salud de operarios quienes serán llevados por el área de control médico.

A continuación detallamos los registros utilizados en nuestra planta: Registro de control de balanzas

- Registro de control de cloro y pH
- Control de glaseo y empaque
- Registro de calibración de equipos
- Registro diario de temperatura del frigorífico
- Control de temperatura del proceso, control de descabezado
- Control de recepción
- Control de revisiones semanales, reporte de acción correctiva, registro de limpieza de la planta
- Incumplimiento de normas por parte de empleados

- Retiro del producto
- Control diario de agua en cisternas y planta potabilizadora
- Mantenimiento de registros

### 3.3.5. Descripción de los productos escombroides

Cuadro N° 18

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Descripción del producto</b> | PESCADO CONGELADO: ENTERO<br>Morenillo: <i>Scomber scombrus</i><br>Botellita: <i>Auxis Rochei thunnus</i>  |
| Origen                          | Aguas Oceánicas zona FAO 87. Obtenido por captura mediante redes en alta mar, Océano Pacífico costa de Ecuador y desembarcado en puertos de Anconcito, Manta, Santa Rosa, otros. |
| Aditivos                        | Sin aditivos.  |
| Empaque Primario                | Fundas de plástico.  |
| Empaque Secundario              | Cajas de Cartón para finadas internamente, con aislante de styron fon o en saco de polipropileno, el peso puede varias de: 5 a 10 o 20 kilos de acuerdo al pedido del cliente    |
| Condiciones de Almacenamiento   | Congelado -18 °C   |
| Distribución                    | Se distribuirán en cámara de acuerdo al lote de proceso y se encontrará identificado con etiqueta.   |
| Vida útil                       | 18 meses   |
| Consumidor final                | Público en general   |
| Uso deseado                     | Distribuidores al por mayor. Cocción previa antes de su consumo.   |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

### **3.4. Identificar los impactos de las actividades a desarrollarse**

#### **PESADO Y LAVADO**

La materia prima se pesa desde 50 a 100 libras, para el siguiente paso ser lavado, se realiza esta limpieza con agua clorada a 1.5 ppm.

#### **MANTENIMIENTO DE LA MATERIA PRIMA**

Se realiza en tinas donde se coloca agua, sal y hielo, para que el pescado alcance la temperatura de 0 a 2 ° C se deben guardar en esta temperatura hasta el proceso.

#### **MESA DE PROCESO: (SEGÚN PEDIDO DEL CLIENTE)**

Sacamos la materia prima de las tinas de mantenimiento y ponemos en las mesas para hacer el eviscerado en caso de así requerirlo (corte principal, retiro de la cabeza y vísceras), o lo mantenemos entero efectuando una revisión del pescado; por ejemplo que sus vísceras no estén reventadas

#### **CLASIFICACIÓN:**

Se realiza una clasificación por talla o tamaño de la especie según se requiera o lo solicite el cliente

### **MOLDEADO:**

Los pescados clasificados son colocados en moldes galvanizados para formar bloques de pescado.

### **CONGELACIÓN EN TÚNEL**

El pescado en presentación entero se coloca en carros para ser llevado a los túneles de congelación este es un (proceso rápido). - 25°C -30°C.

### **EMPACADO Y ETIQUETADO:**

Se procede al empaque en las cajas de cartón para finadas con espuma de poli estireno, y lámina de plástico en contacto directo con el pescado. Estos cartones tienen capacidad para 150 libras o lo que requiera el cliente. El peso puede variar de 5 a 10 o 20 Kilos.

### **ALMACENAMIENTO EN CÁMARA**

Una vez empacado el producto es almacenado en cámara para su mantenimiento a temperatura de -18 ° C.

## **EMBARQUE:**

El envío se hace en contenedores refrigerados, se verifica el buen funcionamiento de la temperatura del contenedor y su limpieza previo a realizar el embarque del producto final.

## **ANÁLISIS DE PELIGRO**

El presente análisis de riesgo está relacionado a la especie siendo en común el desarrollo de Histamina en las presentes especies. (Equipo Haccp) Referencia para los peligros físicos/químicos /microbiológico capítulo 3 guía de la FDA. De la cuarta edición de la guía FDA Pescado y Marisco de Abril 2011.

En cada etapa se analizó de acuerdo a su severidad y probabilidad de riesgo al consumidor.

### **3.5. Puntos críticos de control**

Para la realización de tener un control riguroso en cuanto al control de la calidad de los productos que se elaboran, es necesario establecer cuáles serán las medidas a ser implementadas y bajo qué parámetros, los cuales deben de ser cumplidos para no caer en infracciones que serán sancionadas por las autoridades de salud respectivas.

**Cuadro N° 19: Matriz de Control**

| TABLA DE HACCP PESCADO CONGELADO: |                                  |                         |                             |                                 |                   |  |   |  |  |   |  |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|--|---|--|--|---|--|
| ETAPA PCC                         | Riesgos                          | Medida de control       | Límite crítico              | Monitoreo                       |                   |  |   |  | Acción correctiva  | Verificación  | Registros  |
|                                   |                                  |                         |                             | Que                             | Donde             | Como   | Cuando  | Quién  |  |   |  |
| Proceso de corte HG               | Metales Pesados                  | Control de temperatura. | < 4.4° C                    | Temperatura interna del pescado | Área de recepción | Chequear de forma aleatoria la temperatura interna de la pesca y registrar el promedio obtenido. | Cada lote   |  | Que<br>Si la temperatura estuvo fuera de control. y se evidencia más del 2.5 % del lote en descomposición              | Que<br>Se verificará si los termómetros están calibrados  | Quien<br>Las personas de calidad los supervisores, archivarán los registros y las acciones correctivas en sus carpetas |
|                                   | Biológico Crecimiento microbiano | Análisis Sensorial      | < 2.5% pescado descompuesto | Color, olor, sabor y textura    | Área de recepción | La temperatura debe tomarse en diferentes piezas ubicadas en distintos sitios del vehículo.      |   | Supervisor de producción/ Asistente de control de calidad. | Quien supervisor de calidad  | Quien supervisor de calidad   |  |
|                                   | Partículas de metal              |                         |                             |                                 |                   |  | Observar que el pescado posea una cantidad suficiente de hielo. | Cada lote  | Supervisor de producción/ Asistente de control de calidad  | Cuando<br>Todos los días y una vez al año o cuando exista proceso.  | Cuando<br>Al final de cada semana de trabajo se procederá a la evaluación interna del producto vía documental          |
|                                   |                                  |                         |                             |                                 |                   | Análisis sensorial utilizando por lo menos 118 pescados para cada lote.                          |   |  | Cuando<br>Que el lote fue rechazado por la desviación de la temperatura y que se evidencio descomposición de la pesca. | Como<br>Se calibran los termómetros con la técnica del vaso de hielo y una vez al año se certifica la calibración de los termómetros. | Como<br>Desde la recepción de la materia prima hasta el producto terminado   |
|                                   |                                  |                         |                             |                                 |                   |  |   |  | Como.<br>Tomando la temperatura del lote cada media hora tanto del hielo y agua.                                       |   |  |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita



## **Análisis de la matriz**

Es indudable que existe un problema de control de calidad dentro de los procesos de producción de PESKOREA S.A., que están perjudicando ostensiblemente las actividades en la empresa, debido a que no se chequea de forma aleatoria la temperatura interna de la pesca y registra el promedio obtenido. Además de no cumplir con el registro de la presencia de metales pesados y de partículas de metal que perjudican a la salud de los consumidores.

Por lo que el sistema HACCP, va a corregir estas falencias que presenta en la actualidad en PESKOREA S.A., a fin de garantizar la producción y así obtener un reconocimiento a nivel internacional de parte de sus clientes.

### **3.6. Tipos de peligros en los productos frescos y congelados especies no-escombroides.**

#### **3.6.1. Riesgos-Relacionados a la especie**

Las especies arriba mencionadas son capturadas en la zona FAO 87, lejos de la costa, donde no existe asociación con algún tipo de contaminación química.

No hay riesgo de parásitos asociado con esta especie. Sin embargo de las especies arriba mencionadas solo tienen un riesgo relacionado con la especie pinchagua según guía FDA 4 edición abril 2011.

El FDA y la guía de Controles de Riesgos para Productos Pesqueros consideran la toxina natural CFP (ciguatera) un riesgo potencial para la mayoría de las especies arriba analizadas en las tablas de peligro de acuerdo al capítulo 3-2 del capítulo 3 de la fda guía 4 edición del 2011. El envenenamiento con ciguatera es causado por ciertas especies tropicales y sub-tropicales que consumen cierto tipo de algas tóxicas, y/o peces que han consumido esta alga y por lo tanto tóxicas.

El alga relacionada con este envenenamiento en Gambierdiscus Toxicus, pero generalmente hay otras especies involucradas. Este envenenamiento es común cerca a los arrecifes tropicales. Lo que se sabe de esta enfermedad está basado en experiencias de los pescadores y mercados locales.

No hay constancia de presencia de ciguatera en las áreas donde nuestros proveedores efectúan faenas de pesca. Hemos determinado entonces que el CFP no es un riesgo.

Hemos identificado que no existen riesgos relacionados con la especie.

### **3.6.2. Riesgos-Relacionados al proceso**

#### **a.- Microbiológico**

La mano de obra en producto congelado HG, filete, entero eviscerado, es directa y no representa un bajo riesgo en términos microbiológicos por algunas razones. Primero, el producto está siempre crudo, lo que significa que va a ser cocinado antes de ser consumido por el público en general.

Esto reduce el riesgo o elimina cualquier potencial infección si alguna bacteria patógena estuviese presente. Adicionalmente nuestro SSOP previene cualquier introducción de algún ser patógeno por alguna contaminación cruzada. El agua utilizada en proceso es monitoreada como parte de nuestro SSOP (ver registro Control del Agua) y por lo tanto no es un riesgo para contaminación. Hemos determinado que no hay riesgo de contaminación microbiológica con estos productos.

## **b.- Químico**

La posibilidad de presencia de Escorbotoxina, se relaciona debido a que estas especies son formadores de Histamina, los riesgos analizados son los relacionados a la especie sin embargo, no se evidencia riesgo relacionados al proceso. Productos no-comestibles utilizados, son los típicos usados en una planta procesadora de alimento, Ej. Desinfectantes, sanitizantes, lubricantes de grado alimenticio.

El uso de estos productos es de acuerdo con nuestro GMP (buenas prácticas de manufactura). Y siguiendo las instrucciones del fabricante, de la mano con nuestro SSOP, es suficiente para evitar cualquier tipo de contaminación.

## **c.- Físico**

Riesgos físicos incluye objetos extraños como vidrio, madera, pedazos de metal. La manufactura de producto congelado HG, o filete, representan un riesgo muy bajo con poca oportunidad de introducción de algún objeto.

Todo el proceso es hecho a mano, por lo tanto la inclusión de metal es improbable.

En resumen, basados en nuestro proceso actual, hemos identificado que no tenemos riesgos significativos. De presentarse algún cambio el plan deberá ser revisado y modificado cuando sea necesario.

### **3.7. Descripción de los productos no escombroides**

#### **RECEPCIÓN:**

Del pescado una muestra se recoge para realizar análisis organoléptico y el análisis de histamina.

La materia prima llega a planta, entero o eviscerado, de los puertos de Anconcito, Santa Rosa, Esmeraldas, y Manta; a temperatura no mayor a 4° C si han transcurrido más de 8 horas después de la captura, en vehículos con hielo.

Se califica el producto y se lo codifica con el número de lote correspondiente

El Producto se califica realizando un análisis organoléptico que tiene 4 categorías según la siguiente tabla: Determinación de las características organolépticas

Las muestras son registradas en el laboratorio, tomando en consideración: Fecha, nombre, bitácora de origen, especie. Luego se procede a su pesaje, determinación del tamaño y observación de las características organolépticas, según lo indicado en el Council Regulation (Neave (1983), expresado en el Cuadro N° 23

CUADRO N° 20

| <b>CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DEL PESCADO DE ACUERDO AL ANÁLISIS ORGANOLÉPTICO.</b> |                             |                                  |                              |
|---|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|
|   | Criterio de clasificación   |                                  |                              |
| <b>Características Organolépticas</b>   | <b>Muy fresco</b>           | <b>Fresco</b>                    | <b>En descomposición</b>     |
| <b>Piel</b>   | Pigmentación brillante.     | Pigmentación menos brillante     | Decoloraciones               |
|   | Mucus transparente y acuoso | Mucus ligeramente opalescente    | Mucus lechos                 |
| <b>Ojos</b>   | Convexos (salientes)        | Convexos y pocos hundidos        | Planos                       |
|   | Córnea transparente         | Córnea ligeramente opaca         | Córnea opalescente           |
|   | Pupila negra y brillante    | Pupila negra empanada            | Pupila opaca                 |
| <b>Branquias</b>  | Color brillante             | Menos coloreadas                 | Decoloraciones               |
|   | Mucus ausente               | Ligeras trazas de mucus claro    | Mucus opaco                  |
| <b>Carne</b>  | Firme y elástica.           | Menos elástico                   | Ligeramente blanda (flácida) |
|   | Superficie uniforme         |                                  |                              |
| <b>Olor en: Branquias y Cavity Abdominal</b>  | Olor a algas marinas        | Olor a algas marinas u otro olor | Olor ligeramente ácido       |
| <b>Council Regulation (EEC) N° 103/76 OJ N° L20. Citado por (Neave, 1983).</b>      |                             |                                  |                              |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

### **3.8. Medidas ambientales a ser aplicadas**

El presente trabajo trata de los requisitos de higiene que deben observarse en la adquisición, transporte, recepción, almacenamiento de las materias primas en el proceso de elaboración de los productos congelados (pescado).

#### **3.8.1. Requisitos sanitarios.**

- Comportarse responsablemente respecto al producto, material, equipo y labor designada.
- Mantener en buen estado el uniforme (no debe presentar: Desgarros, falta de cierre, agujeros, otros.) que se le asigna y comunicar cuando este debe cambiarse.
- Ingresar a planta siempre limpio, siguiendo normas básicas de higiene: Lavado y sanitización de manos, guantes y calzado, especialmente después de usar los servicios higiénicos y comer.
- Llevar el cabello adecuadamente: Corte bajo (arriba del cuello de la camisa) para los varones y recogido para las mujeres; cubierto completamente con gorro, redecilla, cofia.
- Cuando por el trabajo que se realiza y para aumentar protección contra la contaminación del alimento, se usa sobre el uniforme pecheras plásticas, estas

deben lavarse diariamente al final de la jornada de trabajo y varias veces durante la misma. Así como colocarse en lugares adecuados mientras no se usan.

- La ropa de trabajo no debe tener bolsillos, que sirvan para colocar materiales como lápices, papel, joyas, entre otros que pueden caer por accidente en el alimento o equipo de trabajo.
- No llevar en los uniformes: Lapiceros, termómetros, espejuelos, herramientas, pinzas, alfileres, y otros.
- Solo se permite usar calzado de seguridad (botas), que debe mantenerse limpio y en buenas condiciones. Está prohibido usar en área de procesamiento de alimentos calzado de lona o abierto en la punta y/o talón.
- Las manos deben mantenerse siempre limpias, lavándose con agua y jabón, con una concentración adecuada de sanitizante a criterio del responsable de control de calidad antes de iniciar el trabajo, después de cada ausencia del mismo cuando las manos estén sucias o cuando exista riesgo de contaminación.
- Mantener las uñas cortas, limpias, libres de cualquier tipo de barniz o pintura.
- Si se usa guantes para manipular alimentos, detergentes, insecticidas u otros. Deben mantenerse en forma intacta y limpia; debiendo ser de material



impermeable excepto cuando su uso es inapropiado o incompatible con el trabajo a realizar.

- Barbas y/o pelo facial largo están estrictamente prohibidas para los operarios directos.
- No usar cosméticos (maquillaje, perfume, otros.)
- No usar (alhajas, reloj, cadena, anillos, aretes, y otros.) debido a que son un riesgo para la seguridad de los alimentos porque no pueden desinfectarse adecuadamente ya que las bacterias se esconden dentro y debajo de las mismas, así como pueden desprenderse y caer al alimento.

### **3.8.2. Comportamiento no higiénico.**

- No comer, fumar o beber en áreas de proceso, ni en los baños y patios, solo en los sitios autorizados como el comedor.
- No guardar alimentos o bebidas en los guardarropas o casilleros.
- No mascar chicle ni mantener en la boca palillos de dientes, fósforos, dulces u objetos similares, así como objetos detrás de las orejas mientras se permanezca en el área de trabajo.
- No escupir en el piso del área de trabajo.

- No toser o estornudar directamente sobre el alimento, material de empaque y maquinaria.
- Cuando se recoja algún objeto del piso materia prima o materiales de trabajo se debe lavar las manos o los guantes para evitar contaminación cruzada.
- Efectuar limpieza cerca del proceso puede constituirse en contaminación cruzada por detergente o agua contaminada.
- No practicar actos que no sean sanitarios y desagradable como; rascarse la cabeza, tocarse partes del cuerpo como por ejemplo; ojos, nariz, boca, introducir los dedos o uso de guantes sucios en el alimento.

### **3.8.3. Requisito de capacitación**

El personal recibirá capacitación en los siguientes temas:

- Buenas prácticas de Higiene.
- Buenas prácticas de Manufactura.
- Conocimiento básico en Haccp.
- Aplicación a mantenimiento preventivo en equipos y estructuras.
- Y todo tipo de aprendizaje que gerencia y administración determine que requiera el personal operario, que ayude a la mejora y seguridad alimentaria.
- La capacitación aplica a todo el personal de Empacadora PESKOREA. S.A., desde gerencia hasta el personal operario incluido personal de mantenimiento y control de plagas.

#### 3.8.4. Registros

- Registro de carnet de salud anual de los operarios
- Registro de capacitación al personal

#### 3.9. Planes de capacitación al personal sobre la propuesta.

Norma INEN, Artículo 12°.- Del Programa de Capacitación y Entrenamiento

El fabricante deberá describir su programa de capacitación y entrenamiento, considerando que éste debe ser continuo y estar dirigido tanto al Equipo HACCP como al personal directamente involucrado en las operaciones y procesos. La capacitación debe incluir como mínimo los siguientes temas:

- a) Los temas relacionados con el ítem a) del Artículo 6° de la presente norma.
- b) Principios Generales de Higiene de los Alimentos y Bebidas
- c) Higiene y Saneamiento.
- d) Rastreabilidad.
- e) Epidemiología de las enfermedades transmitidas por los alimentos.
- f) Aplicación de aspectos de microbiología de alimentos.
- g) Aspectos tecnológicos de las operaciones y procesos.
- h) Los principios y pasos para la aplicación de HACCP.
- i) Otros pertinentes.

El entrenamiento del personal, incluirá como mínimo los siguientes temas:

- a) Prácticas de Higiene de los Alimentos.
- b) Operaciones de Control de los Límites Críticos para cada Punto Crítico de Control (PCC).
- c) Uso y mantenimiento de instrumentos y equipos.
- d) Operaciones de higiene y saneamiento.
- e) Otros pertinentes.

El personal de saneamiento (limpieza, desinfección y control de plagas), debe recibir capacitación técnica específica para las operaciones que realiza. Están incluidos los operarios de limpieza de las empresas contratadas para ejecutar este servicio.

Se debe consignar en este programa el nombre de los responsables de la ejecución de la capacitación y su frecuencia. Asimismo se debe contemplar la revisión del programa en base a deficiencias identificadas y a la luz de los avances tecnológicos y científicos. El programa de capacitación y entrenamiento podrá ser ejecutado por personal de la propia empresa o por entidades especializadas.

## CAPÍTULO IV

### ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA PROPUESTA

#### 4.1. Inversiones de mejoras y prevención

##### 4.1.1 Inversión en Activos

Los costos totales que se incurrirán en la implementación de un Sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP) para maximizar la calidad de sus productos en la Empacadora de pescado congelado “PESKOREA S.A.” son los siguientes:

#### CUADRO N° 21

#### PRESUPUESTO TOTAL

| GASTOS TOTALES |   |              |                     |
|----------------|---|--------------|---------------------|
| ÍTEM           | DESCRIPCIÓN   | VALOR TOTAL  |                     |
| 1              | ESTUDIO TÉCNICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN HACCP | \$           | 1.816,98            |
| 2              | COSTOS SUMINISTROS                                    |              | 800,00              |
| 3              | COSTO DE LA CAPACITACIÓN EN HACCP                     |              | 2.900,00            |
| 4              | COSTOS INVESTIGACIONES                                |              | 5.800,00            |
|                |   | <b>TOTAL</b> | <b>\$ 11.316,98</b> |

**Fuente:** Datos de la investigación – PESKOREA S.A.

**Elaborado por:** Joselyn Lizbeth Cabrera Pita

## 4.2. Costos y gastos de la propuesta

### 4.2.1. Presupuesto de Investigación

**Cuadro N° 22**

| ESTUDIO TÉCNICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN HACCP QUE MEJORE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS CONGELADOS (PESCADO) DE LA EMPRESA PESKOREA S.A. |          |                          |                       |
|---|----------|--------------------------|-----------------------|
| DESCRIPCIÓN   | CANTIDAD | VALOR UNITARIO (dólares) | VALOR TOTAL (dólares) |
| Resmas de hojas A4  | 6        | 3,8                      | 22,80                 |
| Impresora multifuncional HP   | 1        | 120                      | 120,00                |
| Sistema de tinta continua   | 1        | 60                       | 60,00                 |
| Anillados   | 6        | 1,5                      | 9,00                  |
| Transporte  | -        | 250                      | 250,00                |
| Empastados  | 5        | 20                       | 100,00                |
| Materiales de oficina   | -        | 15                       | 15,00                 |
| Cd  | 2        | 1                        | 2,00                  |
| Pen drive 2 GB  | 1        | 12                       | 12,00                 |
| Internet modem  | -        | 276                      | 276,00                |
| Asesoría  | -        | 300                      | 300,00                |
| Coffe break   | -        | 100                      | 100,00                |
| Fotos   | -        | 35                       | 35,00                 |
| Cámara digital  | 1        | 250                      | 250,00                |
| Recargas  | -        | 50                       | 50,00                 |
| Tintas  | -        | 50                       | 50,00                 |
|   |          | SUBTOTAL                 | \$1.651,80            |
|   |          | IMPREVISTO 10%           | \$ 165,18             |
|   |          | TOTAL                    | \$1.816,98            |

**FUENTE:** Empresa PESKOREA S.A

**ELABORADO POR:** JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA

#### 4.2.2. Presupuesto del Plan HACCP

**Cuadro N° 23**

| COSTOS SUMINISTROS |                               |          |                |             |
|--------------------|-------------------------------|----------|----------------|-------------|
| ÍTEM               | DESCRIPCIÓN                   | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1                  | Impresión Reglamento          | 100      | \$ 1,50        | \$ 150,00   |
| 2                  | Cartelera de exposición       | 100      | \$ 1,50        | \$ 150,00   |
| 3                  | Papelería, útiles de oficina. | 1        | \$ 500,00      | \$ 500,00   |
|                    |                               |          | <b>TOTAL</b>   | \$ 800,00   |

| COSTO DE LA CAPACITACIÓN EN HACCP |  |          |                |             |
|-----------------------------------|--|----------|----------------|-------------|
| ÍTEM                              | DESCRIPCIÓN                            | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1                                 | Gestión de calidad                     | 10 Horas | \$ 55,00       | \$ 550,00   |
| 2                                 | Uso correcto materiales                | 10 Horas | \$ 70,00       | \$ 700,00   |
| 3                                 | Desecho correcto materiales utilizados | 10 Horas | \$ 50,00       | \$ 500,00   |
| 4                                 | Alquiler de salón con equipos          | 10 Horas | \$ 100,00      | \$ 1.000,00 |
| 5                                 | Refrigerios y almuerzos al personal    | 100      | \$ 1,50        | \$ 150,00   |
|                                   |  |          | <b>TOTAL</b>   | \$ 2.900,00 |

| COSTOS INVESTIGACIONES |  |             |
|------------------------|--|-------------|
| ÍTEM                   | DESCRIPCIÓN                                  | VALOR       |
| 1                      | Elaboración de Plan HACCP                    | \$ 5.000,00 |
| 2                      | Gastos por viático, movilización y hospedaje | \$ 800,00   |
|                        | <b>TOTAL</b>                                 | \$ 5.800,00 |

**FUENTE:** Empresa PESKOREA S.A

**ELABORADO POR:** JOSELYN LIZBETH CABRERA PITA

#### 4.3. Financiamiento.

El financiamiento de la presente propuesta será a través de un crédito bancario financiado por la Empacadora PESKOREA S.A., (70% del costo total), debido a que será la beneficiada directa con este trabajo investigativo, y el restante 30% por

la investigadora, es de precisar que ésta propuesta estará mejorando la calidad del producto que se elabore en la empresa.

#### **4.3.1. Costo-beneficio del Plan HACCP a ser implementado en PESKPOREA S.A.**

Para realizar el análisis costo- beneficio, se procedió a ejecutar la comparación de los gastos que se incurrieron por motivos de rechazos del producto entregado (19% de la producción), dentro de la Empresa PESKOREA S.A. y el costo de implementación del Plan HACCP.

El beneficio de la aplicación de la presente propuesta se da en los siguientes términos:

- Creación de un sistema para valorar las actividades que realiza la empresa PESKOREA S.A.
- Matriz de riesgos actualizados y que pueden seguir siendo mejorados de acuerdo como vaya creciendo la empresa sobre la calidad del producto y el mejoramiento de la producción del mismo, según estándares internacionales de alimentos.
- Manual de seguridad a la disposición de los empleados, los mismos que servirán de guía para el desarrollo de las actividades diarias de cómo prevenir la baja calidad del producto que se elabora.
- Capacitación permanente del personal de PESKOREA S.A.



## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

- Los directivos de la empresa no establecen parámetros sobre la calidad de los productos que se elaboran y las consecuencias legales que se establecen por incumplimientos de estas normas.
- Desconocimiento en cuanto a lo que es un Plan HACCP dirigido a los trabajadores para la prevención de contaminar los alimentos en el momento de su manipulación.
- Directivos no destinan un presupuesto para la capacitación de los trabajadores y además no se ha realizado la implementación de un Plan HACCP sobre la manipulación de alimentos frescos y congelados.
- Se detectó el crecimiento microbiano (Biológico) a tiempo, donde los microorganismos son los responsables de la descomposición de la materia prima y representan un riesgo a la salud del consumidor.
- La presencia de partículas y metales pesados repercute en la calidad del producto que se elabora, con la problemática que se presenta al momento de establecer parámetros de calidad para la exportación.

## **Recomendaciones**

- Se debe establecer parámetros de calidad de los productos elaborados para cumplir con las normativas legales, sanitarias y de control, a fin de lograr su implementación adecuada y así prevenir contaminación en los alimentos.
- Implementar el Plan HACCP dirigido hacia los trabajadores y directivos de la empresa a fin de lograr mejorar el desarrollo de las actividades.
- Destinar un presupuesto anual para la capacitación oportuna de los trabajadores sobre un Plan HACCP', a fin de evitar riesgo de contaminación de alimentos, a quienes desempeñan alguna actividad en PESKOREA S.A.
- Se debe detectar a tiempo el crecimiento microbiano (Biológico) para que los microorganismos no descompongan la materia prima, lo que representa un riesgo a la salud del consumidor.
- El Departamento de control de calidad debe realizar un mejor seguimiento para evitar la presencia de partículas y metales pesados, lo cual repercute en la calidad del producto que se elabora.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Abril , C. (2006). *Manual para la integración de sistemas de gestión: Calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales*. Madrid: FC Editorial .
- Abril , C. (2006). *Manual para la integración de sistemas de gestión: Calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales*. . Misantla: FC Editorial .
- Alonso , F., Bustamante , R., & Valencia , J. (2008). *Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo*. Antioquía: Editorial Universidad de Antioquía .
- ASAMBLEA, N. C. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Quito - Ecuador : Ediciones Legales.
- Bernal, C. (2004). *Metodología de la investigación para administración y economía*. México: Editorial Prentice.
- Betancourt, L. (2010). *Plan de manejo de productos químicos tóxicos y desechos peligrosos*. Quito: Editorial Inédito.
- Blanco , M. (2004). *Gestión ambiental: Camino al desarrollo sostenible*. . EUNED.
- Cordero, P. (2002). *Sistemas de gestión medio ambiental: Las normas ISO 14000*. IICA.
- Chinchila, R. (2008). *Salud y seguridad en el trabajo*. México DF: EUNED.
- Chinchilla, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo*. Madrid: EUNED.

- De Liñán , C. (2008). *Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales*.  
Madrid: Ediciones Agrotécnicas.
- Díaz, P. (2009). *Prevención de riesgos laborales.Seguridad y Salud Laboral*.  
Madrid: Praninfo.
- Morán , F. (2007). *Metodología de la investigación* . Caracas: Editorial Limusa.
- Organization, I. L. (2010). *Condiciones de trabajo en el sector pesquero: una norma general* . Ginebra: OIT.
- Ortega, R. (2001). *Manual de gestión del medio ambiente*. Madrid: Fundación Mapfre.
- Pacheco , O. (2000). *Proyectos Educativos de investigación y desarrollo*.
- Palomino , A. (2004). *La Norma OHSAS 18001 Utilidad y aplicación práctica* .  
Madrid : Artegraf .
- PEÑA, N. (2009). *Guía de introducción al seguro*. Venezuela.
- Pérez, E. (2009). *Estrategia Ambiental Nacional* . Caracas: CITMA.
- Pérez, P. (2008). *Instrumentos básicos para la iniciación a la investigación descriptiva*. Oviedo : Universidad de Oviedo .
- Planificación. (2009). *Sistema Nacional de prevención y atención a desastres*.  
Bogotá: Santillana.
- POZNER, J. (2010). *El administrador educativo y su rol en el proceso educativo*.  
Barcelona - España: Ediciones Asociadas.
- Pozo, J. (2009). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- POZO, P. (2009). *Uso de los juegos como estrategia pedagógica* . Caracas -  
Venezuela : Anzoategui.

- PRADO, D. (2009). *La pedagogía social en la educación*. Buenos Aires - Argentina, Argentina : Kapeluz.
- Publications, U. N. (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU)*. New Jersey: United Nations Publications.
- QUISHPE, J. (2010). *La planificación curricular*. Mexico.
- Rabasa, E. (2000). *Forma y construcción en piedra*. Bogotá: Ediciones AKAL.
- Rahnema. (2010).
- Ramírez , C. (1996). *Seguridad industrial - Un enfoque integral*. Lima : Editorial Limusa.
- Ramírez, C. (1996). *Seguridad industrial: un enfoque integral*. México DF: Editorial Limusa.
- Ramírez, E., & Cajigas, M. (2004). *Proyectos de inversión competitivos. Formulación y evaluación de proyectos de inversión con visión emprendedora estratégica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Ramírez, R. (2009). *Hacia una nueva creatividad*. Mérida: Universidad de los Andes.
- Ray , A. (2000). *Seguridda industrial y salud* . México DF : Pearson Educación .
- Ray, A. (2000). *Seguridad industrial y salud*. México Df: Pearson Educación.
- Rodellar , L. (1988). *Segfuridad e higiene en el trabajo* . Barcelona : Marcombo .
- Rodellar, A. (2000). *Seguridad e higiene en el trabajo*. Bogotá: Marcombo.
- Rodríguez, D. (2007). *La investigación bibliográfica*. México DF: Universidad Autónoma de México .

- Romero , S. (2009). *Gestión ambiental. Manual para la dirección y organización de la producción*. Buenos Aires: MIMBAS.
- Rubio , J. (2002). *Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales OHSAS 18001 - Directrices OIT para Su Integración con Calidad y Medioambiente*. Bogotá : ULPGC.
- Social, I. E. (2011). *Ley de seguridad social* . Quito : IESS.
- Storch, J. (2009). *Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional "Terminos y definiciones"*. Bogotá: Editorial Torres .
- Tasca, R. (2010). *Preparativo para desastres y participación comunitaria*. Venezuela: La casa del Libro.
- Taylor, G., Easter , K., & Hegney , R. (2006). *Mejora de la salud y la seguridad en el trabajo*. Madrid : Elsevier.
- Tobasura, A., & Gallego, S. (1997). *Proyectos ambientales escolares, estrategia para la formación ambiental*. Santa Fé: Editorial Magisterio.
- VALLEJO, S. (2009). *El estudio de seguridad*. Colombia: Graficolor.
- Vargas. (2010). México: Limusa.
- Vargas, T. (2010). *El aprendizaje autónomo*. Caracas: Narcea Ediciones.
- VARGAS, V. (2010). *Ética con inteligencia emocional en los niños para una mejor educación*. México D. F. : Mc. Graw Hill.
- Vecino, J. (2003). *Hacia un modelo de competencias ambientales que impacten en la cultura organizacional*. Piura: América.

## **Linkografía**

### MANUAL DE SEGURIDAD

<http://www.lacamara.org/ccg/Seminarios/Materiales/M-LEGISLACION2-JUL09.pdf>

### POLÍTICA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

<http://www.fio.unicen.edu.ar/extension/seh/images/pdf/manualSeguridad.pdf>

### SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

<http://www.ecuadorambiental.com/curso-seguridad-industrial-salud-ocupacional.html>

### SEGURIDAD E HIGIENE EN PRODUCTOS ELABORADOS

<http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

*Alexa*



**Anexo N° 1**  
**Diseño de Planta**  
**PESKOREA S.A.**

**ANEXO 2**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ENTREVISTA AL GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA, CMDTE.  
OSWALDO PAZMIÑO.**

1. ¿Con qué frecuencia usted supervisa las actividades de la empresa para el cumplimiento de las normativas de salud?

---

---

---

---

2. ¿Usted conoce sobre algún sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP), para maximizar la calidad de los productos alimenticios?

---

---

---

---

3. ¿La empresa tiene periódicamente controles de calidad sobre la producción por los Inspectores de salud del Ministerio de Salud Pública?

---

---

---

---

4. ¿Ha tenido capacitación sobre cómo desarrollar su trabajo, para el cumplimiento de las normativas sanitarias?

---

---

---

---

5. ¿En su trabajo toma las medidas sanitarias necesarias para asegurar la calidad de la producción en la empresa y evitar paralizaciones innecesarias?

---

---

---

- 
- 
6. ¿Los trabajadores de la empresa utilizan los equipos de protección sanitaria para maximizar la calidad del producto?

---

---

---

---

---

7. ¿Los trabajadores de su empresa han tenido capacitación sobre normas de calidad y salud en el procesamiento de alimentos?

---

---

---

---

---

8. ¿Considera usted que la existencia de un sistema de control sanitario ayudará a reducir los riesgos de contaminación de los productos elaborados?

---

---

---

---

---

9. ¿Con que frecuencia se adquieren los Equipos de protección sanitarios?

---

---

---

---

---

10. ¿El trabajador firma alguna documentación de su responsabilidad en el uso correcto de los equipos de protección sanitarios?

---

---

---

---

---

Muchas gracias por su colaboración

**ANEXO 3**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ENCUESTAS APLICADAS A TRABAJADORES DE PESKOREA S.A.**

**Objetivo:** Elaborar un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP, a través del proceso de producción y congelamiento de pescados en la industria de productos pesqueros, para maximizar la calidad del producto en la empacadora de pescado congelado PESKOREA S.A

**1. ¿Con qué frecuencia se siente usted seguro de que las actividades de la empresa cumple con las normativas de salud?**

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Muy frecuentemente | <input type="checkbox"/> |
| Frecuentemente     | <input type="checkbox"/> |
| Poco frecuente     | <input type="checkbox"/> |
| Nunca              | <input type="checkbox"/> |

**2. ¿En su puesto de trabajo existen controles de calidad?**

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Muy frecuentemente | <input type="checkbox"/> |
| Frecuentemente     | <input type="checkbox"/> |
| Poco frecuente     | <input type="checkbox"/> |
| Nunca              | <input type="checkbox"/> |

**3. ¿En su labor diaria toma las medidas sanitarias necesarias para asegurar la calidad de la producción en la empresa?**

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Muy frecuentemente | <input type="checkbox"/> |
| Frecuentemente     | <input type="checkbox"/> |
| Poco frecuente     | <input type="checkbox"/> |
| Nunca              | <input type="checkbox"/> |

**4. ¿Utiliza los equipos de protección sanitaria en los trabajos que realiza?**

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Muy frecuentemente | <input type="checkbox"/> |
| Frecuentemente     | <input type="checkbox"/> |
| Poco frecuente     | <input type="checkbox"/> |
| Nunca              | <input type="checkbox"/> |

**5. ¿Ha tenido capacitación sobre normas de calidad y salud en el procesamiento de alimentos en la empresa?**

Muy frecuentemente   
Frecuentemente   
Poco frecuente   
Nunca

**6. ¿Ha tenido capacitación sobre cómo desarrollar su trabajo de una manera profesional, para el cumplimiento de las normativas sanitarias?**

Muy frecuentemente   
Frecuentemente   
Poco frecuente   
Nunca

**7. ¿Tiene conocimiento sobre sistemas de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP), para maximizar la calidad de los productos alimenticios?**

Muy frecuentemente  Poco frecuente   
Frecuentemente  Nunca

**8. ¿Considera usted que la existencia de un sistema de control sanitario ayudará a reducir los riesgos de contaminación de los productos elaborados?**

Muy frecuentemente  Poco frecuente   
Frecuentemente  Nunca

**9. ¿Se realizan controles en la recepción de la materia prima?**

SI NO

**10. ¿En caso de existir inconformidad en la recepción del control de materia prima, el lote es desechado?**

SI NO

Muchas gracias por su colaboración

**ANEXO 4**

**FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO INVESTIGATIVO**



