



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“Implementación de un Sistema HACCP para mejorar la Calidad
de la Ancholeta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ
S.A.C, Nuevo Chimbote-2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial

AUTORES:

Jaramillo Miranda, Anais del Pilar (ORCID: 0000-0001-8853-9841)

Moreno Blas, Xiomara Brighite (ORCID: 0000-0003-1947-5869)

ASESOR:

Mag. Chucuya Hualpachoque, Roberto Carlos (ORCID: 0000-0001-9175-5545)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de Seguridad y Calidad

CHIMBOTE – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios, por permitirnos culminar nuestros estudios superiores iluminándonos y guiándonos en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr alcanzar nuestras metas.

A nuestros padres, quienes se esfuerzan a diario y nos brindan incondicionalmente su apoyo moral y económico.

A nuestros hermanos, que son parte importante en nuestras vidas y por ayudarnos de alguna manera a seguir adelante durante nuestra vida universitaria.

A nuestros amigos y todas aquellas personas especiales, que en algún momento nos aconsejaron, estuvieron a nuestro lado en los días buenos y malos dándonos fuerzas y alegrías necesarias para seguir adelante.

Agradecimiento

A Dios, por guiar nuestros pasos y estar a nuestro lado ayudándonos a cumplir nuestros objetivos ya que sin el nada sería posible.

A nuestros Padres, por hacer un esfuerzo en apoyarnos en toda la etapa de nuestras vidas.

A la Universidad César Vallejo, por darnos la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios.

A los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, por compartir sus enseñanzas durante nuestra vida universitaria.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO.....	4
III.METODOLOGÍA.....	10
3.1.Tipo y diseño de investigación	10
3.2.Variables y operacionalización.....	11
3.3.Población, muestra y muestreo.....	11
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	11
3.5.Procedimientos	13
3.6.Método de análisis de datos	14
3.7.Aspectos éticos	15
IV.RESULTADOS.....	16
V.DISCUSIÓN	34
VI.CONCLUSIONES	36
VII.RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS.....	38
ANEXOS	41

Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	12
Tabla 2. Método de análisis de datos.....	14
Tabla 3. Rotulado del barril.	19
Tabla 4. Despacho de barriles.....	20
Tabla 5. Método de análisis de datos.....	20
Tabla 6. Cantidad de productos defectuosos iniciales.	24
Tabla 7. Cantidad de productos defectuosos finales.....	32
Tabla 8. Comparación de productos defectuosos.	32
Tabla 9. Análisis estadístico de la calidad de Anchoveta en salazón.	33

Índice de figuras

Figura 1. Esquema de investigación.	11
Figura 2. Procedimiento de investigación.....	13
Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de anchoveta en salazón.	16
Figura 4. Promedio de cumplimiento de los 12 pasos del sistema HACCP.	23
Figura 5. Diagrama de Ishikawa para la caída de cierre.	25
Figura 6. Diagrama de Ishikawa para el producto abollado.	26
Figura 7. Diagrama de Ishikawa para la presencia de histamina.	27
Figura 8. Declaración de compromiso de la empresa	31

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo general implementar el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la Producción de Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, la metodología empleada fue de tipo aplicado, de enfoque cuantitativo y de diseño pre experimental. En los resultados se determinó que el promedio del cumplimiento del sistema HACCP dentro de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, es del 61.3%, el cual indicó que no se está cumpliendo el sistema HACCP dentro del proceso productivo, el cual se ve reflejado en la baja calidad del producto final; se determinó que el % de productos defectuosos iniciales es de 19.1%, donde las causas que generan estos problemas en la calidad de las anchoas de pescado son caídas de cierre, presencia de histamina y producto abollado, para ello, se elaboró e implementó el sistema HACCP dentro del área de producción del proceso productivo de anchoveta en salazón, siguiendo los 12 pasos establecidos dentro del HACCP, además, se formó el equipo HACCP para poder llevar un control de todo el cumplimiento de este manual. Como conclusión, se determinó que % de productos defectuosos finales es de 1.3%, y la reducción de productos defectuosos fue de un 17.8%.

Palabras Clave: calidad, sistema HACCP, anchoveta.

Abstract

The general objective of this research was to implement the hazard analysis and critical control point (HACCP) system in the Anchovy Production in Salting of the Grupo M Company and OLA PEZ SAC, the methodology used was applied type, quantitative approach and pre-experimental design. In the results, it was determined that the average compliance with the HACCP system within the company Grupo M and OLA PEZ SAC, is 61.3%, which indicated that the HACCP system is not being complied with within the production process, which is reflected in the low quality of the final product; It was determined that the% of initial defective products is 19.1%, where the causes that generate these problems in the quality of fish anchovies are closure drops, presence of histamine and dented product, for this, the system was developed and implemented HACCP within the production area of the salted anchovy production process, following the 12 steps established within HACCP, in addition, the HACCP team was formed to be able to control all compliance with this manual. As a conclusion, it was determined that the% of final defective products is 1.3%, and the reduction of defective products was 17.8%.

Keywords: quality, HACCP system, anchovy.

I. INTRODUCCIÓN

Nuestro proyecto de investigación es de gran aporte para la empresa pesquera que estamos realizando, debido a la problemática dentro la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C. Así mismo este problema que se ve afectado dentro de la empresa debido a su único punto crítico, que es la materia prima "anchoveta", por ello para justificar que se está cumpliendo con la norma del sistema HACCP y garantizar la óptima inocuidad del producto, y así mismo brindarles a los clientes un producto de calidad y confiable, hemos decidido implementar el Sistema HACCP dentro de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, para perfeccionar la calidad, a través de la normativa 040 en Perú y en el Codex alimentarius, que se otorga como requisito, para toda productora que funciona como parte del consumo humano.

Se puede decir que un sistema HACCP, es un sistema de análisis de peligros y puntos críticos, que significa que es un sistema que puede estimar los peligros ya sean, microbiológicos, físicos o químicos, y gran parte de esos peligros se producen dentro de una producción primaria.

Según el Ministerio de Salud (MS, 2015) y Torres (2012) describen, que un aproximado de dos a 3 millones de personas mueren por enfermedades de tipo diarreicas cada año, así mismo gran parte se enferman a causa de aguas contaminadas y muchos alimentos contaminados, 2una de las causas principales de estas enfermedades son exactamente las Enfermedades Transmitidas por los alimentos más conocidos por sus siglas como (ETA).

Las ETA son enfermedades que se generan por 3 fuentes de contaminación más comunes entre ellos: físicos(aquí hay presencia de plásticos, insectos, vidrios, etc.), químicos(aquí encontramos presencia de residuos farmacológicos, algunos contaminantes con productos de limpieza, y pesticidas en productos vegetales) o microbiológicos (aquí encontramos microorganismos patógenos), todas estas fuentes de contaminación se incorporan de manera ya sea accidental, intencional o también incidental a partir de su producción hasta su consumo, como también en cada proceso que se ejecuta ya sea de producción en la planta, o cuando se recepciona la materia prima, o durante el embalaje y almacenamiento. También podemos ver que muy a parte de efectos que se

encuentran en la salud, también vamos a encontrar alimentos que debido a un mal procesamiento son alimentos inocuos, que generan muy aparte de daños a la salud, gastos ya sean sociales, económicos y también comerciales, esto ha ocasionado con el tiempo un acceso reducido a los mercados, por la pérdida de ingresos y también por la pérdida de empleo, que lamentablemente trae consigo consecuencias negativas en la seguridad nutricional y alimentaria (Dirección General de Epidemiología, 2014; FAO/OMS, 2014; Yin, 2014)

¿Quién promueve la aplicación del sistema HACCP? El estado peruano es quien se encarga de la promoción del sistema HACCP y así mismo de todo tipo prevención de contaminantes alimenticios, que ha sido emitido y dado según la Norma R.M. N°449-2006/MINSA. Considerando que el sistema HACCP ha sido reconocido y recomendado por muchos organismos internacionales y uno de ellos, la Comisión del Codex Alimentarius (Castellanos, Villamil; & Romero, 2004), luego de la implementación del sistema y cada uno de sus prerrequisitos, el riesgo de peligrosidad se reducirá la producción de alimentos (Delgado Mormontoy, 2011); esto garantiza mejor la calidad y seguridad del producto para el consumo final (Fernandois, 2012; Guilarte & García, 2015; Monreal, 2013; Urrunaga, 2012), al tiempo que se reduce y previene la fuentes Enfermedades sexuales (ETA), (Cabrera & Chuchuca, 2011; Forsythe & Hayes, 2002)

Si hablamos de un sistema HACCP, hablamos de un sistema que identifica los riesgos y peligros, con la finalidad que se garantice a través del sistema la inocuidad de cada alimento, ya sea desde donde empieza la producción inicial hasta donde termina el producto. Así mismo podemos decir que este sistema evalúa los peligros y busca establecer sistemas que ejecuten la prevención. (Oficial año 2004)

En Perú, el proceso de anchoveta en salazón se ha convertido en una actividad muy demandada, y por ser un producto de naturaleza hidrobiológica el óptimo control e inspección debe centrarse en producto inicial no solo en el final, por ello es imprescindible a lo largo de todo el proceso. La empresa pesquera en estudio, basa su producción en la elaboración de la anchoveta. Un sistema HACCP desactualizado no permitía la información adecuada acerca del control de sus puntos de control críticos ni de sus medidas de control. Debido a los puntos

críticos que no se identificaron, algunas prácticas que se dan de manera incorrecta, informaciones inconclusas y procesos no culminados y el riesgo de llevar al mercado un producto nocivo para la salud era potencialmente alta.

Ante la problemática expuesta, se planteó la siguiente interrogante: ¿En qué medida la implementación de un Sistema HACCP mejora la calidad de la anchoveta en salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ SAC?

La seguridad del producto se logra mediante la implementación del sistema de calidad. En la actualidad, el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control se ha convertido en una parte básica del sector agroalimentario. Ha sido reconocido y recomendado por instituciones internacionales debido a la prevención y desarrollo de la predicción de riesgos biológicos, químicos y físicos en el proceso de la cadena alimentaria.

Este proyecto de investigación, servirá para tener conocimiento sobre la importancia del Sistema de Análisis de Peligro y puntos críticos de control (HACCP) y las variables que actúan en la problemática, sirviendo como precedente para las Empresas del rubro Pesquero Conservero.

Esta investigación cuenta con información muy específica y de gran importancia, la cual permitirá que diversas empresas relacionadas al rubro, estén informadas sobre la importancia y los beneficios de una buena implementación del sistema HACCP y así tomar medidas de control en los procesos, que aseguren la calidad e inocuidad de los productos, al no aplicarla la empresa se expone a muchos riesgos, como pérdidas monetarias, pérdida de clientes, denuncias judiciales por los consumidores, etc. Esto permitirá la mejora continua en la fabricación y por ende llegar a ser más competitivos.

La importancia de la investigación empieza en la implementación de un sistema HACCP, que nos permitirá poder analizar los peligros y cada uno de los riesgos el proceso productivo de la materia prima, para poder asegurarla inocuidad de la materia prima, así mismo también ejercer la prevención ante cualquier emergencia, esto significa que para la materia prima y su proceso se tendrá que realizar un mayor control en el proceso.

Por ello como objetivo general, implementar el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la Producción de Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C. Así mismo siendo los objetivos específicos: Diagnosticar la situación actual de cumplimiento del plan HACCP en la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C. Determinar la Calidad inicial de la Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C. Diseñar y aplicar el sistema HACCP en la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C. Determinar la Calidad final de la Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.

La hipótesis planteada en la investigación es: la implementación de un Sistema HACCP mejora significativamente la calidad de la anchoveta en salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ SAC.

II. MARCO TEÓRICO

Para el estudio se recopilaron trabajos previos relacionados como:

En la tesis de Werkmeister (2020) titulada: “Proponer un Sistema que asegure la Calidad HACCP en la Elaboración de Longaniza”, la finalidad fue reconocer, especificar y estudiar los puntos críticos de control de dicha empresa. Se propuso un sistema que garantice la calidad, y se base en el programa de HACCP, para la fabricación de longaniza. Posterior a la aplicación de las siete bases del Plan HACCP a la fabricación de longaniza, se hallaron cuatro puntos de control, que corresponden a las fases de: picado, secado, ahumado y almacenamiento. Asimismo, se definieron los límites de criticidad y acciones de corrección para los puntos críticos. Se concluyó que la procesadora de Cecinas Crudas Ahumadas, aún no están aptas para emplear un Plan que garantice la Calidad, que se base en HACCP, ya que hacen falta requerimientos de las BPM y procesos operacionales con estándares de Saneamiento (POES) necesarios para estrategias de calidad.

Para Quintana (2020) en su tesis titulada: “Aplicar el Sistema de HACCP en una Planta productora de Fideos” en ella se aplicó el sistema HACCP en la compañía que elabora los fideos, en el diagnóstico se presentaron problemas y tiempos prolongados de fabricación, ocurre porque se priorizan pedidos extranjeros y solicitudes de órganos que controlan los alimentos, para ello, se capacitaron a

los colaboradores y trabajadores en las BPM como previo a establecer el HACCP. Una vez se determina el problema y las sugerencias, la compañía desarrolló un cronograma de actividades para que se expida la implementación del HACCP. Se concluye que la problemática principal de la planta posee condiciones Higiénicas incorrectas y no existen controles para la fabricación, de igual forma se debe controlar mejor los Puntos Críticos de Control (PCC), para producir el fideo rosca.

En la investigación de Guevara y reyes (2019), diplomada “Ofrecimiento del sistema HACCP para la implementación en el taller alimentaria “HUACARIZ S.A.C”, en la mejora de aumentar su clase general del queso clase suizo” para aspirar el anuncio de ingeniero fabricado, tuvo como propósito plantear la implementación (HACCP), ganando de acuerdo con resultado de viabilidad de la ofrecimiento se mejoró a un 86% dado que mediante la redistribución de industria se implementaron áreas requeridas para mejorar el desarrollo de producción dando un ingreso neto de desemejanza del 15%, en la volumen condiciones de limpieza.

Alavedra y López, (2019), graduada “inflexibilidad de la corrección del Sistema HACCP a fin de garantizar lo inocuo de su artículo por la compañía, que deben optar su título de ingeniero, tiene como propósito empecinamiento de la resarcimiento del Sistema HACCP que debe garantizar inocuo del resultado que se obtuvo durante el peligro artificial su histamina llego a aumentar un 24.6% y a finalizar la producción fue un 33.19% .el peligro fisiológico se llegó a la conclusión que hubo un acortamiento en el linaje de la MP.

En la tesis de Montes (2019) titulada: “Proponer la Redefinición de los Puntos Críticos de Control y Asegurar la Calidad HACCP para la Producción de Néctar Sabor Mix en Botella de vidrio en la Planta Enrique Casinillo e Hijos SAC”, se implementó el documento que se basa en el sistema de calidad “Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos” (HACCP), para su planta instalada en la ciudad de Trujillo, Región La Libertad. Cabe reconocer la decisión de la Gerencia General de la empresa al apostar por adecuarse al sistema HACCP, considero que tanto su personal como sus instalaciones y equipamiento deberán cumplir con mantener dentro de los requerimientos para procesar y comercializar los

productos con la calidad exigida para elaborar estos productos, para contribuir a la consolidación que en el Perú se produce con excelente calidad y pueden competir incluso con marcas internacionales. Aporte: Identifica los Puntos Críticos de Control (PCC) en cada etapa de la producción (recepción de fruta, pasteurizado y envasado) de néctar de durazno y recomienda capacitaciones para operarios y supervisores para que tengan en cuenta los límites críticos, mantenimiento preventivo y cumplir con el plan de saneamiento.

En la tesis de Lluen (2018) en su investigación para que garanticen su proceso de fabricación de chicha de jora envasado con la ayuda del sistema HACCP, tuvo como objetivo general diseñar y determinar una implementación de un sistema HACCP que garanticen la inocuidad de la chicha de jora, obteniendo como resultado tuvieron una gran mejora en el PH por un aumento de un 70 % de aumento para la calidad de la producción, la investigación concluye que la investigación ayudó demasiado para mejorar la calidad de su producción también para que pueda cumplir con las normativas de la industria alimentaria.

En la tesis de Fernández y Quiñónez (2018), quien en su estudio denominado proyectar el sistema HACCP en su transformación de fabricación de la carne bovina, se realizó una tesis narrativa suceso característico en la elaboración de carne bovina para consumir, fue propuesta para una aplicación al cual, a ello, propusieron aplicar los 7 principios del sistema HACCP. colección de la averiguación, prepararon orígenes: personas fueron entrevistas que estén a la altura. Al finalizar se logró establecer, una sección de pre beneficio, su dispusieron límites críticos, las medidas correctivas de los PCC. La recopilación del sistema HACCP.

En la tesis de Gutiérrez (2018) titulada: "Implementar un sistema que analice los peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la producción de salsa de soya" tuvo como objetivo general la implementación de un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la producción de salsa de soja permite controlar mejor la seguridad y calidad de los productos. Llegué a la conclusión de que solo una buena implementación de GMP, SOP, estricta revisión y capacitación de HACCP constante a los operarios. Aporte: Si se aplica

correctamente las BPM, POES, HACCP y capacitaciones se controla mejor la inocuidad y calidad del producto y se protege al cliente.

Según FAO (2020) Estos son documentaciones capacitadas de acuerdo a los principios es asegurar el control de peligros, en los alimentos, es decir por qué se destinan una o más medidas de control de riesgos.

Principios del sistema HACCP: El sistema HACCP tiene 7 fundamentos, que involucran cómo establecer, implementar y mantener un plan HACCP.

Principio 1: Análisis de peligros: Enumere los procedimientos, determine la aparición de peligros relacionados y nombre las medidas de control.

Principio 2: Establecer puntos críticos de control (PCC): HACCP ha nombrado los peligros y las medidas de control, y determina los puntos críticos de control al tiempo que garantiza la seguridad del producto. Se les llama críticos del control o PCC.

Principio 3: Establecer límites críticos: medidas de control relacionadas con el PCC establecido. El límite crítico determina la diferencia entre los productos seguros e inseguros de CCP. Incluyen los parámetros a medir, también conocidos como tolerancias absolutas o límites de seguridad del PCC.

Principio 4: Crear un sistema para monitorear el PCC: El HACCP detalla los aspectos del monitoreo que gestiona los PCC de los límites críticos.

Principio 5: Plantear medidas correctivas a ejecutar cuando el sistema de vigilancia observa que un PCC no está siendo controlado: Se necesita precisas las medidas de corrección y el encargado de realizarlas. Abarca labores a ejecutar para controlar el proceso al tratamiento del producto cuando los procesos se descontrolan.

Principio 6: Determinar el proceso para verificar que se dirige a asegurar que el HACCP se desarrolla adecuadamente: Se ejecutan los procesos de verificado que preserve el HACCP y garantice la eficaz funcionalidad.

Principio 7: Generar sistemas de documentos relativos los procesos y registros aptos para los principios y su desarrollo: Se preservan los registros que muestren

que el HACCP están bajo control y que se cuentan con medidas correctivas adecuadas por si ocurren desvíos de límites críticos

En la aplicación de un Sistema HACCP, se tiene que seguir los siguientes pasos, reunir un equipo HACCP, es aquí donde se realiza para hacer un asesoramiento experto con otras fuentes. Explicar el producto, se realiza una explicación integra del producto. Elaborar el diagrama de flujo, el diagrama de flujo tendrá que contener por completo las partes de la producción. Sostener in situ del diagrama de flujo, aclarar el diagrama hacia las personas que están a cargo y que conozcan suficiente de la elaboración. Elaborar una lista de peligros potenciales, se evalúa los peligros que existen en el proceso para determinar si los peligros presentes son niveles aceptables para poder producir alimentos inocuos. Ejecutar análisis de peligros con el fin de reconocer el(los) peligro(s) expresivos(s). Examinar las respectivas fuentes de los peligros sin obligar a realizar un análisis de peligros. Observar las medidas de control, si en caso hubiese, se le aplica en cada determinado peligro. Determinar los PCC, se realiza un control en el punto crítico, con ayuda del árbol de decisiones. Poner límites críticos validados para cada PCC. Límites críticos tanto de tiempo como de temperatura. Fundar métodos de observación en cada PCC y fijar acciones de corrección. Realizar observaciones programada en un PCC.

Realizar verificaciones de los procedimientos y Validar el plan HACCP. Verificar de forma eficaz si las medidas de control controlan. Determinar la documentación y mantener los registros. Componer el equipo HHACP. Hacer análisis de base científica del plan de peligros que estén excluidos o incluidos. Determinar el PCC. Determinar la base científica, los límites de control del establecimiento. Validar las medidas de control. Corregir las partes afectadas en el plan HACCP.

Peligros Biológicos: Se encuentran los organismos microbiológicos, bacterias, virus, hongos y parásitos. Estos usualmente se vinculan a los humanos e insumos que puedan ingresar a la línea de procesos.

La mayoría de microorganismos se ubican en el ambiente de cultivo de alimentos. Muchos se destruyen o inactivan a través de la cocción, y se reducen controlándose adecuadamente durante su manipulación y almacén (limpieza, temperatura y tiempo).

Muchas de estas proliferaciones y enfermedades que se transmiten por alimentos reportados con presencia de patógenos. Estos microorganismos se encuentran en cierto nivel en crudos, pero se pueden incrementar de manera considerable por las malas prácticas para almacenarlos y manipularlos. Si la cocción de alimentos no es adecuada, y si no se manipulan, ni almacenan correctamente, son aptos para el desarrollo de microorganismos con más rapidez.

Los virus pueden encontrarse en los alimentos o el agua, o transmitirse a los alimentos a través del contacto con humanos, animales u otros. Como las bacterias, los virus no se multiplican fuera de las células vivas. Por lo tanto, no se reproducen en los alimentos, solo se transmiten a través de estos alimentos. Los parásitos son huéspedes de algunos animales, pero no significa que los seres humanos puedan ser huéspedes. Las enfermedades por parásitos usualmente se vinculan con alimentos como carnes a falta de cocción o alimentos para consumo directo con contaminación.

Los parásitos que habitan en productos para consumo crudo, escabeches o casi cocinados se pueden erradicar a través de métodos adecuados de congelado.

Con respecto a hongos abarcan los mohos y levaduras. Estos pueden emplearse, ya que se usan para producir algunos alimentos (por ejemplo, queso). Empero, algunos ocasionan sustancias nocivas (mico toxinas) que perjudican a los seres vivos y a los animales. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 2002)

Peligros Químicos: Estas sustancias en los alimentos aparecen naturalmente o por contaminarse en la preparación. Gran cantidad de contaminantes químicos que perjudican los alimentos ocasionan intoxicaciones o enfermedades crónicas. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 2002).

Peligros Físicos: Los objetos raros en los alimentos causan dolores y lesiones. Estos peligros físicos resultan de contaminantes o de malas prácticas en cualquier punto de los procesos de alimentos, pueden ocurrir al cosecharse o justo antes de su consumo, involucrando las etapas de fabricación en planta.

(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 2002).

La inocuidad de los alimentos se define como la agrupación de aspectos y medios necesarios en la fabricación, almacenaje, distribución y elaboración de alimentos que garanticen que, al ingerirse, no sea riesgoso para la salud. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

III.METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El actual trabajo de investigación fue aplicado, debido a lo mencionado por Valderrama (2013, p.161), ya que se empleó medios teóricos que solucionan el problema presentado en espacio determinado. Por lo tanto, el estudio fue aplicado ya que se desarrolló la teoría del sistema HACCP para solucionar la problemática detectada en la empresa en lo cual respecta a su calidad del proceso productivo, además se consideró un enfoque cuantitativo según lo expresado por Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.5); pues se utilizó la recolección de datos numéricos en base a los indicadores de la calidad, también, se emplearán fórmulas matemáticas, tablas, como además varios cálculos.

Tiene un diseño de pre prueba/pos de un grupo “G” para el cual le aplicamos de manera previa una medición “O1” a un estímulo “X” para conocer en qué situación se encuentran las variables: Sistema HACCP e inocuidad, y de esa manera se aplica una prueba después al estímulo “O2” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

G → O1 — X — O2

Dónde:

G = Es el proceso de producción de la anchoveta

O1= Producción, antes de la Implementación del Sistema HACCP

O2= Producción, después de la Implementación del Sistema HACCP

X = Implementación del Sistema HACCP

Figura 1. Esquema de investigación.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Sistema HACCP

Variable dependiente: La calidad en el proceso de producción

La matriz de operacionalización se muestra en el Anexo 1.

3.3. Población, muestra y muestreo

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), la población es la agrupación de componentes referidos a la investigación o también como el total de partes o individuos con similitudes para inferenciales (p.174). Por lo mencionado previamente, la población se representa por localidad de la anchoveta en salazón.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 173), la muestra es una parte de la población a ser seleccionada para obtener los datos de la investigación y sobre esta base medir y observar las variables en la investigación. Por tanto, se toma como muestra la calidad de la anchoa en salazón desde enero de 2021 hasta marzo de 2021.

En otro sentido, el muestreo no probabilístico es aquel en el que se selecciona a los sucesos aptos para su análisis (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.176). Por tal razón, el muestreo de la investigación será no probabilístico por conveniencia. Finalmente, la unidad de análisis estará representada por la rentabilidad de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para, Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 198) conceptualizaron una serie de herramientas, medios, procedimientos y materiales para realizar el método en una tarea específica en técnicas para obtener resultados definidos. La técnica usada para el proyecto de nuestra investigación consiste en la observación con la finalidad de recolectar datos. Los instrumentos de recopilación de datos son recursos de medición que se empleará para registrar en la presenta investigación.

Por otra parte, Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.199), definen como instrumentos a los recursos a emplear para enfrentar problemas y sucesos y así obtener datos de estos. Por tal razón, los instrumentos a emplear en el estudio son: Nuevo Registro del análisis físico sensorial de la materia prima. Nuevo Registro de las acciones correctivas. Nuevo Registro para verificar auditorias del sistema HACCP. Nuevo Registro para controlar la trazabilidad en Recepción/Producción. Nuevo Registro que controle la trazabilidad en Despacho/Embarque.

Tabla 1. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.

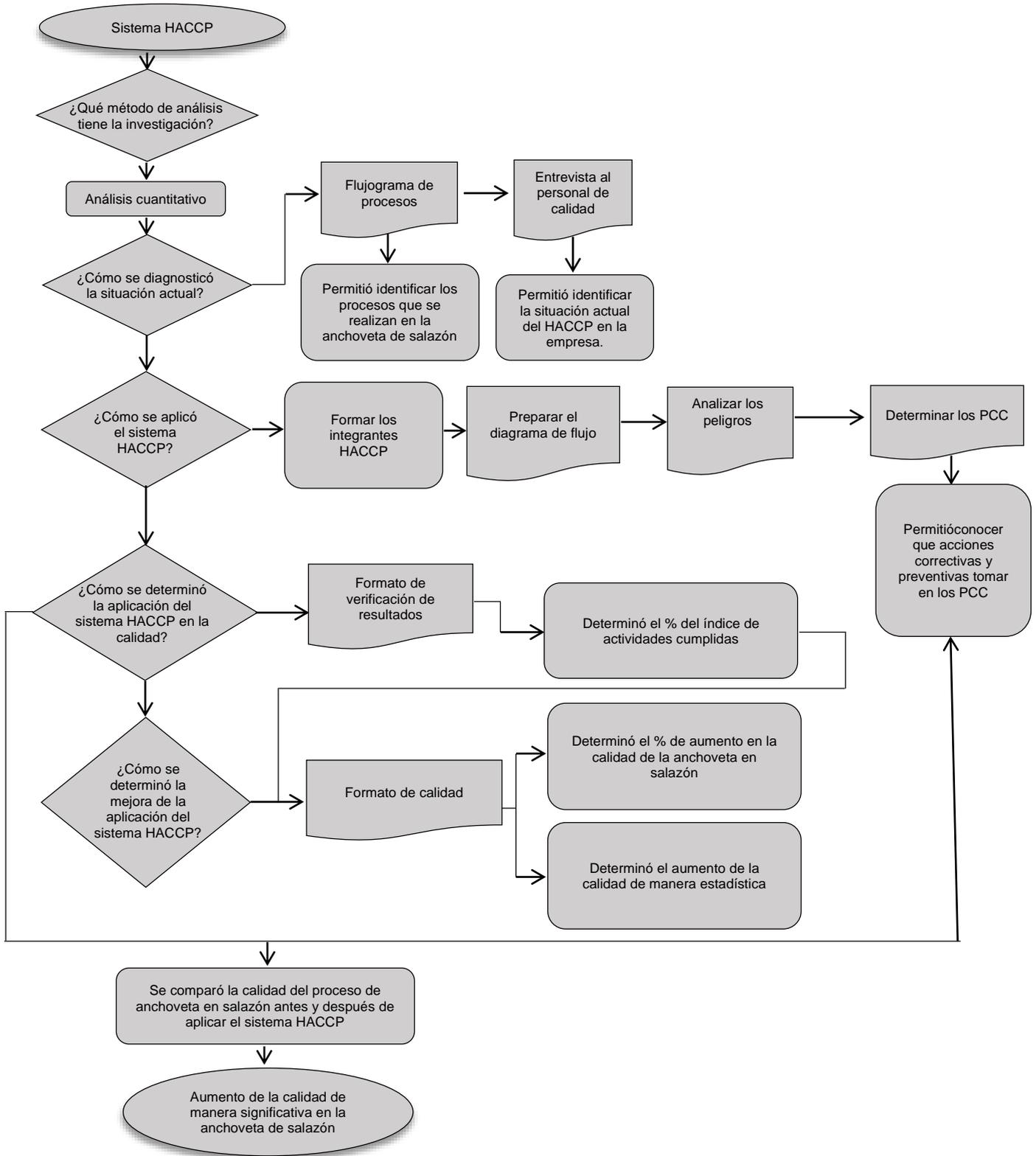
Variable	Técnica	Instrumento	Fuente
Variable Independiente: Sistema HACCP	Análisis de datos	Formar los integrantes HACCP	Área de calidad de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C
		Explicar el producto	
		Determinar del Uso previsto	
		Preparar Diagrama de Flujo	
		Examinar Diagrama de Flujo	
		Analizar los Peligros	
		Determinación de los PC	
		Fundación de Límites Críticos	
Variable Dependiente: Calidad	Recolección de datos	Formación Equipo HACCP	
		Descripción del producto	
		Formato de productos defectuosos (Anexo 4)	

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la validez, por Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Es el grado en el que el instrumento mide la variable que el indagador estudie” (p.200). Para la validación de estos instrumentos se requiere la opinión de expertos, para ello, 3 ingenieros expertos en el tema de estudio verifican y validan la información lograr la significancia de su aplicación.

3.5. Procedimientos

Figura 2. Procedimiento de investigación.



Fuente: Elaboración Propia.

3.6. Método de análisis de datos

Tabla 2. Método de análisis de datos.

Objetivo específico	Técnica	Instrumento	Resultado
Diagnosticar la situación actual de cumplimiento del plan HACCP en la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.	Análisis de datos	Diagrama de flujo de proceso	Se determinó la situación actual de la empresa en cuanto a su cumplimiento del sistema HACCP
	Encuesta	Formato de cumplimiento de los 12 pasos del sistema HACCP (Anexo 3).	
Determinar la Calidad inicial de la Anchoqueta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.	Recolección de datos	Formato de productos defectuosos (Anexo 4)	Se determinó la calidad inicial del proceso productivo de anchoqueta en salazón.
Diseñar y aplicar el sistema HACCP en la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.	Análisis de datos	Formar los integrantes HACCP	Se diseñó y aplicó el sistema HACCP en el proceso productivo de anchoqueta de salazón.
	Análisis de datos	Explicar el producto	
	Análisis de datos	Determinar del Uso previsto	
	Análisis de datos	Preparar Diagrama de Flujo	
	Análisis de datos	Examinar Diagrama de Flujo	
	Análisis de datos	Analizar los Peligros	
	Análisis de datos	Determinación de los PC	
	Análisis de datos	Fundación de Límites Críticos	
	Análisis de datos	Formación Equipo HACCP	
	Análisis de datos	Descripción del producto	
Determinar la Calidad final de la Anchoqueta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.	Estadística inferencial	Prueba T de Student	Permitió determinar el nivel de significancia de la diferencia entre la calidad inicial y final

Fuente: Elaboración Propia.

3.7. Aspectos éticos

El reciente estudio se desarrollará basado en el código de ética de la Universidad César Vallejo, y cumplir los artículos que establece la Resolución de Consejo Universitario N°0275-2020/UCV. Para ello, según el artículo 4º, investigación con seres humanos, precisa que, según a la recolección de información, los autores no brindarán datos de las personas que se involucren en la ejecución del estudio. Igualmente, según el artículo 8º responsabilidad del investigador, los autores tienen el compromiso de preservar el respeto mediante el inicio y finalización de la investigación. Asimismo, según el artículo 7º, sobre publicar las investigaciones, los autores autorizan que se publiquen sus resultados al finalizar su investigación, en base a la norma y política editorial del medio a publicarse. Finalmente, según el artículo 9º, mencionando a la política anti plagio, los autores evitan el plagio, por lo que el estudio será someterá al software turnitin, y así determinar las similitudes con otras fuentes guías para desarrollar la misma.

IV. RESULTADOS

4.1. Diagnosticar la situación actual de cumplimiento del plan HACCP en la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.

Analizando el diagnóstico situacional de cumplimiento del HACCP en la compañía Grupo M y OLA PEZ S.A.C., se procedió a analizar el flujograma de proceso de Anchoqueta en Salazón, el cual se detalla a continuación:

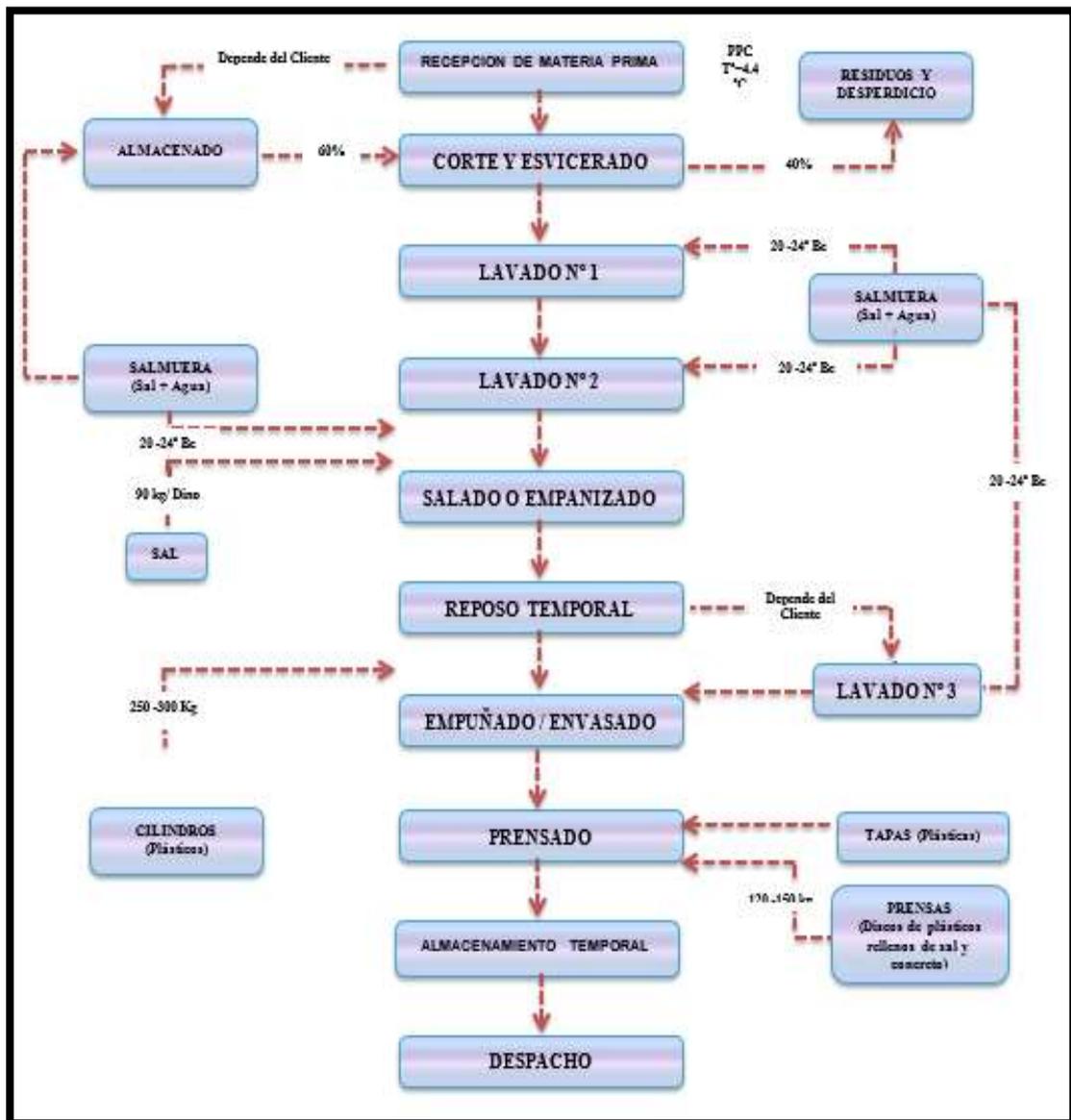


Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de anchoqueta en salazón.

Fuente: Área de calidad de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.

En la Figura 3 se tiene todos los procesos que se realizan dentro de la anchoqueta en salazón, los cuales se desarrollan de esta manera.

Recepción de materia prima: Las materias primas provienen de embarcaciones pesqueras artesanales y pequeñas, las cuales son oficialmente autorizadas por el departamento de producción a través de PRODUCE para la pesca de anchoveta, y son transportadas en una sala de temperatura constante, higiénica y saludable. Las materias primas son frescas o refrigeradas, envasadas en cubos y / o dinosaurios, con una relación pescado / hielo de 2: 1, en cremolada. Los cubitos de hielo utilizados para el transporte cumplen con todas las condiciones sanitarias.

Las materias primas que recibe la fábrica son las anchoas (*Engraulis ringens*), que son recursos biológicos acuáticos, y no se reciben otros recursos excepto los recursos antes mencionados.

Las materias primas son recibidas y muestreadas por el TAC del departamento de calidad (método de muestreo según NTP.700.002.2012. Directrices y procedimientos para la inspección por muestreo de pescado y productos pesqueros). El análisis físico sensorial se evalúa de acuerdo con los estándares establecidos en la tabla índice N ° 4 del manual o los estándares de seguridad alimentaria y saneamiento de alimentos y piensos de fuentes pesqueras y acuícolas. ITP abril de 2010. Estos datos se registran en formato (PACHI-01-H). Se descarga el pescado y se mantiene la temperatura por debajo de 4,4 °C. Para no romper la cadena de frío.

Los países que integran la Comunidad Europea estipulan que el valor máximo medio de histamina es de 100 ppm; según las directrices de riesgo del Codex Alimentarius-FDA (Food and Drug Administration), el nivel de histamina del pescado fresco debe ser inferior a 50 ppm. Debemos señalar que nuestra empresa exporta a dos continentes, y como medida de seguridad y calidad de los productos elaborados, se considera que los niveles de histamina son menores o iguales a 50 ppm. Para la determinación de histamina se utilizan los parámetros determinados en el manual de higiene y seguridad alimentaria indicadores o normas para alimentos y piensos derivados de la pesca y la acuicultura. ITP abril de 2010. Páginas 14-16. Cuadro 11.

Corte y eviscerado: antes de cortar y eviscerar las materias primas, seleccione muestras que cumplan con las condiciones de corte; esta selección puede

basarse en el tamaño, el peso o la calidad. Nuevamente, este proceso es realizado por personal calificado que continúa cortando la masa de cabeza, cola y tripa (HGT) con la ayuda de tijeras de material no corrosivo o realizando los cortes necesarios según los requerimientos del cliente, evitando siempre el daño físico para evitar el final. El producto tiene problemas de calidad.

Lavado 1 y 2: Después de cortar, remojar el pescado en Bing (dino) y lavar con 20°-24° Be con agua salada. Este es un paso rápido. Esta operación se realiza para eliminar todos los objetos extraños, residuos viscerales y otras sustancias que puedan estar presentes en la superficie del producto.

Pan rallado salado: Verter el pescado escurrido sobre Bing (dinosaurio) lleno de agua salada (20°-24° Be, unos 25 litros), y luego añadir sal en la proporción de unos 28 kg de pescado por espárrago. Una cesta de pan con unos 7 kg de sal. Una vez que el Bing (dinosaurio) está lleno, se agrega sal a la superficie para que el pez no entre en contacto con el oxígeno.

Descanso temporal: (solo para clientes, cuando sea necesario). Terminado el proceso anterior, déjelo reposar por lo menos 8 horas y como máximo 24 horas para controlar la densidad de la salmuera (20°-24° Be)

Manipulación / Envasado: A petición del cliente, cuando este decida no tomarse un breve descanso, enváselo el día de la producción. Esto incluye poner el pescado encurtido o empanizado directamente en el balde a granel, o mediante barrido, hasta el mismo se completa el volumen, y luego aprieta, reduce la capacidad del barril, aumenta la pesca, hasta que se complete la capacidad visual del volumen.

En segundo lugar, una vez completado el proceso anterior, tomar un descanso temporal, Bing (dinosaurio) se llena de agua salada, y el pescado se saca y se escurre durante unos minutos. Luego se vierte sobre la mesa, se vuelve a mezclar con sal para formar un llamado "puño", y luego se agrega sal en la proporción de unos 28 kilogramos de pescado por espárrago. Una cesta de pan con aproximadamente 5 kg de sal; almacenada en un balde con una capacidad de 250-300 kg. El pescado se almacena en forma de manto desde el exterior hacia el interior hasta que se llena. En ese momento, se colocó un cuello de

plástico para aumentar la capacidad de carga del cañón. Después del relleno, agregue una capa de sal por encima.

Luego de ser envasado el barril se procede a rotularlo de la siguiente manera

Tabla 3. Rotulado del barril.

Siglas de la empresa - N° Barril - Especie - Calibre
Lote - Fecha de Producción - Matrícula de Embarcación

Ejemplo de Rotulación de Barril

GMYOP - 01 - ANCH – C=40
L= 01 / 29-01-18 / CE-22533-BM

Exprimiendo: Después de empacar las barricas, se trasladan a un depósito temporal, donde se tapan con una tapa, y se presionan sobre ellas 05 veces de unos 25 kg, un total de 125 kg. El peso permanecerá en la barrica hasta que entrega o el cliente especifica el plan de dieta.

Mantenimiento del barril: esto incluye 3 etapas

Después de empacar 3 días después, retire el cuello (cuando el cliente lo empaca), ordene el pescado en forma de rosa y reordene el peso, separado según el horario del cliente.

15 días después de la remoción del collar, realizar un mantenimiento general, que incluye limpiar el exterior de la barrica, verificar el código y retirar la primera capa de pescado para su limpieza. Si hay grasa y / u óxido (signos de rancidez), se dejará en agua salada a 20° Remojarlo a 24° Be, luego envolverlo nuevamente en pan rallado con la misma proporción de sal, luego mantenerlo en forma de rosa, sellarlo con un tapón de sal húmedo, agregar 20° a 24 ° Sea agua salada, y coloque un peso limpio de acuerdo con el horario del cliente, y manténgalo en almacenamiento temporal.

El mantenimiento final se lleva a cabo antes del envío, incluidas las mismas operaciones que en la segunda etapa anterior, y el código de envío se agrega apropiadamente en los siguientes pasos.

Almacenamiento temporal: El balde permanecerá en esta área hasta el envío posterior (puede variar de 7 a 60 días), o hasta que se firme un contrato con el cliente por adelantado.

Entrega: De acuerdo con los requisitos de entrega del cliente (sin días de producción), realizar esta operación de acuerdo con la etiqueta interna. Durante esta operación, el supervisor de garantía de calidad debe estar presente para verificar la etiqueta correcta, el peso bruto y el estado del tambor de plástico.

Tabla 4. Despacho de barriles.

País - Ciudad - Siglas de Empresa
Fecha

Ejemplo de Rotulación para Embarque

PE - CHI - GMYOP
29/01/2018

Luego de analizar el proceso se hizo una evaluación del sistema HACCP para diagnosticar el nivel de su cumplimiento, para ello se tomó en cuenta los 12 pasos que se utilizan para su implementación. En el Anexo 10 se muestra la encuesta realizada a los 12 supervisores, jefes y técnicos de la calidad del área de producción y calidad, en el cual se obtuvo que hay un nivel de incumplimientos en algunos pasos, a continuación, se procede a describir los siguientes problemas. En la Tabla 5 se muestra el resumen de la encuesta aplicada al personal del área de calidad.

Tabla 5. Método de análisis de datos.

Cumplimiento de los 12 pasos del sistema HACCP	No	Sí	Total
Formación de un Equipo de HACCP	55.60%	44.40%	100.00%

Descripción del Producto	77.80%	22.20%	100.00%
Identificación del uso al que ha de Destinarse	54.10%	45.80%	99.90%
Elaboración de un Diagrama de Flujo	63.90%	36.10%	100.00%
Verificación in situ del Diagrama de Flujo	54.10%	45.80%	99.90%
Enumeración de todos los posibles peligros	72.20%	27.70%	99.90%
Determinación de los Puntos Críticos de Control	55.50%	44.40%	99.90%
Establecimiento de Límites Críticos para cada PCC	66.70%	33.30%	100.00%
Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC	58.40%	41.70%	100.10%
Establecimiento de Medidas Correctoras	47.20%	52.70%	99.90%
Establecimiento de Procedimientos de Verificación	55.60%	44.40%	100.00%
Establecimiento de un Sistema de Documentación y Registro	75.00%	25.00%	100.00%
Promedio	61.34%	38.63%	100.00%

Fuente: Anexo 10.

En el punto **formación de un equipo de HACCP**, el 55.6% expresaron que al no existir un encargado para la identificación de los peligros existentes en la elaboración del producto en consecuencia los consumidores y trabajadores están expuestos a los peligros (Químicos, Físicos, Biológicos), además, si hay un problema con el equipo, es muy probable que también haya un problema con el cliente, este asunto es aún más importante para un equipo multidisciplinario ya que cada uno trae diferentes perspectivas.

En el punto **descripción del producto**, el 77.8% indicaron que el producto no brinda la información correcta sobre su descomposición, además no existe un

registro de insumos adulterados y tampoco existe un control para un producto inocuo.

En el punto **identificación del uso al que ha de destinarse**, se tiene que el 54.1% expresaron que se debe especificar donde va ser vendido el producto y cuáles serán los consumidores, especialmente si se trata de grupos de riesgo (embarazadas, enfermos, niños).

Al **elaborar los diagramas de flujo**, el 63,9% dijo que los diagramas de flujo son importantes dentro de la organización porque permiten visualizar actividades innecesarias y verificar que la distribución del trabajo esté equilibrada.

En el punto de **verificación in situ del diagrama de flujo**, el 54,1% de las personas dijo que no se podía garantizar la seguridad del producto porque este paso es muy importante para determinar la relación tiempo / temperatura y las medidas correctivas necesarias para un control eficaz de los peligros potenciales.

En el punto **determinación de los puntos críticos de control**, se tiene que el 55.5% expresaron que no se tiene identificado los puntos críticos de control dentro del proceso de anchoveta en salazón, además solo existe medidas correctivas cuando ocurre un problema, más no hay preventivas, las cuales puedan permitir que se tenga un mejor control en la inocuidad del producto.

En el punto **establecimiento de límites críticos para cada PCC**, se tiene que el 66.7% expresaron que al no controlar los límites críticos, no sabremos cuando se sobrepasa el límite crítico, se requiere una medida correctiva en consecuencia los productos elaborados causaran daño al consumidor.

Al **establecer un sistema de seguimiento para cada PCC**, el 58,4% de los entrevistados manifestó que el control se realiza directamente en el proceso y puede responder con rapidez cuando sea necesario, es decir, tomar medidas correctivas en caso de desviaciones. Como resultado, no obtuvieron información sobre los puntos críticos de control de manera oportuna para hacer correcciones para asegurar el control del proceso, violando así las restricciones críticas.

En el punto **establecimiento de medidas correctoras**, se tiene que el 47.2% expresaron que al registrar las medidas correctoras nos permitirá observar cuando un PCC está siendo monitoreado y ejecutar las acciones correctoras adecuadas cuando se presente un desvío.

Al **establecer los procedimientos de verificación**, el 55,6% de las personas dijo que la verificación periódica ayuda a mejorar el plan, exponer y fortalecer los eslabones débiles del sistema y eliminar medidas de control innecesarias.

Finalmente, en el punto **establecimiento de un sistema de documentación y registro**, se tiene que el 75.0% expresaron que al registrar la verificación del sistema HACCP ayuda a determinar si el sistema está trabajando correctamente.



Figura 4. Promedio de cumplimiento de los 12 pasos del sistema HACCP.

Fuente: Anexo 10.

En la Figura 4 se muestra el promedio del cumplimiento del sistema HACCP dentro de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, el cual muestra que el 61.3% indicó que no se está cumpliendo el sistema HACCP dentro del proceso productivo, el cual se ve reflejado en la baja calidad del producto final. Además, se tiene las condiciones higiénico sanitario, con base en el Reglamento de Supervisión y Control de Higiene de Alimentos y Bebidas, DS N° 007-98-SA establece que luego de completar una jornada de trabajo, o donde sea

conveniente, el piso, estructuras auxiliares y paredes del área de procesamiento de alimentos deben ser limpiados de inmediato y minuciosamente, el cual se encuentra en el Art. 56., donde el 61.3% de los colaboradores indicaron que en las diferentes áreas del proceso productivo de anchoveta en salazón se encontraban de falta de higiene.

4.2. Determinar la Calidad inicial de la Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.

Después de haber analizado si la empresa cumple con los 12 pasos del sistema HACCP y haber concluido que no se está ejecutando como tal en el proceso de anchoveta en salazón, se procedió a determinar la cantidad de productos defectuosos.

Tabla 6. Cantidad de productos defectuosos iniciales.

Mes	Total de producto producido	Total de producto defectuoso	% productos defectuosos
ene-21	8,151	1,566	19.2%
feb-21	10,863	2,024	18.6%
mar-21	12,323	2,382	19.3%
Promedio			19.1%

Fuente: Anexo 11.

En el Anexo 11 se muestra los cálculos realizados a la calidad del proceso productivo de anchoveta en salazón, el cual se tomó como evaluación a los parámetros de caída de cierre, presencia de histamina y producto abollado, donde los meses de evaluación fueron de enero a marzo del 2021 y en la Tabla 6 se muestra el resumen de dicho análisis efectuado.

En el mes de enero del 2021 el principal motivo por la que surgió una gran cantidad de productos defectuosos fue porque el producto terminado presento abolladuras, estas pueden ser desechadas como también enviadas a un mercado menos exigente a un menor precio, todo depende de donde esté presente, si se encuentra cerca al cierre hermético estas son desechadas ya que pueden estar contaminadas; además, surgió una gran cantidad de

productos defectuosos por caída de cierre, esto se genera en el proceso de cierre hermético principalmente por una falla mecánico o por un mal manejo de la máquina cerradora, cabe resaltar que este es un defecto crítico ya que el producto no se podrá corregir posteriormente, como pasa cuando el producto presenta suciedad o un mal etiquetado estas se pueden corregir en una etapa posterior.

Después de haber analizado las causas del porque se tuvo elevados productos defectuosos en el mes de enero del 2021, se procedió a determinar las causas raíces de las mismas.

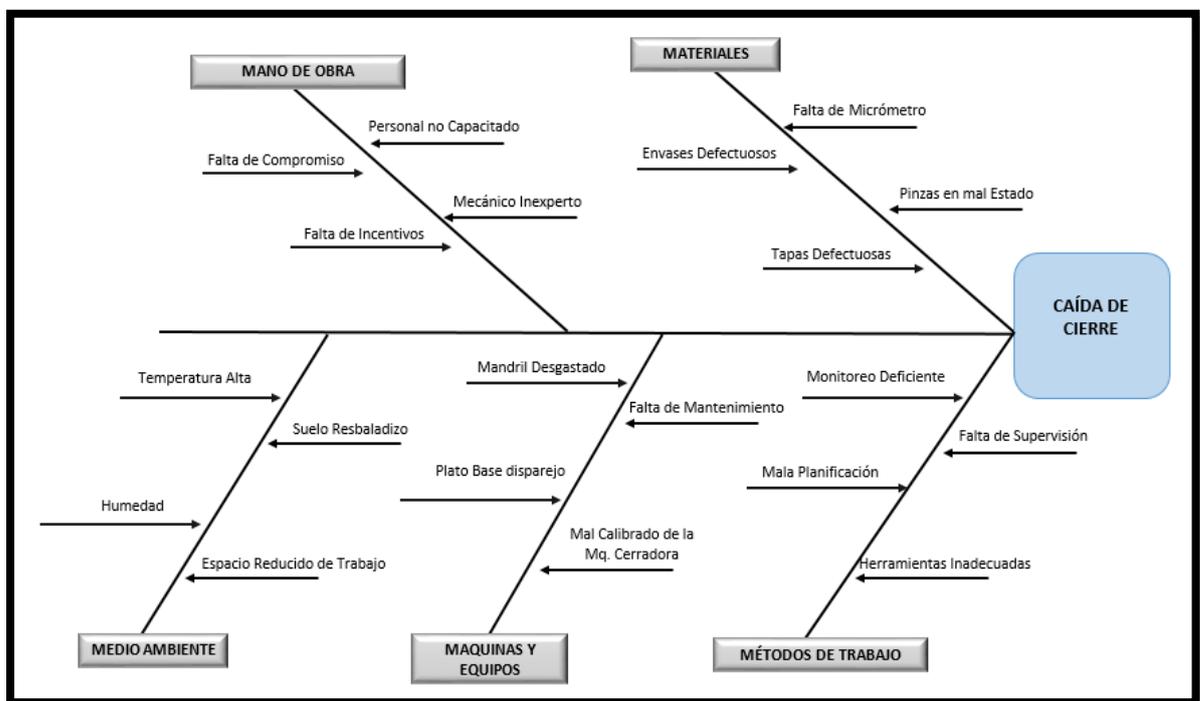


Figura 5. Diagrama de Ishikawa para la caída de cierre.

Fuente: Elaboración propia.

En el mes de febrero del 2021 se presentó una gran cantidad de productos defectuosos por caída de cierre, producto abollado y producto sucio, el principal motivo por la cual surgen estas fallas es el mal manejo y/o conocimiento de estas áreas donde se generan dichas fallas; un producto abollado causa la depreciación de su precio debido a que el producto terminado no será tomado en cuenta al destino donde estaba previsto, la cual en este caso es Qali Warma donde la empresa produce frecuentemente este producto, generando retrasos de entrega como también pérdidas económicas. Además, surgió una gran

cantidad de productos defectuosos porque el producto estuvo mal etiquetado, esto se genera en el área de almacén ya sea por una mala función del personal como también la falta de comunicación de los encargados de dicha área, generando retrasos de entrega que significa pérdida de tiempo y dinero, estos productos tendrán que ser nuevamente enviados al proceso de etiquetado.

Después de haber analizado las causas del porque se tuvo elevados productos defectuosos en el mes de febrero del 2021, se procedió a determinar las causas raíces de las mismas.

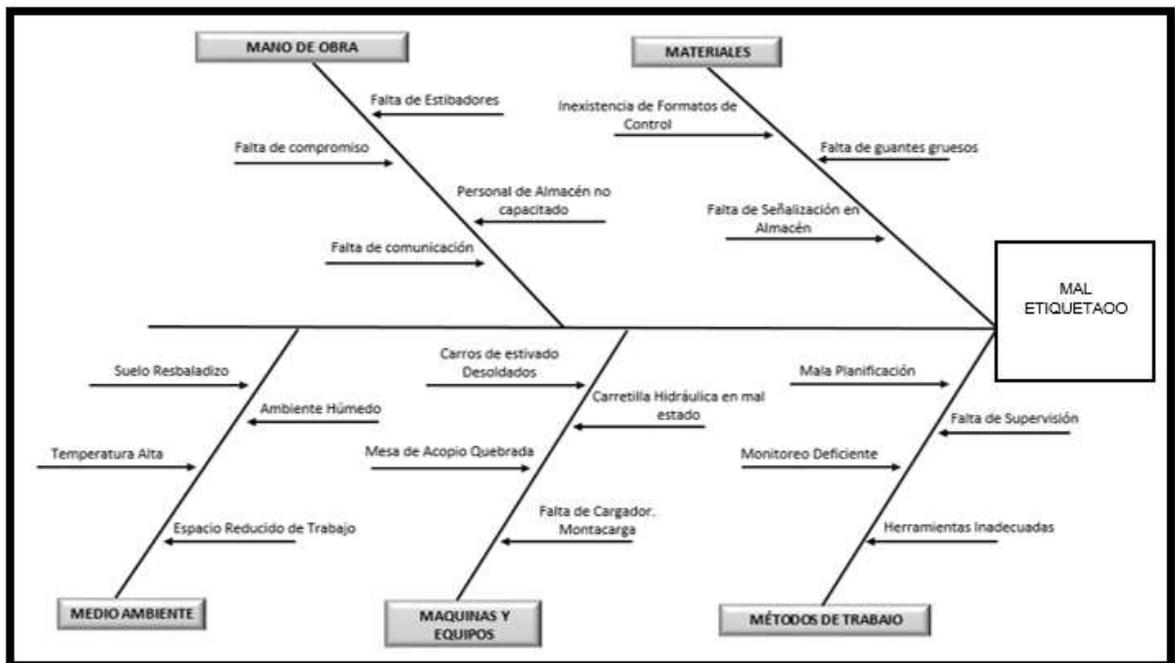


Figura 6. Diagrama de Ishikawa para el producto abollado.

Fuente: Elaboración propia.

En el mes de marzo del 2021, surgió una gran cantidad de productos defectuosos por caída de cierre, esto se genera en el proceso de cierre hermético, una de las causas por la que se generan este tipo de defecto es que el pescado está sobresalido del envase previamente a pasar por la máquina cerradora, esto quiere decir que el proceso de prensado no se está llevando correctamente, estos productos deberán ser desechados ya que no se podrá corregir en una etapa posterior. Además, surgió una gran cantidad de productos defectuosos porque el producto estuvo sucio, esto se genera principalmente por un mal lavado del producto luego de haber pasado por la máquina lavadora,

como también en el área de almacén ya sea por una mala función del personal de dicha área, como al utilizar insumos de limpieza inadecuados, estos productos deberán de pasar nuevamente por un proceso donde se les volverá a limpiar generando retrasos de entrega que es igual a pérdida de dinero.

Después de haber analizado las causas del porque se tuvo elevados productos defectuosos en el mes de marzo del 2021, se procedió a determinar las causas raíces de las mismas.

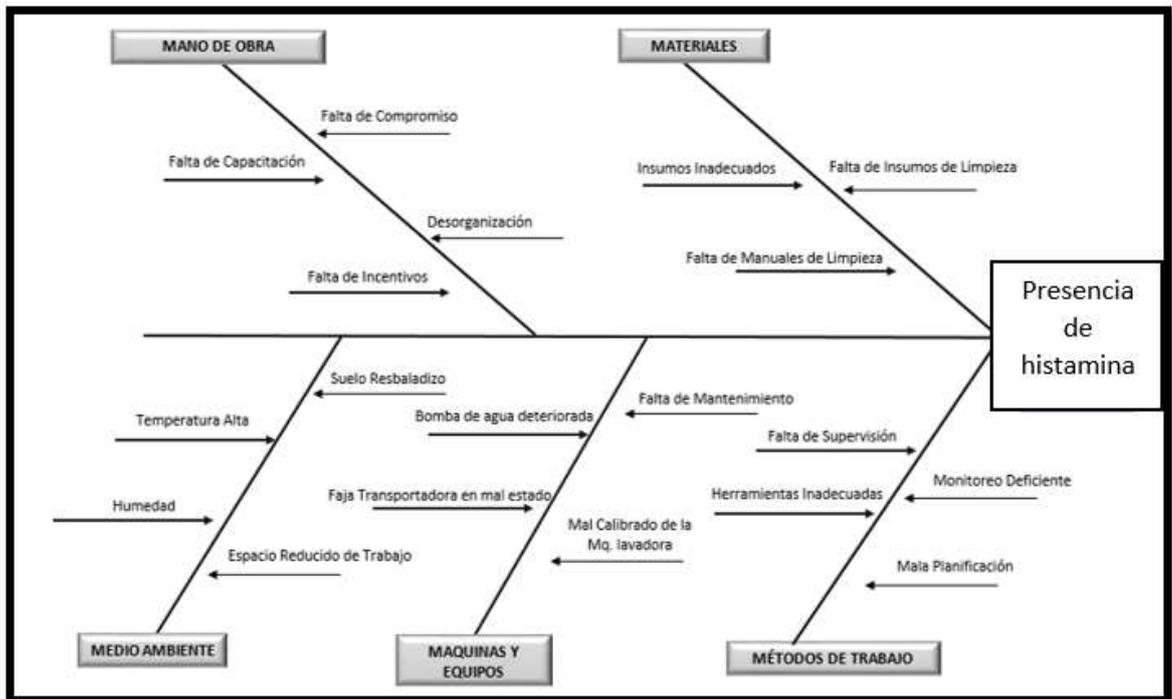


Figura 7. Diagrama de Ishikawa para la presencia de histamina.

Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, en la Tabla 4 se halla que en promedio el porcentaje de productos defectuosos fue de 16.5%, indicando que, por cada 100 barriles de anchoveta en salazón procesados, la empresa tiene 16 barriles con algún defecto ya mencionado líneas arriba, cabe entender que la empresa, necesita la aplicación de un sistema HACCP para poder controlar todos sus productos defectuosos, y de esa manera mejorar su calidad de producto, trayendo de esta manera un aumento significativo en las ventas.

4.3. Diseñar y aplicar el sistema HACCP en la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.

Después de haber analizado la situación actual y la cantidad de productos defectuosos, se procedió a diseñar y aplicar el sistema HACCP en la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C., para el proceso productivo de anchoveta en salazón, el cual se muestra a continuación.

El presente documento constituye el Plan HACCP de GRUPO M Y OLA PEZ S.A.C. para el procesamiento de anchoveta HG ó HGT en salazón, en su establecimiento artesanal pesquero, ubicado en Pueblo Joven Villa María, Manzana Q'- Lote 19 y 20, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Perú.

En los últimos años se ha producido una auténtica revolución en el control de la higiene alimentaria, principalmente debido a la adopción y aplicación del nuevo sistema de control HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point). El acrónimo HACCP significa "Análisis de peligros y control de puntos críticos".

Para los propósitos de este manual, HACCP se define como un programa de sistema que la empresa utilizará para controlar nuestro proceso de producción con el fin de brindar un control continuo paso a paso en las operaciones de manufactura y sistematizarlo sobre la base de tecnología reconocida internacionalmente, en el término "equivalente" (Acuerdo de la Organización Internacional del Comercio).

El plan se basa en HACCP y enfatiza el rol de nuestra empresa en prevenir y continuar resolviendo los problemas desde la adquisición de materias primas, el procesamiento en el proceso hasta la venta de productos a consumidores intermedios; se han identificado los puntos clave, y Se han establecido registros mediante el seguimiento y las Acciones Correctivas establecen procedimientos para controlarlos.

Pero lo que hay que destacar es ¿qué es el procedimiento de inspección basado en HACCP? No es el procedimiento de auto certificación de nuestra empresa, sino una especie de tecnología de inspección. Nuestro plan HACCP incluirá el autocontrol de los puntos de control clave de la empresa para garantizar la eficacia e implementación del plan en la planta de producción, así como auditorías periódicas. A través de estas auditorías, determinaremos si

cada sistema basado en HACCP cumple con los planes aplicables a nuestra empresa.

La inspección también incluirá la verificación de la higiene general de la empresa, el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Fabricación de Alimentos (B.P.M.) y otros requisitos relacionados. Durante su desarrollo se han analizado los peligros asociados al procesamiento de anchoas saladas HG o HGT.

El presente trabajo narra de manera sistemática los procedimientos a seguir por la Empresa con la finalidad de garantizar la inocuidad y la calidad de nuestros productos, en todas las fases de los procesos.

El presente Plan HACCP, ha sido desarrollado por el Equipo HACCP del GRUPO M Y OLA PEZ S.A.C.; su aplicación es responsabilidad de los directivos y operarios de la empresa bajo la coordinación del área de Aseguramiento de la Calidad, quien tiene la autoridad necesaria para garantizar que lo dispuesto en el presente Plan se cumpla y mantenga

Los objetivos que se planteó a la empresa son los siguientes:

GRUPO M Y OLA PEZ S.A.C. proporciona productos biológicos acuáticos fabricados de acuerdo con los estándares de calidad exigidos por el mercado actual, por lo que está implementando un sistema de aseguramiento de la calidad basado en HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) y se compromete a cumplir con los procedimientos correspondientes. El objetivo de este manual de calidad es para los consumidores Proporcionar productos de alta calidad, seguros e inofensivos.

El cumplimiento de las disposiciones de este documento de trabajo se ha convertido en tarea de los miembros que integran el Equipo HACCP y el personal comprometido en la producción, quienes se encuentran en busca de una mejora continua.

El alcance del plan HACCP es:

El plan HACCP diseñado en este documento se dirige específicamente a la planta de procesamiento primario de anchoas de Salazón. Cubre los peligros

físicos, químicos y biológicos que afectan la seguridad y la salud, desde la adquisición de materias primas hasta la distribución de productos terminados.

El marco legal que debe tener la empresa es el siguiente:

El plan está formulado de acuerdo con las directrices de CODEX ALIMENTARIUS-Anexo CAC / RCP-1 (1969) Rev.3 (1997) y ha sido revisado desde 1999.

Ley N^a 30063 “Ley del Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera”– SANIPES.

D.S. N^o 012 – 2013-PRODUCE “Reglamento de la ley del SANIPES”

D. S. N^o 040 – 2001- PE “Norma Sanitaria para Actividades Pesqueras y Acuícolas”.

Fuente: Boletín Investigación – ITP-Perú- Vol.6. Enero-diciembre 2004.
Capítulo: Manipuleo y conservación de la anchoveta peruana para el consumo humano directo. Pág.41

Como datos generales de la empresa se tiene:

Nuestra planta se encuentra ubicada en el Pueblo Joven Villa María, Manzana Q'- Lote 19 y 20 – Nuevo Chimbote, la misma que de acuerdo a los requerimientos de nuestros clientes y conscientes del cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales vigentes, la calidad sanitaria de los productos pesqueros es promulgada por la oficina de salud departamental (es decir, la Oficina de Saneamiento Pesquero-SANIPES). Hemos adoptado la implementación de una amenaza sistema de análisis y control de puntos críticos: el sistema de garantía de calidad de HACCP.

Para poder ser viable la implementación del sistema HACCP dentro de la empresa se tiene que contar con la declaración de compromiso de la empresa.

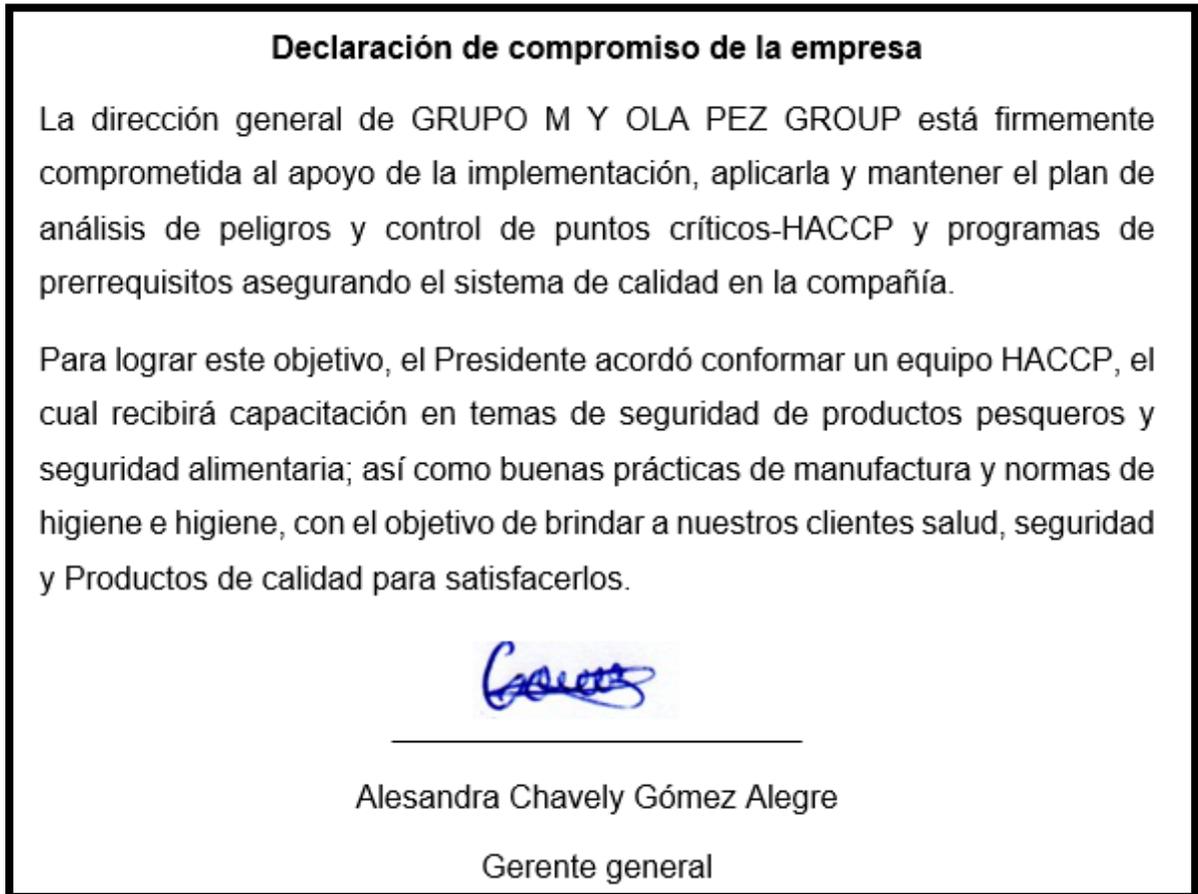


Figura 8. *Declaración de compromiso de la empresa*

En el Anexo 12 se muestra el plan HACCP del proceso productivo de anchoveta en salazón, en donde se logró implementar todos los 12 pasos del plan HACCP, donde se establecen acciones correctivas y preventivas en todos los procesos, pero enfatizando mayormente en el punto crítico de control (PCC) que es la recepción de materia prima.

4.4. Determinar la Calidad final de la Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.

Después de haber diseñado e implementado la gestión de calidad basada al sistema HACCP se procedió a cuantificar la cantidad de productos defectuosos finales en el mes de julio a setiembre del 2021.

En el Anexo 13 se muestra los cálculos realizados a la calidad del proceso productivo de anchoveta en salazón, el cual se tomó como evaluación a los

parámetros de caída de cierre, presencia de histamina, producto abollado, presencia de óxido, producto sucio y mal etiquetado, donde los meses de evaluación fueron de julio a setiembre del 2021 y en la Tabla 5 se muestra el resumen de dicho análisis efectuado.

Tabla 7. Cantidad de productos defectuosos finales.

Mes	Total de producto producido	Total de producto defectuoso	% productos defectuosos
jul-21	12,181	158	1.3%
ago-21	11,843	150	1.3%
sep-21	11,514	145	1.3%
Promedio			1.3%

Fuente: Anexo 13.

En la Tabla 7 se muestra que el promedio de % de productos defectuosos en el periodo de julio a setiembre del 2021, fue de 1.3%, el cual indica que, de cada 100 barriles de anchoveta en salazón, solo se tuvo como defectuosos a dos barriles, esto hace mención que la aplicación del sistema HACCP si mejoró la calidad de anchoveta en salazón de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C.

Tabla 8. Comparación de productos defectuosos.

Mes	Productos defectuosos iniciales	Mes	Productos defectuosos finales
ene-21	19.2%	jul-21	1.3%
feb-21	18.6%	ago-21	1.3%
mar-21	19.3%	sep-21	1.3%
Promedio	19.1%	Promedio	1.3%

Fuente: Tabla 6 y 7.

En la Tabla 8 se muestra que el porcentaje de variación de productos defectuosos fue de 17.8%, esto refleja que, de cada 100 barriles de anchoveta en salazón, se aumentó 18 barriles con buenas condiciones de calidad (caída de cierre, presencia de histamina, producto abollado, presencia de óxido, producto sucio y mal etiquetado).

Para poder determinar el análisis estadístico de la mejora de la calidad de la anchoveta en salazón, se empleó la herramienta estadística t student, el cual se muestra a continuación en la siguiente tabla.

Las hipótesis planteadas en la investigación son:

Hipótesis alterna (H1): La implementación de un Sistema HACCP mejora significativamente la calidad de la anchoveta en salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ SAC.

Hipótesis nula (H0): La implementación de un Sistema HACCP no mejora significativamente la calidad de la anchoveta en salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ SAC.

Donde para poder validar la hipótesis, el valor de t student tiene que ser menor al margen de error de la investigación, mejor dicho.

Valor de t de dos colas < error (0.05).

Tabla 9. *Análisis estadístico de la calidad de anchoveta en salazón.*

	Productos defectuosos iniciales	Productos defectuosos finales
Media	0.19058	0.01274
Varianza	0.00001	0.00000
Observaciones	3.00000	3.00000
Coeficiente de correlación de Pearson	0.18339	
Diferencia hipotética de las medias	0.00000	
Grados de libertad	2.00000	
Estadístico t	83.15898	
P(T<=t) una cola	0.00007	
Valor crítico de t (una cola)	2.91999	
P(T<=t) dos colas	0.00014	
Valor crítico de t (dos colas)	4.30265	

Fuente: SPSS 22.

En la Tabla 9 se muestra que el valor de t de dos colas es de 0.00014, el cual es un valor menor al margen de error de la investigación que es 5% (0.05), lo cual permite validar la hipótesis alterna de la investigación quien hace mención que la implementación de un Sistema HACCP mejora significativamente la calidad de la anchoveta en salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ SAC, rechazando de esta manera la hipótesis nula.

V. DISCUSIÓN

Según la tesis de Ugaz (2018) la conclusión es que el sistema de gestión de la calidad mejorará la imagen corporativa de la empresa y fortalecerá el vínculo de confianza y fidelización de los clientes con la organización. Finalmente, establecer y estandarizar los procedimientos de trabajo a mediante parámetros, instrucciones y registros mediante el método de mejoramiento continuo que garantiza y mejora satisfacer al cliente interno y externo. En la presente investigación se enfoca también en mejorar y fortalecer los vínculos de confianza y fidelidad entre la empresa y clientes, mediante establecimientos de estandarización de procesos de trabajo mejorando la satisfacción de los usuarios o clientes internos o externos. Esto se asemeja con la gestión de calidad que aplique en la empresa ya que por medio de la aplicación de gestión de calidad basada en el sistema HACCP tiene como función primordial disminuir la cantidad de productos defectuosos se asemeja debido, que, al reducir estos productos, los plazos de entrega se realizan en las fechas acordadas mejorando los lazos entre la empresa y cliente tal como la presente investigación tuvo como uno de sus principales objetivos.

Según Hernández (2018), en su tesis concluyo los productos inocuos, se aseguran solamente con la adecuada implementación de los procedimientos operaciones de saneamiento, verificación estricta del plan HACCP. En la aplicación del rediseño análisis de peligros y puntos críticos de control para asegurar la inocuidad del producto en la empresa de estudio, se obtuvo el 41% del incumplimiento del control de saneamiento. En la cual el producto no será inocuo. En el presente estudio se hizo un rediseño del sistema HACCP, en la empresa de estudio, donde se determina los puntos críticos estos son materia prima, cerrado, esterilizado. Esto concuerda con el autor Werkmeister (2018) el propósito es proponer un sistema de aseguramiento de la calidad basado en el análisis de riesgos HACCP y el plan de puntos críticos de control. Después de aplicar el plan HACCP al proceso de producción de embutidos, se encontraron cuatro puntos clave de control, correspondientes a las etapas de triturado, secado, ahumado y almacenamiento. A su vez, se definen restricciones clave y acciones correctivas. Según Morales (2018) indica que la materia prima debe

estar bien conservado -18°C para poder mantener sus características físico organolépticas y de esta manera obtener un producto inocuo. Esto concuerda con la aplicación del rediseño análisis de peligros y puntos críticos de control para asegurar la inocuidad del producto en la empresa de estudio, en la cual se obtuvo el 1.9°C siendo la conservación de la materia prima, manteniendo las características físicas organolépticas del pescado en buenas condiciones.

Dando solución al primer y segundo objetivo específico se determinó que el promedio del cumplimiento del sistema HACCP dentro de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, es del 61.3%, el cual indicó que no se está cumpliendo el sistema HACCP dentro del proceso productivo, el cual se ve reflejado en la baja calidad del producto final; además, se tiene las condiciones higiénico sanitario, con base en el Reglamento de Supervisión y Control de Higiene de Alimentos y Bebidas, DS N° 007-98-SA establece que luego de completar una jornada de trabajo, o donde sea conveniente, el piso, estructuras auxiliares y paredes del área de procesamiento de alimentos deben ser limpiados de inmediato y minuciosamente, el cual se encuentra en el Art. 56., donde el 61.3% de los colaboradores indicaron que en las diferentes áreas del proceso productivo de anchoveta en salazón se encontraban de falta de higiene y se determinó que el % de productos defectuosos iniciales es de 19.1%, donde las causas que generan estos problemas en la calidad de las anchoas de pescado son caídas de cierre, presencia de histamina y producto abollado. Estos resultados se asemejan en la investigación de Werkmeister (2020) quien propuso un sistema que garantice la calidad, y se base en el programa de HACCP, para la fabricación de longaniza. Posterior a la aplicación de las siete bases del Plan HACCP a la fabricación de longaniza, se hallaron cuatro puntos de control, que corresponden a las fases de: picado, secado, ahumado y almacenamiento. Asimismo, se definieron los límites de criticidad y acciones de corrección para los puntos críticos. Se concluyó que la procesadora de Cecinas Crudas Ahumadas, aún no están aptas para emplear un Plan que garantice la Calidad, que se base en HACCP, ya que hacen falta requerimientos de las BPM y procesos operacionales con estándares de Saneamiento (POES) necesarios para estrategias de calidad. A su vez, se asemeja en la investigación de Quintana (2020) la compañía desarrolló un cronograma de actividades para que

se expida la implementación del HACCP. Se concluye que la problemática principal de la planta posee condiciones Higiénicas incorrectas y no existen controles para la fabricación, de igual forma se debe controlar mejor los Puntos Críticos de Control (PCC), para producir el fideo rosca.

Dando solución al tercero y cuarto objetivo específico se elaboró e implementó el sistema HACCP dentro del área de producción del proceso productivo de anchoveta en salazón, siguiendo los 12 pasos establecidos dentro del HACCP, además, se formó el equipo HACCP para poder llevar un control de todo el cumplimiento de este manual. Se determinó que % de productos defectuosos finales es de 1.3%, y la reducción de productos defectuosos fue de un 17.8%, y el valor estadístico hallado fue de $t=0.00014$, el cual indica que se valida la hipótesis alterna de la investigación quien hace mención que la implementación de un Sistema HACCP mejora significativamente la calidad de la anchoveta en salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ SAC. Estos resultados se asemejan en la investigación de Guevara y Reyes (2019) tuvo como propósito plantear la implementación (HACCP), ganando de acuerdo con resultado de viabilidad del ofrecimiento se mejoró a un 86% dado que mediante la redistribución de industria se implementaron áreas requeridas para mejorar el desarrollo de producción dando un ingreso neto de desemejanza del 15%, en la volumen condiciones de limpieza. A su vez, se asemeja en la investigación de Alavedra y López, (2019) tiene como propósito empecinamiento de la resarcimiento del Sistema HACCP que debe garantizar inocuo del resultado que se obtuvo durante el peligro artificial su histamina llego a aumentar un 24.6% y a finalizar la producción fue un 33.19% el peligro fisiológico se llegó a la conclusión que hubo un acortamiento en el linaje de la materia prima.

VI. CONCLUSIONES

Se determinó que el promedio del cumplimiento del sistema HACCP dentro de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, es del 61.3%, el cual indicó que no se está cumpliendo el sistema HACCP dentro del proceso productivo, el cual se ve reflejado en la baja calidad del producto final; además, se tiene las condiciones higiénico sanitario, con base en el Reglamento de Supervisión y Control de Higiene de Alimentos y Bebidas, DS N° 007-98-SA establece que

luego de completar una jornada de trabajo, o donde sea conveniente, el piso, estructuras auxiliares y paredes del área de procesamiento de alimentos deben ser limpiados de inmediato y minuciosamente, el cual se encuentra en el Art. 56., donde el 61.3% de los colaboradores indicaron que en las diferentes áreas del proceso productivo de anchoveta en salazón se encontraban de falta de higiene.

Se determinó que el % de productos defectuosos iniciales es de 19.1%, donde las causas que generan estos problemas en la calidad de las anchoas de pescado son caídas de cierre, presencia de histamina y producto abollado.

Se elaboró e implementó el sistema HACCP dentro del área de producción del proceso productivo de anchoveta en salazón, siguiendo los 12 pasos establecidos dentro del HACCP, además, se formó el equipo HACCP para poder llevar un control de todo el cumplimiento de este manual.

Se determinó que % de productos defectuosos finales es de 1.3%, y la reducción de productos defectuosos fue de un 17.8%, y el valor estadístico hallado fue de $t=0.00014$, el cual indica que se valida la hipótesis alterna de la investigación quien hace mención que la implementación de un Sistema HACCP mejora significativamente la calidad de la anchoveta en salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ SAC.

VII. RECOMENDACIONES

Mantener en constante capacitación a todo el equipo conformada dentro del Sistema HACCP, con la finalidad de siempre ver el cumplimiento de estos en el proceso productivo de anchoveta en salazón.

Cumplir siempre con las normas sanitarias establecidas dentro del manual HACCP para que la empresa evite sanciones por parte de las entidades responsables de verificar el saneamiento de estas plantas industriales.

Emplear otras herramientas de la ingeniería industrial con la finalidad de determinar todas las causas posibles que generan elevados productos defectuosos dentro del proceso productivo y brinda alternativas de solución para que la empresa siempre cumpla con los estándares exigidos por el mercado local e internacional.

REFERENCIAS

ALEVEDRA FLORES, Carol y MAZA LOPEZ, Milagros (2019) “Aplicación de la mejora del Sistema HACCP para asegurar la inocuidad del producto de la empresa PACHI E.I.R.L – Chimbote, 2019” .Universidad cesar vallejo, pag 57

CABRERA, J.L.; CORPUS, O.A.; MARADIEGUE, F. and ALVAREZ, J.C.. Improving quality by implementing lean manufacturing, SPC, and HACCP in the food industry: a case study. S. Afr. J. Ind. Eng. [online]. 2020, vol.31, n.4, pp.194-207.

CASTANEDA, Rossio; FUENTES, Catalina y PENARRIETA, J. Mauricio. Rev. Bol. Quim [online]. 2016, vol.33, n.5,pp. 196-208 .

COSTA, Maria João; TEIXEIRA, Paula e MOREIRA, Raquel. Defesa e fraude alimentar na integridade da cadeia de fornecimento de alimentos - breve revisão. Acta Port Nutr [online]. 2020, n.20], pp.38-43.

FERNÁNDEZ, Jorge A.; DE J QUIÑÓNEZ, Jaime. Diseño del sistema HACCP para el proceso de producción de carne bovina para consumo. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, 2013, vol. 16, no 1, p. 46-62.

GUEVARA CRUZADO, Alexandra y REYES FLORES, Kevin, 2019 propuesta de implementación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la industria alimentaria “Huacariz S.A.C”. Universidad Privada del Norte

http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001s.pdf

MENESES LINARES, Yulexis; ROSA DOMINGUEZ, Elena y GUERRA VALDES, Belkis. Análisis de ciclo de vida y análisis de peligros y puntos de control críticos al producto pastas alimenticias. cen. az. [online]. 2016, vol.43, n.4, pp.16-26.

MENESES LINARES, Yulexis; ROSA DOMINGUEZ, Elena y GUERRA VALDES, Belkis. Análisis del ciclo de vida de la carne de res del matadero Chichí Padrón. cen. az. [online]. 2016, vol.43, n.3 ,pp.84-93.

MENESES LINARES, Yulexis; ROSA DOMINGUEZ, Elena y GUERRA VALDES, Belkis. Análisis de ciclo de vida y análisis de peligros y puntos de control críticos al producto pastas alimenticias. cen. az. . 2016, vol.43, n.4, pp.16-26..

VAZQUEZ-ARMENTA, F Javier et al. HACCP en plantas artesanales pequeñas y medianas dedicadas a la producción de hortalizas de IV y V Gama. Agrociencia Uruguay [online]. 2016, vol.20, n.2 , pp.1-6.

PULIDO Gutiérrez, Humberto. Calidad Total y Productividad. [en línea] Tercera Edición. México: MC GRAW HIL, 2010. 120-220p.

ROMERO Lleana y LEIBOLD Oliver. El cliente y la Calidad en el Servicio. Primera Edición. México: Trillas, 2005. 15–25p.

El Ciclo de Deming de Mejora Continua. Bernal Jimeno, Jorge. (23 de Agosto del 2013). [Fecha de Consulta: 9 de Setiembre del 2016] Recuperado de: <http://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>

Evolución del Concepto de Calidad. Méndez Rico, J. (8 de octubre del 2008).

[Fecha de Consulta: 25 de Setiembre] Recuperado de:

<http://formaciones.elmedicointeractivo.com/emiold/publicaciones/trasplantes3/169-175.pdf>

Producto Defectuoso: Consecuencia para la Empresa. Vicente Escandell, Miguel (19 de diciembre del 2007). [Fecha de Consulta: 4 de Octubre] Recuperado de: <http://fibempresa.blogspot.pe/2007/12/producto-defectuoso-consecuencias-para.html>

AGUILAR Bonilla, Aureliano. Propuesta para Implementar un Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa Filtración Industrial Especializada S.A de C.V de Xalapa, Veracruz. Tesis (Maestría en Gestión de la Calidad) México: Universidad Veracruzana,2012. Disponible en:

<http://www.uv.mx/gestion/files/2013/01/aureliano-aguilar-bonilla.pdf>

LOBO Mesquita, Ligía. Mejoras en los Procesos de una fábrica de calzados con el uso de las Herramientas de la Calidad de la Escuela Japonesa. Tesis (Maestría en

Calidad Industrial) Argentina: Universidad Nacional de San Martín Buenos Aires, 2012. Disponible en: <https://www.inti.gob.ar/incalin/pdf/tesis/LigiaLobo.pdf>

GARCIA Flores, Bruno. Aplicación de Herramientas de Calidad enfocadas a la Disminución de Desperdicios durante la producción en un centro de personalización de tarjetas bancarias. Tesis (título de Ingeniero Industrial) México: Universidad Autónoma de México, 2013. Disponible en:

<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/64777/Aplicaci%C3%B3n%20de%20herramientas%20de%20desperdicios%20durante%20la%20producci%C3%B3n%20en%20un%20centro%20de%20personalizaci%C3%B3n%20de%20tarjetas%20bancarias.pdf?sequence=1>

YEP Legung, Tommy. Propuesta y Aplicación de Herramientas para la mejora de la Calidad en el proceso productivo en una Planta Manufacturera de Pulpa de papel Tisú. Tesis (título de Ingeniero Industrial) Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011. Disponible en:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/804/YEP_LEUNG_TOMMY_HERRAMIENTAS_MEJORA_CALIDAD_PAPEL.pdf;jsessionid=A9234EAC9CAEC5EB56ED57E337AD574C?sequence=1

QUIÑONES Li, Aura. Modelo de Gestión de la Calidad en una empresa Pública: SEDAPAL. Tesis (título de Master en Gestión y Análisis de Políticas Públicas) Perú: Universidad San Martín de Porres, 2008. Disponible en:

<http://auraquinonesli.com/gestion.pdf>

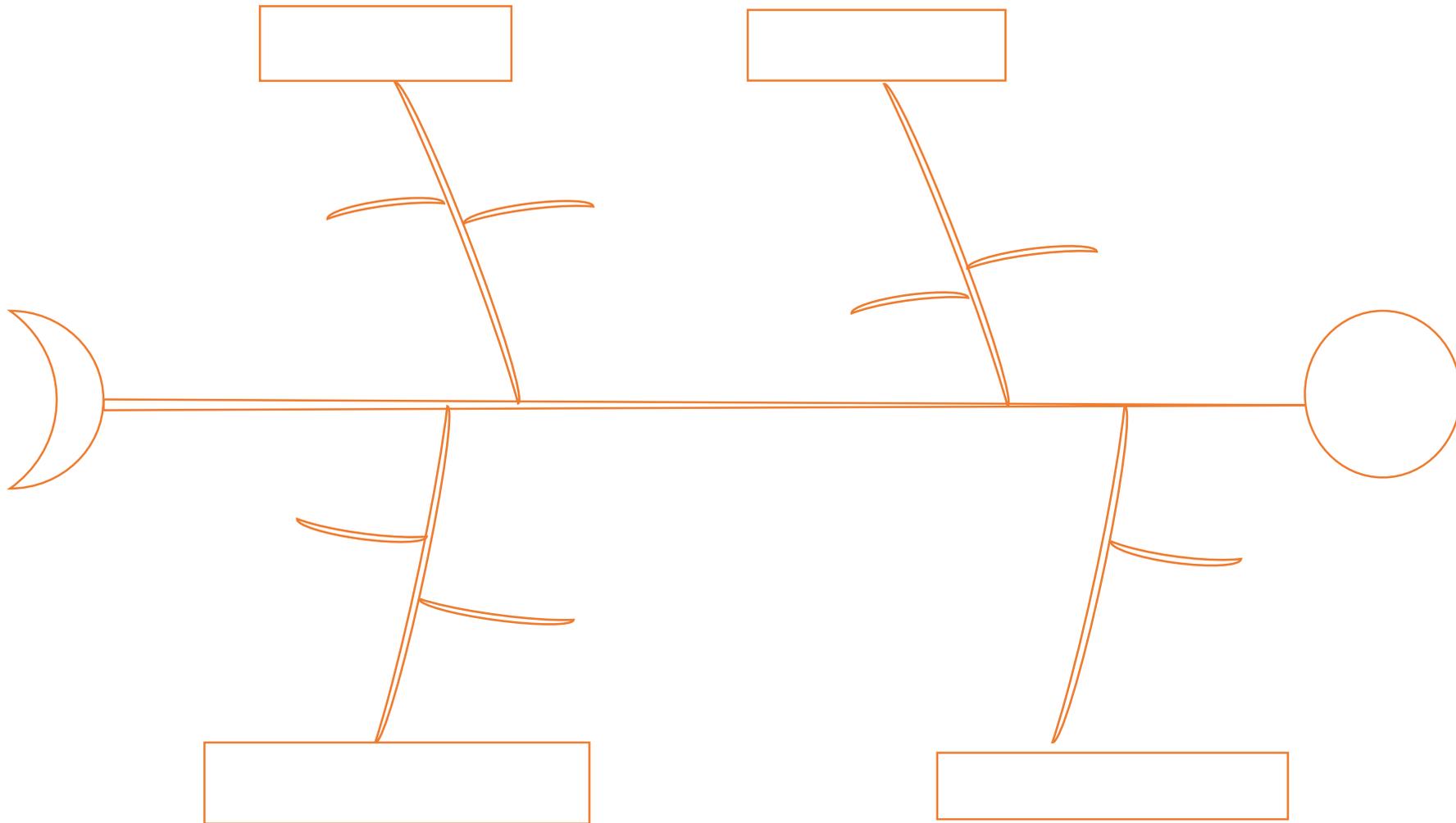
ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Independiente: Sistema HACCP	Son documentos que forman parte de los principios del HACCP, para reforzar una buena verificación óptima de peligros o riesgos en una empresa alimenticia FAO (2020)	El sistema HACCP se medirá a través de las dimensiones de los 12 pasos que tienes este mismo.	Formar los integrantes HACCP	Nivel de cumplimiento del Sistema HACCP	Nominal
			Explicar el producto		
			Determinar del Uso previsto		
			Preparar Diagrama de Flujo		
			Examinar Diagrama de Flujo		
			Analizar los Peligros		
			Determinación de los PC		
			Fundación de Límites Críticos		
			Formación Equipo HACCP		
Descripción del producto					
Dependiente: Calidad	Se define como calidad al grado en que cumple un producto con los respectivos requerimientos de mejora, es decir que cuando se habla de una mejora de calidad, se habla de encontrar en un productos la satisfacción completa que buscan los consumidores.	La calidad de las anchovetas en salazón se medirá a través de los productos defectuosos de los mismos.	Productos defectuosos	Cantidad de productos defectuosos / Cantidad de productos producidos	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Diagrama de Ishikawa.



Fuente: Adaptación de la bibliografía de Niebel y Freivalds (2014)

Anexo 3. Formato de cumplimiento de los 12 pasos del sistema HACCP.

Cumplimiento de los 12 pasos del sistema HACCP	SÍ	NO	Total
Formación de un Equipo de HACCP			
Existe un equipo de HACCP			
Existe un encargado de la identificación de los peligros en la elaboración del producto.			
El equipo HACCP es multidisciplinario			
Descripción del Producto			
El producto brinda la información correcta sobre su composición			
Existe un registro de insumos adulterados.			
Existe un control para un producto inocuo.			
Identificación del uso al que ha de Destinarse			
Cómo se utilizará el producto			
Dónde se venderá el producto			
Elaboración de un Diagrama de Flujo			
Existe un diagrama de flujo			
Brinda la correcta descripción de todas sus etapas.			
Se elabora para los diferentes productos de la empresa.			
Verificación in situ del Diagrama de Flujo			
Existe un monitoreo y verificación del diagrama de flujo			
Se realiza la verificación mediante un recorrido del Equipo HACCP			
Enumeración de todos los posibles peligros			
Se presentan peligros físicos			
Se presentan peligros Químicos			
Se presentan peligros Biológicos			
Determinación de los Puntos Críticos de Control			
Están identificados los puntos críticos de control			

Existen medidas correctivas para el control de los PCC			
Existen medidas preventivas para el control de los PCC			
Establecimiento de Límites Críticos para cada PCC			
Existen límites críticos establecidos para cada PCC			
Se controla los limites críticos			
El control de los limites críticos es adecuado			
Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC			
Existe un sistema de vigilancia de PCC			
Se controla el sistema de vigilancia de PCC			
Quién efectuará la vigilancia			
Establecimiento de Medidas Correctoras			
Se aplican medidas correctivas en procesos fuera de control			
Las medidas correctivas se registran en el plan HACCP			
Se realiza un programa de mantenimiento preventivo de los equipos.			
Establecimiento de Procedimientos de Verificación			
Existe un procedimiento de verificación del HACCP			
Se cumple el procedimiento de verificación del HACCP			
El proceso de verificación del HACCP es registrado			
Establecimiento de un Sistema de Documentación y Registro			
Existe un sistema de documentación y registro			
Esta implementado un sistema de documentación y registro			
Existe físicamente documentos y registros			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6. Constancia de validación 1.

Yo, Guillermo Segundo Miñan Olivos identificado con DNI N° 44317159 de profesión Ingeniero, ejerciendo actualmente como Docente.

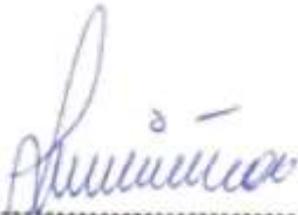
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Implementación de un Sistema HACCP para mejorar la Calidad de la Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, Nuevo Chimbote-2021"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 04 días del mes de junio del año 2021.



Guillermo Segundo Miñan Olivos
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. N° 215311

Sello y firma del validador

Anexo 7. Constancia de validación 2.

Yo, Samuel Josue Oliver Cossios Risco, con DNI N°73300484 de profesión Ing. Industrial ejerciendo actualmente como Ingeniero Industrial en Nicovita. Alicorp Trujillo S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Implementación de un Sistema HACCP para mejorar la Calidad de la Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, Nuevo Chimbote-2021"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido				x
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia			x	

En Nuevo Chimbote, a los 04 días del mes de junio del año 2021.



COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 228667

Sello y firma del validador

Anexo 8. Constancia de validación 3.

Yo, Percy Giraldo González, con DNI N° 33260966 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Jefe de productividad CHI en la empresa Pesquera Hayduk SA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Implementación de un Sistema HACCP para mejorar la Calidad de la Anchoveta en Salazón de la Empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C, Nuevo Chimbote-2021"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia				x

En Nuevo Chimbote, a los 04 días del mes de junio del año 2021.



Sello y firma del validador

Anexo 9. Validez de los instrumentos.

Calificación del Ing. Guillermo Segundo Miñan Olivos

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	3
TOTAL					16

Fuente: Elaboración propia.

Calificación del Ing. Samuel Josue Oliver Cossios Risco

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					17

Fuente: Elaboración propia.

Calificación del Ing. Percy Giraldo González

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					17

Fuente: Elaboración propia.

Consolidado de la calificación de expertos

Nombre del experto	Calificación de validez	% Calificación
Ing. Guillermo Segundo Miñan Olivos	16	80%
Ing. Samuel Josue Oliver Cossios Risco	17	85%
Ing. Percy Giraldo González	17	85%
Calificación	17	83.3%

Fuente: Elaboración propia.

Escala de validez de instrumentos

Escala	Indicador
0.00-0.53	Validez nula
0.54-0.59	Validez baja
0.60-0.65	Valida
0.66-0.71	Muy valida
0.72-0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

Fuente: Oseda y Ramírez, 2011, p. 154.

Anexo 10. Cumplimiento de los 12 pasos del sistema HACCP inicial.

Cumplimiento de los 12 pasos del sistema HACCP	SI	NO	Total
Formación de un Equipo de HACCP			
Existe un equipo de HACCP		x	
Existe un encargado de la identificación de los peligros en la elaboración del producto.		x	
El equipo HACCP es multidisciplinario	x		
Descripción del Producto			
El producto brinda la información correcta sobre su composición		x	
Existe un registro de insumos adulterados.		x	
Existe un control para un producto inocuo.	x		
Identificación del uso al que ha de Destinarse			
Cómo se utilizará el producto		x	
Dónde se venderá el producto		x	
Elaboración de un Diagrama de Flujo			
Existe un diagrama de flujo		x	
Brinda la correcta descripción de todas sus etapas.		x	
Se elabora para los diferentes productos de la empresa.	x		
Verificación in situ del Diagrama de Flujo			
Existe un monitoreo y verificación del diagrama de flujo		x	
Se realiza la verificación mediante un recorrido del Equipo HACCP		x	
Enumeración de todos los posibles peligros			
Se presentan peligros físicos		x	
Se presentan peligros Químicos		x	
Se presentan peligros Biológicos	x		
Determinación de los Puntos Críticos de Control			
Están identificados los puntos críticos de control		x	
Existen medidas correctivas para el control de los PCC		x	
Existen medidas preventivas para el control de los PCC	x		

Establecimiento de Límites Críticos para cada PCC			
Existen límites críticos establecidos para cada PCC		x	
Se controla los límites críticos		x	
El control de los límites críticos es adecuado	x		
Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC			
Existe un sistema de vigilancia de PCC		x	
Se controla el sistema de vigilancia de PCC		x	
Quién efectuará la vigilancia		x	
Sub total	x		
Establecimiento de Medidas Correctoras			
Se aplican medidas correctivas en procesos fuera de control		x	
Las medidas correctivas se registran en el plan HACCP		x	
Se realiza un programa de mantenimiento preventivo de los equipos.	x		
Establecimiento de Procedimientos de Verificación			
Existe un procedimiento de verificación del HACCP		x	
Se cumple el procedimiento de verificación del HACCP		x	
El proceso de verificación del HACCP es registrado	x		
Establecimiento de un Sistema de Documentación y Registro			
Existe un sistema de documentación y registro		x	
Esta implementado un sistema de documentación y registro		x	
Existe físicamente documentos y registros	x		
Sub total	61.34%	38.63%	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11. Cantidad de productos defectuosos iniciales.

Mes	Día	Barriles de anchoveta en salazón	Caída de cierre	Presencia de histamina	Mal etiquetado	Total de productos defectuosos	Total de productos defectuosos por mes
ene-21	11/01/2021	474	53	5	15	73	1,566
	12/01/2021	474	64	2	25	91	
	13/01/2021	490	54	3	10	67	
	14/01/2021	445	80	0	10	90	
	15/01/2021	434	64	0	18	82	
	16/01/2021	474	50	3	17	70	
	18/01/2021	428	68	3	17	88	
	19/01/2021	466	70	2	24	96	
	20/01/2021	471	53	3	18	74	
	21/01/2021	431	74	3	23	100	
	22/01/2021	407	58	1	17	76	
	23/01/2021	442	79	5	10	94	
	25/01/2021	470	73	5	11	89	
	26/01/2021	491	77	5	22	104	
	27/01/2021	404	72	1	14	87	
	28/01/2021	422	69	2	20	91	
	29/01/2021	484	77	2	15	94	
	30/01/2021	444	75	2	23	100	
	feb-21	01/02/2021	425	61	5	17	
02/02/2021		456	50	5	10	65	
03/02/2021		435	63	4	21	88	
04/02/2021		454	80	5	13	98	

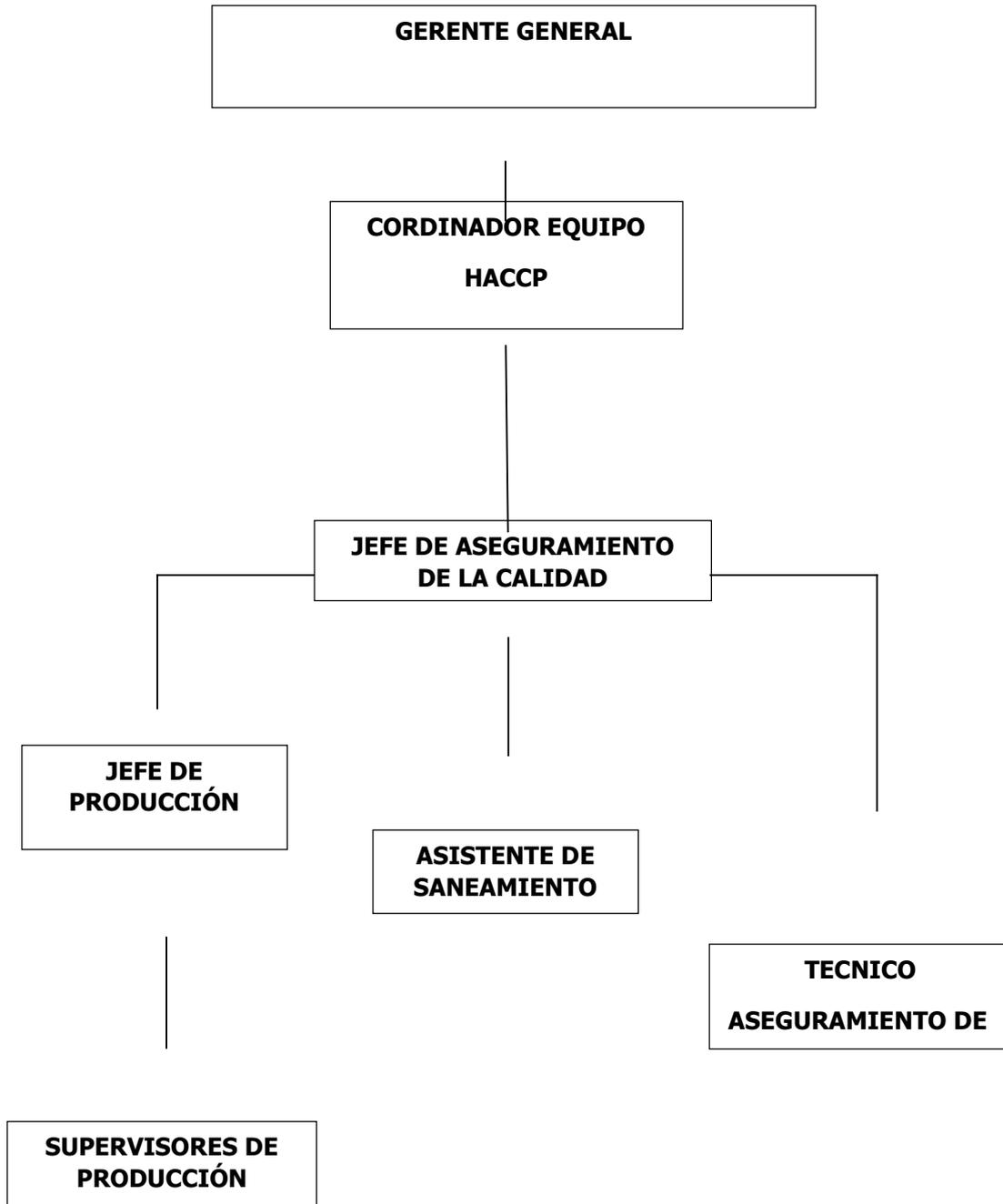
	05/02/2021	452	54	3	10	67	
	06/02/2021	471	78	1	21	100	
	08/02/2021	447	56	2	17	75	
	09/02/2021	438	73	3	22	98	
	10/02/2021	454	75	5	10	90	
	11/02/2021	468	50	2	22	74	
	12/02/2021	444	63	1	17	81	
	13/02/2021	470	72	0	14	86	
	15/02/2021	420	63	4	12	79	
	16/02/2021	423	69	4	23	96	
	17/02/2021	453	75	1	19	95	
	18/02/2021	484	50	4	15	69	
	19/02/2021	425	61	1	23	85	
	20/02/2021	489	80	5	19	104	
	22/02/2021	494	55	4	23	82	
	23/02/2021	455	55	2	15	72	
	24/02/2021	428	69	5	18	92	
	25/02/2021	470	65	0	22	87	
	26/02/2021	428	62	5	15	82	
	27/02/2021	480	59	5	12	76	
mar-21	01/03/2021	436	76	4	14	94	2,382
	02/03/2021	495	69	4	11	84	
	03/03/2021	457	70	2	17	89	
	04/03/2021	487	67	4	22	93	
	05/03/2021	429	61	1	20	82	
	06/03/2021	458	72	4	21	97	
	08/03/2021	423	60	0	12	72	
	09/03/2021	425	55	0	12	67	

10/03/2021	500	69	4	19	92
11/03/2021	479	59	4	24	87
12/03/2021	499	62	4	10	76
13/03/2021	443	66	2	14	82
15/03/2021	438	77	3	17	97
16/03/2021	488	60	3	18	81
17/03/2021	485	79	4	10	93
18/03/2021	499	60	3	23	86
19/03/2021	465	55	2	14	71
20/03/2021	457	70	1	19	90
22/03/2021	412	75	4	22	101
23/03/2021	404	79	4	21	104
24/03/2021	433	70	4	25	99
25/03/2021	459	74	5	22	101
26/03/2021	441	70	3	19	92
27/03/2021	452	70	5	18	93
29/03/2021	499	70	1	20	91
30/03/2021	421	71	2	18	91
31/03/2021	439	65	0	12	77

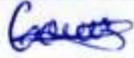
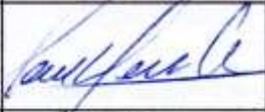
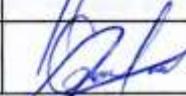
Fuente: Área de calidad de la empresa Grupo M y OLA PEZ S.A.C

Anexo 12. Sistema del plan HACCP.

2.1 ORGANIGRAMA DEL EQUIPO



2.2. FORMACION DEL EQUIPO HACCP

Integrantes del Equipo	Nombres y Apellidos	Firma
GERENTE GENERAL	Alesandra Chavely Gomez Alegre	
JEFE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (COORDINAR DEL EQUIPO HACCP)	Ing. Paulo Mendoza Paulett	
JEFE DE PRODUCCION	Mirtha Tello Castro	
ASISTENTE DE SANEAMIENTO	Sr. Victor Yamani Huanacuni	
TECNICO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	Tec. Luis Melendez Gomez	
SUPERVISORES PRODUCCION Y LINEA	Sra. Marina Camacho Reyes	

2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL EQUIPO

Los miembros del equipo HACCP han participado en la elaboración y/o revisión del Plan HACCP y sus Programas Pre-Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene y Saneamiento). Las responsabilidades específicas se detallan a continuación:

Líder del Equipo (Gerente General)

Por encargo del Directorio es responsable de las actividades de producción que se desarrollan en la Empresa.

Es el responsable de planear, organizar, dirigir y controlar todos los aspectos relacionados con los bienes y servicios producidos por la empresa. Revisa mensualmente los avances en la ejecución del Plan HACCP con el auditor interno, Jefe de Producción, Asistente de Saneamiento y administrador de sistemas, así como los demás miembros del Equipo HACCP, y dispone las medidas correctivas que a su nivel sean requeridas.

Jefe de Aseguramiento de Calidad y Saneamiento

Es el responsable de la Administración del Plan HACCP y de toda la documentación del mismo. Responsable de la elaboración y/o revisión del Plan HACCP y sus pre-requisitos con el aporte de los demás miembros. Valida y verifica el Sistema HACCP y mantiene los registros respectivos. Responsable de la elaboración y ejecución de los planes de muestreo requeridos. Supervisa a los técnicos de Aseguramiento de Calidad. Su misión

es garantizar la calidad sanitaria de los productos y que se cumpla con la descripción hecha para los mismos en la etiqueta.

Es responsable de atender las quejas de los clientes (investigación y reporte) y de iniciar las recolectas, así como de diseñar y supervisar que se lleve a cabo el Programa de Capacitación del Personal. Es también el responsable del saneamiento de la Planta, supervisa la higiene, la limpieza del personal y la evacuación y eliminación de los desperdicios de la planta. Se reporta al Coordinador del Equipo HACCP. Revisa mensualmente el Plan HACCP con el equipo.

Jefede Producción

Es el responsable de las operaciones diarias de la producción y cualquier nuevo proceso o procedimiento en la planta. Revisa el Plan HACCP con el Coordinador del Equipo, Jefe de Aseguramiento de la Calidad. Responsable de la correcta aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura y el cumplimiento de los Principios Generales de Higiene. Responsables del correcto monitoreo de los Puntos de Control y los Puntos Críticos de Control, y del mantenimiento de los registros respectivos.

Responsables de coordinar con las áreas de mantenimiento a fin de que la infraestructura de los ambientes de proceso y las maquinarias y equipos, estén en adecuadas condiciones de operatividad y mantenimiento. Reporta los resultados del Sistema al Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

Supervisores de Producción

Se reporta al Jefe de Producción. Es responsable de coordinar y dirigir la producción diaria, procesando la materia prima aprobada por el departamento de aseguramiento de la calidad. Es el responsable de la adquisición de los recursos bivalvos en el desembarcadero y del mantenimiento de su calidad durante el transporte hasta su llegada a planta.

Asistente de Saneamiento

Responsable del saneamiento de la Planta, supervisa la higiene, la limpieza del personal y la evacuación y eliminación de los desperdicios de la Planta. Reporta al Jefe de Aseguramiento de la Calidad. Revisa mensualmente el Plan HACCP con el equipo.

Técnico de Aseguramiento de Calidad (TAC)

Responsables de mantener al día los registros establecidos en el Plan HACCP de la Empresa, en especial lo relacionado con los Puntos Críticos de Control (PCC). Responsable de supervisar el cumplimiento de los Procedimientos de higiene y saneamiento diario. Se reporta al Jefe de Aseguramiento de Calidad.

CAPÍTULO III: PRINCIPIOS DEL SISTEMA HACCP

Principio 1: Conducir un análisis de peligros. Preparar una lista de pasos del proceso donde ocurran peligros significativos y describir las medidas preventivas.

Principio 2: Identificar los puntos críticos de control (PCC) en el proceso.

Principio 3: Establecer los límites críticos para las medidas preventivas asociadas con cada PCC identificado.

Principio 4: Establecer requisitos de monitoreo de los PCC. Establecer procedimientos para usar los resultados de los monitoreos para ajustar el proceso y mantener el control.

Principio 5: Establecer acciones correctivas para llevar a cabo cuando ocurra una desviación de los límites críticos establecidos.

Principio 6: Establecer un sistema de mantenimiento de registros efectivo, que documenten el sistema HACCP.

Principio 7: Establecer procedimientos para verificar que el sistema HACCP esté funcionando adecuadamente.

CAPÍTULO IV: DEFINICIONES

4.1. Acción Correctiva: Procedimientos que se siguen cuando ocurre una desviación de un límite crítico de control.

4.2. Árbol de Decisiones de PCC: Secuencia lógica de preguntas hechas para determinar si un punto de control es un PCC.

4.3. Control: Administrar las condiciones de una operación para mantener el cumplimiento con los criterios establecidos. Estado en donde se siguen procedimientos correctos y donde se cumple con los criterios.

4.4. Desviación: No cumplimiento de un límite crítico.

4.5. Equipo HACCP: Grupo de personas multidisciplinarias responsables de desarrollar el plan HACCP.

4.6. HACCP: Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos.

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

4.8. Medidas Preventivas: Factores físicos, químicos u otros que se pueden usar para controlar un peligro de salud identificado. También se puede entender como medidas de control.

4.9. Monitoreo: Conducir una secuencia planificada de observaciones o medidas para evaluar si un PCC se encuentra bajo control y para producir un registro exacto para uso futuro en las verificaciones.

4.10. Peligro: Propiedad física, biológica o química que puede causar que los alimentos no sean seguros para su consumo.

4.11. Plan HACCP: Documento escrito basado en los principios del sistema HACCP que delinean los procedimientos que se deben seguir para asegurar el control de un proceso o procedimiento específico.

4.12. Programas Pre-Requisitos: Pasos o procedimientos escritos de Higiene y Saneamiento y de Buenas Prácticas de Manufactura dentro de la planta, los mismos que proveen una base para la producción segura de los alimentos.

4.13. Punto Crítico de Control (PCC): Un punto, paso o procedimiento al cual se le puede aplicar control para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un peligro para la inocuidad de los alimentos.

4.14. Riesgo: Estimación de la probabilidad de ocurrencia de un peligro.

4.15. Sistema HACCP: Resultado de la implementación del Plan HACCP.

4.17. Validación: Elemento de verificación que agrupa la colección y evaluación de información para determinar si el plan HACCP, una vez implementado correctamente, controla efectivamente los peligros significativos que afectan a la inocuidad de los alimentos.

4.18. Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, análisis y evaluaciones a parte de los monitoreos para validar el cumplimiento y cuan adecuado es el plan HACCP.

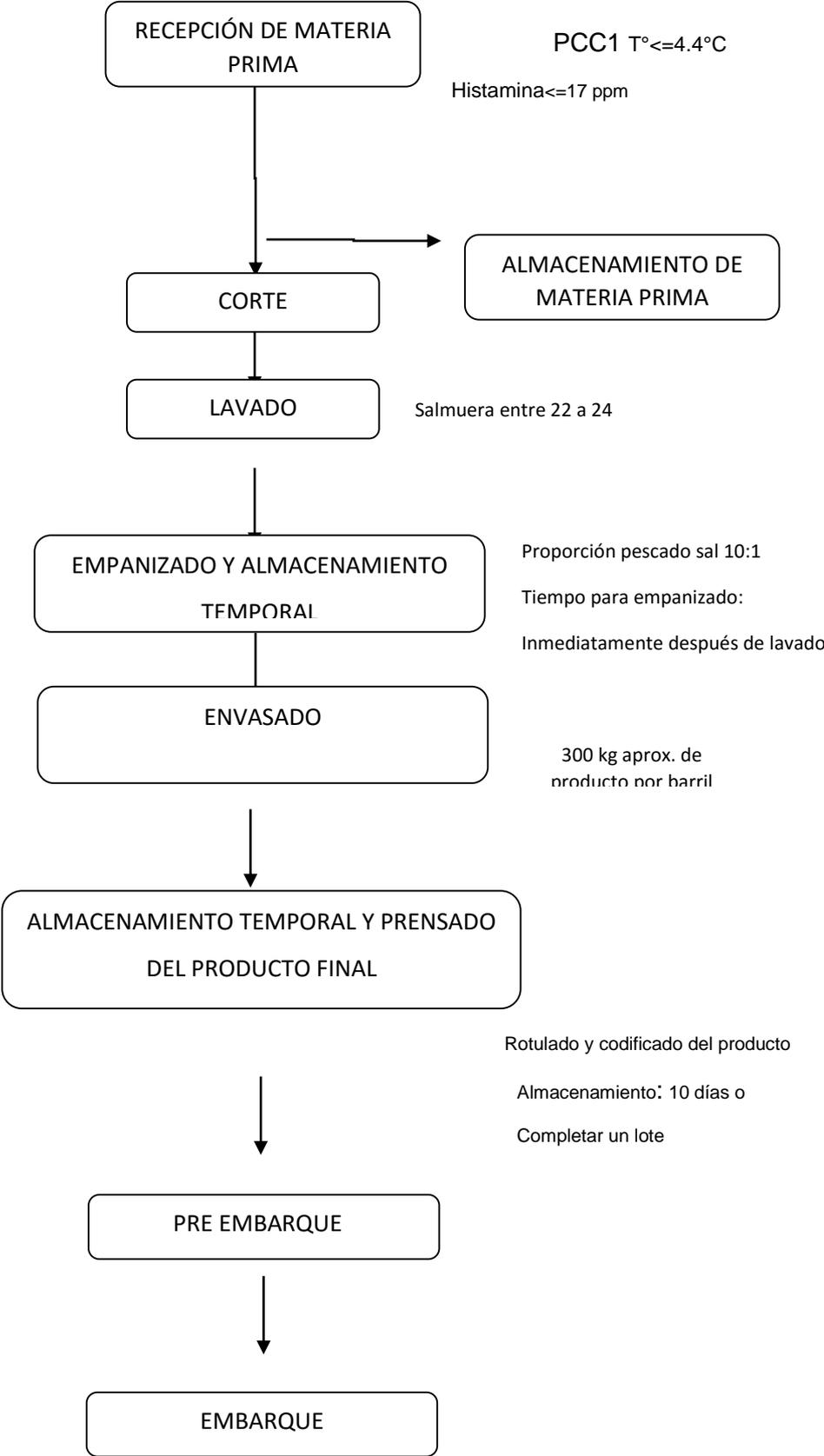
CAPÍTULO V: DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Ficha Técnica

Nombre	<ul style="list-style-type: none"> Anchoveta 				
Descripción física y presentación	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pescados; HG, HGT <p>Presentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anchoveta en Salazón (HG ó HGT), en barriles plásticos de 250 – 300kg 				
Materia prima	<ul style="list-style-type: none"> Familia Engraulidae Anchoveta (<i>Engraulis ringens</i>) 				
Características organolépticas y fisicoquímicas	<ul style="list-style-type: none"> Físicas - organolépticas Olor: fresco, marino, característico de la especie. Color: brillante. Sabor: característico. Textura: firme y elástica Productos frescos: agallas de color rojo; color característico sin decoloraciones; ojos prominentes, transparentes, sin manchas; escamas brillantes y resistente a la descamación. Físico - Químicas Histamina: USA: menor de 17 ppm (06 muestras compuesta) Europa: menor de 100 ppm Libre de contaminantes químicos 				
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> Sal Industrial Alimentaria: <ul style="list-style-type: none"> Sal grano-tipo yodado Sal Molida refinada-gruesa sin yodo Presentación en sacos de polipropileno de 50 kg. 				
Característica microbiológica	Características microbiológicas: Los productos cumplirán los criterios microbiológicos para la certificación sanitaria de productos hidrobiológicos de consumo humano de exportación.				
	PESCADO REFRIGERADOS				
	Ensayo Microbiológico	n	m	M	c
	<i>Salmonella SP /25g</i>	5	0	0	0
	Recuento de Coliformes Fecales (NMP/g)	5	10	10 ⁵	2
	E. coli (NMP/g)	5	-	16	0
	Recuento de Microorganismos Aeróbicos Mesófilas (ufc/g)	5	10 ⁵	10 ⁶	3
Stafilococcus Aureus (ufc/g)	5	10 ²	10 ³	2	

	<p>Dónde:</p> <p>n = N° de muestra, c = resultados tolerables entre el rango n - M, mayor de c, son insatisfactorio.</p> <p>Fuente: norma de criterios microbiológicos (28/06/2003)</p> <p>Para fines de exportación, se considera:</p> <p>Coliformes fecales: 230 ufc/100g carne músculo, según Directiva 91/492/CEE</p>
Características conferidas por proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Productos Curados: Procesamiento lento del producto HG ó HGT cuya maduración se da debido al proceso de salazón.
Forma de consumo y consumidores potenciales	<p>No es producto terminado. Producto listo para maduración</p> <p>Los mercados para la exportación: Europa, USA, Asia, Latinoamérica y mercado nacional.</p>
Material de Empaque	Barriles plásticos de 250-300kg
Vida útil esperada	4 meses en ambiente natural y 12 meses en ambientes refrigerados
Controles durante la distribución y comercialización	Mantener la cadena de frío estándar. No deben existir cambios bruscos de temperatura. Producto almacenado y distribuido curado. Distribuir en barriles plásticos de 250-300kg.
Codificación de Productos	Se codifica de acuerdo a lo establecido en la Norma Sanitaria y a especificaciones del cliente, con la finalidad de realizar trazabilidad al producto.

DIAGRAMA DE FLUJO DE ANCHOVETA CORTE HG o HGT EN SALAZÓN



CAPÍTULO VII: DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES El producto

que se elabora a partir de la **Familia Engraulidae**; Anchoveta (*Engraulis ringens*) debe provenir de zonas autorizadas por la Autoridad Sanitaria; ser manipuladas en las mejores condiciones higiénicas y sanitarias así como preservarlas en las mejores condiciones de refrigeración, desde la captura y durante el transporte hasta la planta de proceso, para evitar el desarrollo de la histamina **GRUPO M Y OLA PEZ S.A.C.** tiene los siguientes parámetros de calidad para anchoveta los cuales están de acuerdo a la base nutricional expedida por el Instituto Tecnológico Pesquero del Perú:

Grasa %	Humedad %	Proteínas %	Sales minerales %	Calcio (100 gr)	Potasio (100 gr)	Sodio (100 gr)	Magnesio (100 gr)	Calorías (100gr.)	Omega 3 %
8.2	70.8	19.1	1.2	77.1	241.4	78.0	31.3	185	90.9

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

La materia prima puede provenir de los diferentes puertos del litoral, de aguas internacionales o de otros países. La materia prima será transportada en cámaras isotérmicas en buenas condiciones de higiene y sanidad. La materia prima puede provenir fresca refrigerada contenida en cubetas y/o dinos con hielo en una proporción hielo / pescado de 2:1, en cubetas y/o dinos en cremolada, o transportada en cubetas y/o dinos salada con salmuera saturada a 24°Be.

Si la materia prima viniese eviscerada, cortada o con alguna operación previa a la etapa de salado, esta debe acreditar dicho procesamiento primario con el respectivo PROTOCOLO SANITARIO DE HABILITACION DE PLANTA emitido por la autoridad competente para la planta que realizo dichas operaciones.

La materia prima recibida es sometida inmediatamente a una inspección / muestreo, para su posterior evaluación físico sensorial, control de la temperatura interna del producto y/o nivel de histamina por parte del área de Aseguramiento de la Calidad de la planta y cuyo resultado determinará la aceptación o rechazo del lote de materia prima que ingresa a proceso.

ALMACENAMIENTO SALADO N° 1 (OPCIONAL)

La materia prima aceptada por el Área de Aseguramiento de la Calidad es salada con una densidad de (22° a 24°Be). Esta operación se realiza vertiendo una cubeta de 25 kilos por 2,5 kilos de sal sobre un mesón para luego revolver la pesca y sal y Depositarla en contenedores (dinos), los cuales contienen salmuera (24°Be) en su fondo, principalmente para reforzar la densidad de la salmuera a formarse.

El tiempo máximo de almacenamiento en dinos no debe ser mayor de 3 días (Salada en salmuera). Dependerá del ritmo del proceso para que este tiempo sea menor, siempre se tiene en cuenta que la materia prima que ingresa debe ser procesada primero.

CORTE / EVISCERADO

Esta operación es realizada por personal calificado, los cuales con la ayuda de una tijera de material no corrosible proceden a cortar cabeza, cola y masa visceral, (HG ó HGT).

Existe otro tipo de corte denominado "Nobbing" que consiste en la separación manual de la cabeza del pescado, que permite el arrastre simultáneo de una porción de las vísceras, evitando en todo momento el daño físico, con la finalidad de no tener problemas de calidad en el producto final. El eviscerado no se realiza de forma completa para facilitar la actuación de enzimas proteolíticas procedentes del tracto digestivo durante la etapa de maduración, contribuyendo a la adquisición de las características propias de los productos anchoados.

LAVADO / DRENADO

Luego del corte, el pescado es lavado por inmersión en un tanque o contenedor (Dino) de lavado con salmuera saturada de 22° a 24Be. Este es un paso rápido. Esta operación se realiza con la finalidad de retirar toda materia extraña, restos de vísceras y otros que puedan encontrarse en la superficie del producto. La solución será cambiada cada 500kg o antes, si visualmente se considera que está muy sucia. Una vez lavado, se deja drenar por unos minutos.

SALADO Y REPOSO TEMPORAL

El pescado drenado es vaciado sobre una mesa donde luego se le agregará sal en una proporción de pescado / sal de 10:1.

El producto salado es depositado en un Dino, lo cual contiene una salmuera (22 a 24°Be) en el fondo para evitar el maltrato del pescado en la caída y de reforzar la densidad de la salmuera a formarse. Una vez llenado el Dino, se adiciona sal en la superficie para que el pescado no tenga contacto con el aire. Luego se deja reposar un tiempo mínimo de 8 horas y un máximo de 24 horas controlando la densidad de la salmuera (22 a 24Be).

EMPUÑADO/ ENVASADO

Terminado el proceso anterior, los dinos son rellenos con salmuera y el pescado es retirado y dejado drenar durante unos minutos. Luego es vaciado sobre unas mesas donde se procede a mezclarla con sal nuevamente formando los denominados "puños", los cuales se van

depositando en los barriles de 250-300kg de capacidad. El pescado se estiba en forma de escarapela, de afuera hacia adentro, hasta llenarlo. En ese momento se le pone un cuello de plástico para aumentar la capacidad de carga del barril. Una vez lleno, se le adiciona una capa de sal en la parte superior.

- **CODIFICACIÓN DE BARRILES**

Procedimiento:

- El codificado se llevara a cabo el mismo día de envasado.
- El codificado debe ser resistente al agua y legible.
- El codificado debe ser rotulado en el barril hasta su despacho donde será etiquetado.
- El codificado debe tener los siguientes datos:
 - ✓ Fecha de producción
 - ✓ Código (piezas por kilo)
 - ✓ N° de barril
 - ✓ Código de identificación de la Planta: GMOP

Nota: Esta codificación es realizada para tener trazabilidad en el producto.

El etiquetado se realizara en el despacho del producto.

ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y PRENSADO

Los barriles son trasladados a bodegas de maduración donde se les coloca una batea plástica que contendrá los pesos o pesos de plástico, con los que se prensará el producto. La batea plástica evita que los pesos estén en contacto directo con el producto. La cantidad de peso a utilizar será de 80 a 100 kg por barril. Al día siguiente, se retirará el cuello del barril y el producto que se encuentre por sobre el barril será retirado y regresará al proceso de Empuñado / Envasado.

PRE EMBARQUE

Cuando se va a realizar un embarque, se retiran las prensas plásticas de los barriles, se elimina la sal, se bota la salmuera, se deja la parte superior limpia y se pesa. Luego se vuelve a adicionar salmuera nueva y una nueva capa de sal húmeda en la parte superior para luego taparlo con tapa plástica. Luego se lava bien el barril y se procede a rotularlo de la siguiente manera:

- **ETIQUETADO DE BARRILES**

Procedimiento:

Etiquetado debe tener los siguientes datos:

- ✓ Nombre común del pescado y tipo del producto
 - ✓ Peso Neto
 - ✓ Razón social y dirección de la empresa productora
 - ✓ Identificación del lote
 - ✓ Fecha de producción
 - ✓ Fecha de envasado
 - ✓ Numero de barril
- La etiqueta debe ser colocado en un lugar visible del barril.
 - El etiquetado se realizará antes de ser despachado el producto

EMBARQUE

Esta operación la realiza el personal de apoyo de acuerdo a una lista de embarque (Packing List), teniendo muy en cuenta el código del producto y la cantidad del mismo. El Jefe de Aseguramiento de la Calidad debe estar presente durante esta operación con la finalidad de verificar el correcto rotulado, el peso bruto y el estado de los cilindros plásticos

CAPÍTULO VIII: ANÁLISIS DE PELIGROS

ETAPAS DEL PROCESO	POSIBLES PELIGROS POTENCIALES SIGNIFICATIVOS	¿EL PELIGRO POTENCIAL ES SIGNIFICATIVO?	JUSTIFIQUE SU DECISION DE LA COLUMNA ANTERIOR	¿QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS PUEDEN APLICARSE PARA PREVENIR LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS?	¿ES ESTE UN PUNTO CRITICO DE CONTROL? (SI / NO)
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	<u>BIOLÓGICO</u> Presencia de patógenos del área de captura (Coliformes fecales, E.Coli, vibrio cholerae y otros)	SÍ	El crecimiento de patógenos y formación de toxinas como resultado del Abuso de la relación tiempo / temperatura de productos pesqueros puede enfermar a los consumidores.	Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal.	SI
	<u>QUÍMICO</u> Formación de scombrotóxina (histamina)	SÍ	La formación de scombrotóxina (histamina) como resultado del abuso de la relación tiempo / temperatura de especies formadoras de histamina, puede enfermar a los consumidores.	Enfriamiento rápido del pescado inmediatamente después de su muerte es el elemento más importante en cualquier estrategia para prevenir la formación de scombrotóxina (histamina). Cualquier temperatura por encima de 4,4°C, reduce significativamente la vida útil esperada del producto.	SI
	Presencia de combustibles y lubricantes.	SÍ	La presencia de combustibles y/o lubricantes puede enfermar a los consumidores.	Realizar la evaluación sensorial y rechazar el lote contaminado con combustible y/o lubricante.	SI
	<u>FISICO</u> Presencia de objetos extraños (nailon, plásticos y maderas)	SI	La presencia de objetos extraños traería como consecuencia adulteración del producto final	El TAC de recepción de materia prima verificara la no presencia de objetos extraños en caso contrario se procede a rechazar la pesca.	NO

ETAPAS DEL PROCESO	POSIBLES PELIGROS POTENCIALES SIGNIFICATIVOS	¿EL PELIGRO POTENCIAL ES SIGNIFICATIVO?	JUSTIFIQUE SU DECISION DE LA COLUMNA ANTERIOR	¿QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS PUEDEN APLICARSE PARA PREVENIR LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS?	¿ES ESTE UN PUNTO CRITICO DE CONTROL? (SI / NO)
<p>ALMACENAMIENTO SALADO N°1</p>	<p><u>BIOLÓGICO</u> Crecimiento de patógenos. (Coliformes fecales, E.Coli, vibrio cholerae y otros)</p> <p><u>QUÍMICO</u> Ninguno</p> <p><u>FÍSICO</u> Ninguno</p>	<p>SI</p>	<p>El crecimiento de patógenos y formación de toxinas como resultado de una baja densidad de la salmuera o temperatura mayor a 4.4°C puede enfermar a los consumidores.</p>	<p>Aplicación correcta de la BPM.</p> <p>Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento.</p> <p>Capacitación del personal.</p>	<p>NO</p>

EVICERADO / CORTE	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)	SI	El abuso de tiempo / temperatura del producto puede hacer que se desarrollen los patógenos y enfermar al consumidor. Una inadecuada manipulación del producto en esta etapa puede hacer que el producto se contamine y enfermar al consumidor.	Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal.	NO
	<u>QUÍMICO</u> Ninguno <u>FÍSICO</u> Contaminación con fragmentos de metal de las hojas de los cuchillos y/o por joyas	SI	La utilización de equipos de corte en mal estado puede provocar el rompimiento de esto y la contaminación por fragmentos de metal.	Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal.	NO

ETAPAS DEL PROCESO	POSIBLES PELIGROS POTENCIALES SIGNIFICATIVOS	¿EL PELIGRO POTENCIAL ES SIGNIFICATIVO?	JUSTIFIQUE SU DECISION DE LA COLUMNA ANTERIOR	¿QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS PUEDEN APLICARSE PARA PREVENIR LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS?	¿ES ESTE UN PUNTO CRITICO DE CONTROL? (SI / NO)
-------------------------------	---	--	--	---	--

<p>LAVADO / DRENADO</p>	<p><u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)</p> <p><u>QUÍMICO</u> Ninguno</p> <p><u>FÍSICO</u> Ninguno</p>	<p>SI</p>	<p>El abuso de tiempo / temperatura del producto puede hacer que se desarrollen los patógenos y enfermar al consumidor.</p> <p>Una inadecuada manipulación del producto en esta etapa puede hacer que el producto se contamine y enfermar al consumidor.</p>	<p>Aplicación correcta de la BPM.</p> <p>Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento.</p> <p>Capacitación del personal.</p>	<p>NO</p>
<p>ALMACENAMIENTO TEMPORAL</p>	<p><u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)</p> <p><u>QUÍMICO</u> Ninguno</p> <p><u>FÍSICO</u> Ninguno</p>	<p>SI</p>	<p>El crecimiento de patógenos y formación de toxinas como resultado de una baja densidad de la salmuera puede enfermar a los consumidores.</p>	<p>Aplicación correcta de la BPM.</p> <p>Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento.</p> <p>Capacitación del personal.</p>	<p>NO</p>

EMPUÑADO / ENVASADO	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros) <u>QUÍMICO</u> Ninguno <u>FÍSICO</u> Ninguno	SI	Una baja densidad de la salmuera y una inadecuada manipulación del producto en esta etapa pueden hacer que el producto se contamine y enfermar al consumidor.	Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal.	NO
----------------------------	---	-----------	---	--	-----------

ETAPAS DEL PROCESO	POSIBLES PELIGROS POTENCIALES SIGNIFICATIVOS	¿EL PELIGRO POTENCIAL ES SIGNIFICATIVO?	JUSTIFIQUE SU DECISION DE LA COLUMNA ANTERIOR	¿QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS PUEDEN APLICARSE PARA PREVENIR LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS?	¿ES ESTE UN PUNTO CRITICO DE CONTROL? (SI / NO)
---------------------------	---	--	--	---	--

<p>ALMACENAMIENTO TEMPORAL PRENSADO</p>	<p><u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)</p> <p><u>QUÍMICO</u> Ninguno</p> <p><u>FÍSICO</u> Ninguno</p>	<p>SI</p>	<p>El crecimiento de patógenos y formación de toxinas como resultado de una baja densidad de la salmuera puede enfermar a los consumidores.</p>	<p>Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal.</p>	<p>NO</p>
<p>PRE EMBARQUE</p>	<p><u>BIOLÓGICO</u> Ninguno</p> <p><u>QUÍMICO</u> Ninguno</p> <p><u>FÍSICO</u> Ninguno</p>				

EMBARQUE	<u>Biológico</u> Ninguno				
	<u>Químico</u> Ninguno				
	<u>Físico</u> Ninguno				

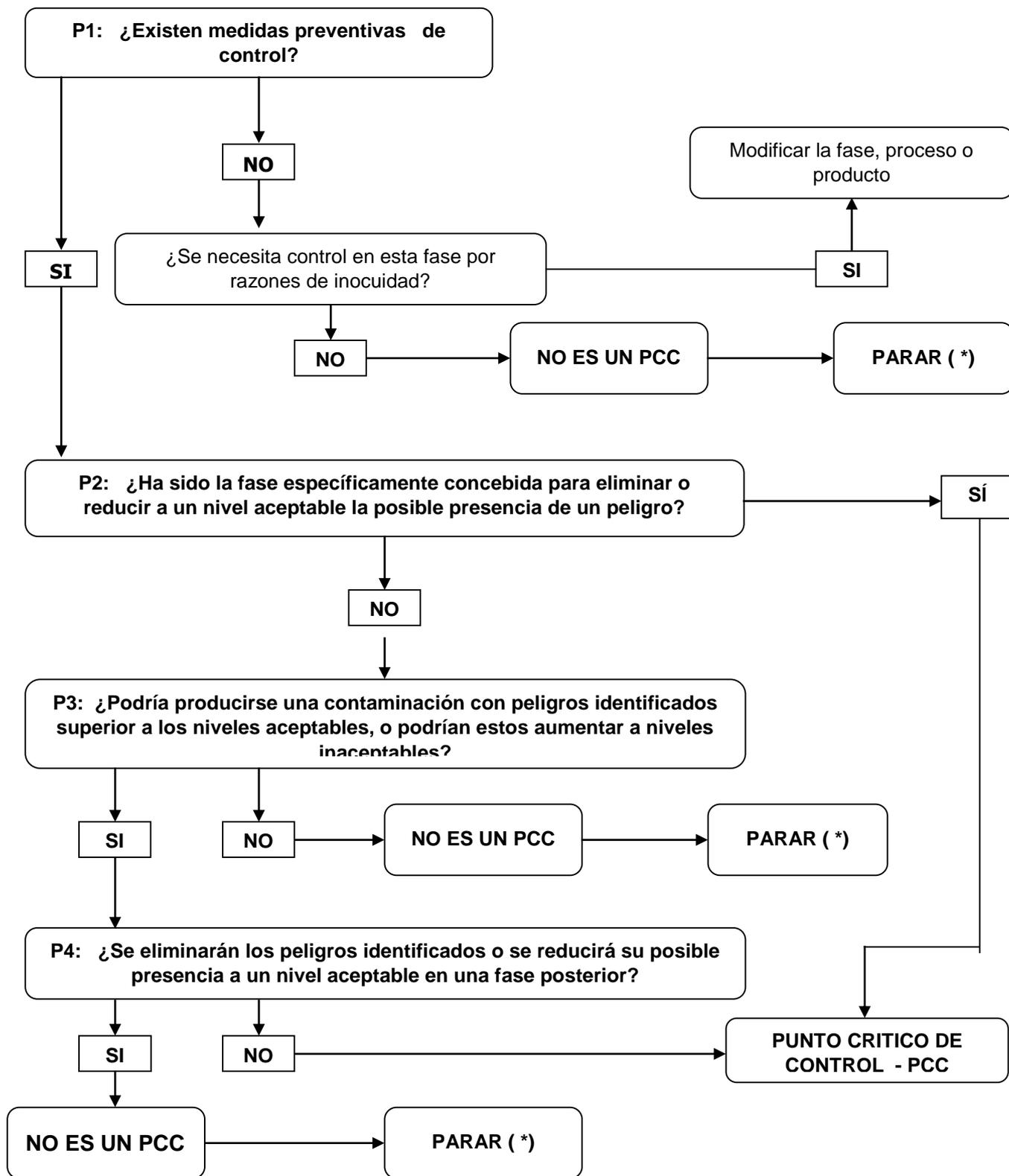
ANÁLISIS DE PELIGROS Y ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS (INSUMOS)

OPERACIÓN	POSIBLES PELIGROS POTENCIALES SIGNIFICATIVOS	¿EL PELIGRO POTENCIAL ES SIGNIFICATIVO?	JUSTIFIQUE SU DECISION DE LA COLUMNA ANTERIOR	¿QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS PUEDEN APLICARSE PARA PREVENIR LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS?	¿ES ESTE UN PUNTO CRITICO DE CONTROL? (SI / NO)
Recepción de insumos (sal)	<u>Biológico</u>				
	Presencia de patógenos (Coliformes, <i>E. Coli</i>) /insumo contaminado	SI	La presencia de patógenos por insumos contaminados afecta la calidad del producto, volviéndose un producto de riesgo para la salud del consumidor.	1.- Buenas prácticas de manufactura en la recepción de insumos.	NO
	Contaminación por patógenos (Coliformes, <i>E. Coli</i> /malas prácticas de recepción	SI		2.- Norma de limpieza de infraestructura del área de recepción de insumos.	
	<u>Químico</u>				
	Contaminación por hidrocarburos/ malas prácticas operacionales durante el transporte.	SI	La contaminación por hidrocarburos afecta la calidad del producto, volviéndose un producto no apto para consumo.	3.- Norma de recepción de insumos	NO
	<u>Físico</u>				
	Presencia de materias extrañas/Malas prácticas operacionales proveedor	SI		4.- Evaluación de insumos.	NO
	Presencia de materias extrañas/ malas prácticas operacionales durante el transporte.	SI	Afecta la calidad del producto, volviéndose un producto de riesgo para la salud del consumidor.	5.- Control de Plagas	
				6.- Capacitación	

	<p>Contaminación de materias extrañas/malas prácticas de recepción</p> <p><u>Calidad</u></p> <p>Insumos, fuera de la especificación/incumplimiento por parte del proveedor.</p> <p>Fecha de vida útil vencida.</p>	<p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p>	<p>No cumple con la especificación técnica del insumo poniendo en riesgo la calidad de nuestro producto y del consumidor.</p>		<p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p>
Almacenado de insumos	<p><u>Biológico</u></p> <p>Contaminación por patógenos (Coliformes, <i>E. Coli</i>)/Malas prácticas de almacenamiento.</p> <p><u>Químico</u></p> <p>Contaminación cruzada/Malas prácticas almacenamiento</p> <p><u>Físico</u></p> <p>Contaminación de materias extrañas/ Malas prácticas de almacenamiento.</p>	<p>SI</p> <p>SI</p>	<p>Mala práctica de almacenamiento lo cual afecta la calidad del producto, volviéndose un producto de riesgo para el consumidor.</p> <p>Posible contaminación con productos químicos dentro del almacén lo cual pone en riesgo la calidad del producto y la salud del consumidor.</p> <p>Mala práctica de almacenamiento lo cual afecta la calidad del producto, volviéndose un producto de riesgo para la salud del consumidor</p>	<p>1.- Buenas prácticas de manufactura en el almacén de insumos.</p> <p>2.- Norma de limpieza de infraestructura del almacén de insumos.</p> <p>3.- Norma de almacenamiento insumos</p> <p>4.- Control de Plagas</p> <p>5.- Capacitación</p>	<p>NO</p> <p>NO</p>

	<u>Calidad</u>	SI			NO
	Pérdida de trazabilidad/Malas prácticas de almacenamiento		Mala práctica de almacenamiento lo cual afecta la calidad del producto, volviéndose un producto de riesgo para la salud del consumidor		
	Deterioro de insumos, /malas prácticas de almacenamiento	SI			NO
		SI			NO

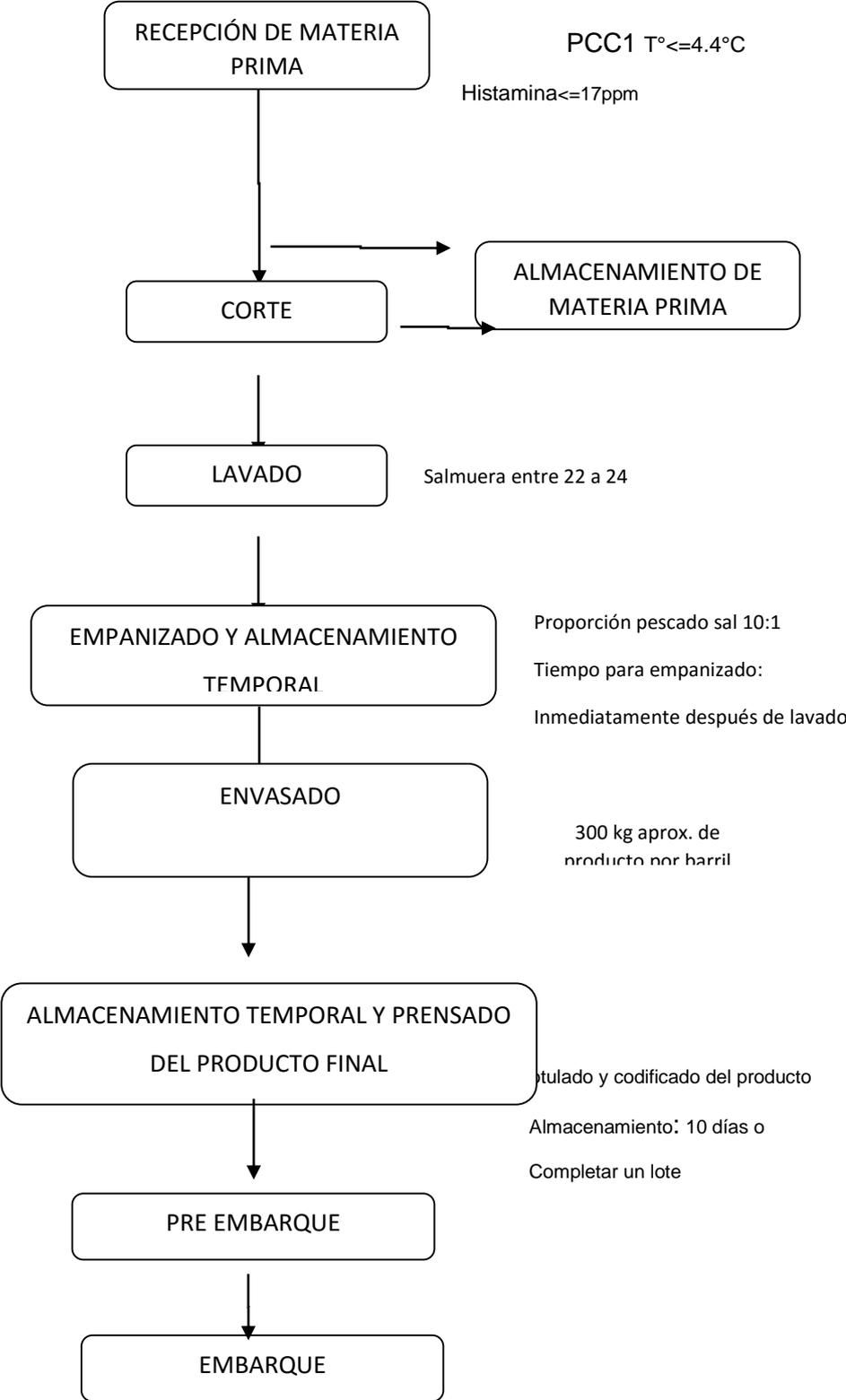
ÁRBOL DE DECISIONES PARA IDENTIFICAR LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL – PCC



(*) Pasar al siguiente peligro identificado del proceso descrito. **A PESCADOS FORMADORES DE SCOMBROTOXINA**

°N DE ETAPAS	ETAPA DEL PROCESO / PELIGRO	P1	P2	P3	P4	PCC
1	RECEPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA	SI	SI	SI	NO	SI
2	ALMACENAMIENTO REFRIGERADO	SI	NO	SI	SI	NO
3	EVICERADO / CORTE	SI	NO	SI	SI	NO
4	LAVADO / DRENADO	SI	NO	SI	SI	NO
5	SALADO	SI	NO	SI	SI	NO
6	ENVASADO	SI	NO	SI	SI	NO
7	DESPACHO	SI	NO	SI	SI	NO

DIAGRAMA DE FLUJO DE ANCHOVETA CORTE HG o HGT EN SALAZÓN



ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS DE CONTROL (LCC) Y COMO CONTROLARLOS

Punto crítico De Control (PCC)	Peligros Significativos	Limites Críticos	Monitoreo				Acciones Correctivas	Registros	Verificación
			Quién	Qué	Frecuencia	Cómo			
PCC1: RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	<u>BIOLÓGICO</u> Presencia de patógenos del área de captura (Coliformes fecales, E.Coli, vibrio cholerae y otros)	Calificación sensorial: menor o igual a 8 puntos. (Referencia: Evaluación de Calidad de Anchoqueta Peruana Met. MIC.) Temperatura: menor o igual a 4.4°C (Referencia: Guía de peligros del FDA).		Evaluación sensorial de los lotes de pescado que ingresan a planta.	Cada lote que ingresa a planta para proceso.		Rechazar lotes que no hayan aprobado la evaluación sensorial.	Recepción de materia prima: For.Aseg.Cal-01 Anexo 2 y 3	Resultados de los análisis de los lotes del producto terminado para exportación.
	<u>QUÍMICO</u> Formación de scombrotóxina (histamina)	Nivel de Histamina Menor a 17 ppm (USA) Menor a 100ppm(UE)		Temperatura del pescado.	Cada lote que ingresa a planta para proceso.		Realizar una evaluación sensorial más severa si la temperatura interna del pescado es mayor a 4,4°C.	Acciones correctivas For.Aseg.Cal.-02	Revisión de los registros de monitoreo y acciones correctivas. Calibración de instrumentos de control.
		Ausencia de olores a combustibles y/o lubricantes. (referencia: tabla para evaluación sensorial)	Técnico de Aseguramiento de la Calidad (TAC)	Nivel de Histamina	Cada vez que se recepcione	Inspección / muestreo para evaluación sensorial. De acuerdo al plan de muestreo establecido en BPM.	Rechazar lotes cuyo nivel de histamina sea mayor 50ppm		Aplicar procedimientos de control de proveedores.
	Presencia de combustibles y lubricantes.			Olores a combustible y/o lubricantes.	Cada lote que ingresa a planta para proceso.		Rechazar lotes donde se encuentren materia prima contaminada con lubricantes y/o combustible.		Resultados de los análisis de histamina realizado a cada lote de producto que ingrese a planta en forma diaria, de acuerdo al método rápido, cuyo límite de control debe ser menor o igual a 20 ppm,

	<u>FISICO</u> Presencia de objetos extraños (nylon, plásticos y maderas)	Ausencia total de objetos extraños		objetos extraños	Cada vez que ingresa la materia prima		Rechazar la pesca		
--	---	---------------------------------------	--	---------------------	---	--	----------------------	--	--

CAPÍTULO IX ACCIONES CORRECTIVAS

9.1 OBJETIVO:

Establecer los medios de las acciones correctivas requeridas para corregir las desviaciones observadas.

9.2 ALCANCE:

PCC: Recepción de materia Prima (RMP)

9.3 RESPONSABLES:

El equipo HACCP.

9.4 PROCEDIMIENTO

Si durante el monitoreo de los límites críticos se observara desviación de los parámetros establecidos se procederá a restablecer el control de estos, igualmente se procederá con cualquier otra desviación que ocurra en el punto Crítico de control.

9.5 FRECUENCIA

El control y registro es efectuado en cada recepción de material prima.

9.6 REGISTROS

REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS :HACCP COP N°02

9.7 VALIDACIÓN:

- CODEX ALIMENTARIUS. Principios del HACCP, Lineamientos para implementación y uso –Principio 5: Acciones Correctivas.

CAPÍTULO X: VERIFICACIÓN DEL SISTEMA

OBJETIVOS

Comprobar el cumplimiento del Plan HACCP y la efectividad del sistema de Aseguramiento de la Calidad de la planta basado en el sistema HACCP.

ALCANCE

Abarca a todo el sistema de Aseguramiento de la Calidad establecido en el establecimiento (Programa de higiene y saneamiento - PHS, Buenas Prácticas de Manufactura - BPM y el Plan HACCP), para el procesamiento seguro de productos.

RESPONSABLES

La Gerencia General y el Coordinador de Equipo HACCP son los responsables de planificar la verificación y determinar las personas que se harán cargo de esta (auditores internos y externos). Si se trata de una verificación interna, esta puede realizarse por personal técnico de la empresa siempre y cuando sean de diferentes áreas.

PROCEDIMIENTO

Se ha determinado como procedimiento de verificación:

- La calibración de los instrumentos de control utilizados en la planta y el monitoreo que debe realizarse anualmente o cuando haya desviaciones de los parámetros establecidos.
- El análisis químico de materia prima, agua y hielo, según la frecuencia establecida.
- El análisis químico y microbiológico de producto terminado por cada lote de exportación.
- Revisión de registros
- Verificación del sistema HACCP, para lo cual empleamos auditorías internas y externas.
- Verificación del sistema HACCP, por parte de la Autoridad Sanitaria SANIPES.

Las auditorías internas y externas del sistema están diseñados para determinar si los dispositivos preestablecidos en el plan HACCP han sido implementados de manera efectiva y si estos son adecuados para lograr los objetivos.

1. Preparación de la auditoria

El Gerente de operaciones y el jefe de Aseguramiento de la Calidad se reúnen cada seis meses para coordinar la preparación y puesta en marcha de las auditorias del sistema HACCP.

2. **Auditoría de escritorio del Sistema HACCP**

El auditor líder (Administrador De Sistema HACCP) realizará un análisis preliminar de la descripción del sistema HACCP, así como de los registros del monitoreo del sistema.

3. **Reunión de Apertura**

El auditor líder se reunirá con el jefe de producción para formalizar la auditoría y solicitar la ayuda y facilidades para la ejecución efectiva de la misma.

4. **Auditoría de campo**

El auditor llenará la lista de verificación y recogerá las evidencias a través de entrevistas, examen de documentos y observaciones de las actividades y condiciones de la línea involucrada. Toda observación deberá ser documentada y respaldada con evidencias.

5. **Reunión de cierre**

El auditor líder, al finalizar la recopilación de evidencias, se reunirá con los jefes de producción y de aseguramiento de la calidad para manifestarle el nivel que obtuvo el establecimiento y presentarle las observaciones encontradas y asegurarse de que esta ha comprendido claramente los resultados de la auditoría.

6. **Informe de auditoría**

El auditor líder redactará el informe de auditoría dirigido al Gerente General, manteniendo una copia de dicho informe en sus archivos.

7. **Acciones correctivas**

El jefe de producción y Jefe de Aseguramiento de la Calidad iniciarán las acciones necesarias para corregir las no conformidades con la aprobación de la Gerencia General.

8. **Informe de seguimiento de acciones correctivas**

El auditor líder deberá preparar un informe de seguimiento de acciones correctivas.

9. **Frecuencia:**

Auditoría Externa: Anual

Auditoría interna: Cada 3 meses

REGISTRO: For.Aseg.Cal .Nº 04

CAPÍTULO XI: SISTEMA DE REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN

10.1 OBJETIVOS.

Establecer un procedimiento único para la preservación de todos los registros del sistema de Aseguramiento de la Calidad basado en HACCP (Programa de higiene y Saneamiento, Buenas Prácticas de Manufactura y Plan HACCP).

Comprometer a los representantes de la empresa a mantener y administrar la seguridad y confidencialidad de la información.

Conservar los registros durante el periodo requerido por los organismos reguladores.

10.2 ALCANCE.

Aplicable a todos los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Empresa.

10.3 RESPONSABILIDADES

El Administrador De Sistema HACCP tiene la responsabilidad de dirigir la aplicación de este procedimiento.

10.4 PROCEDIMIENTO

Los registros de los puntos críticos de control (PCC) se llevarán en los formatos con código **HACCP** descritos en el respectivo plan. Al término de la jornada, todos los registros del Sistema de aseguramiento de la calidad basado en HACCP serán reunidos y revisados por el Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

Estos registros deberán archivarse en orden cronológico de acuerdo al tipo de formato; lo cual debe permitir el acceso rápido a la información para las tareas de verificación rutinaria de los controles en proceso. Así también, debe permitir conocer el nivel de calidad alcanzado en la conducción del proceso.

Estos registros se mantendrán en el área correspondiente por un periodo de dos (02) años y deberán estar accesibles a los miembros del equipo HACCP, miembros del comité de saneamiento, personal de producción, Coordinador de Equipo HACCP y la Gerencia General.

Los registros deberán estar disponibles y accesibles a los representantes Oficiales de los organismos reguladores y/o auditores externos, así como disponibles y accesibles para incidentes como enfermedades y/o litigio derivados del procesamiento.

El sistema de mantenimiento de registros sirve de base para controles estadísticos, constituyéndose en un mecanismo indicador de tendencias de desviaciones durante

el proceso, una revisión adecuada de los registros ayudará al jefe de aseguramiento de la calidad a determinar si existen y donde existen tendencias indeseables y como evitar su repetición.

10.5 REGISTROS

Los registros fueron elaborados para controlar el proceso, preservar el sistema y ayudar su verificación, estableciendo los que a continuación se mencionan:

Registro de Recepción de materia prima: HACCP/BPM COP 01

Registro de Acciones correctivas: HACCP COP 02

Registro de Reunión del equipo HACCP COP 03

Registro de Auditorías del sistema HACCP COP 04

Registro de Quejas del cliente:HACCP COP 05

Registro de Recolecta del producto: HACCP COP 06

CAPÍTULO XII: ATENCIÓN DE QUEJAS DEL CONSUMIDOR

11.1 OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es describir las acciones que se han de tomar a la llegada de una queja.

11.2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las quejas relacionadas a la calidad de los pescados formadores de histamina elaborados por **GRUPO M Y OLA PEZ SAC.**

11.3 RESPONSABILIDADES

El Gerente General es el responsable de representar a la empresa ante el cliente para la atención de las quejas relacionadas a la calidad del producto. El Coordinador de Equipo HACCP es responsable de investigar la validez de la queja.

11.4 PROCEDIMIENTO

Toda queja presentada por el cliente o consumidor será recepcionada por la empresa y se procederá de la siguiente manera:

El Coordinador de Equipo HACCP conjuntamente con el equipo HACCP analizará la validez de la queja.

Se revisará los registros del plan generados en la fecha de producción del lote. Si se cuenta con algún saldo del lote (materia de investigación), se procederá a realizar un análisis para verificar la calidad del mismo.

Culminada la investigación se comunicará al cliente la aceptación o rechazo de la queja.

En caso que la queja sea procedente, luego de identificar el Lote problema se ubicará físicamente su existencia y de acuerdo a la gravedad se procederá a la recolecta del producto para ser eliminado.

En caso de haber realizado análisis al producto vinculado con el reclamo, se enviarán copias de los resultados para sustentar la acción tomada por la empresa.

Si el reclamo genera dudas acerca del plan implementado, todas las etapas del proceso serán revisados a través de una auditoria interna y de ser el caso más significativo será a través de auditorías externas.

El Jefe de Aseguramiento de la Calidad llenará el formato HACCP: Control de Quejas del consumidor, indicando los detalles del reclamo y la acción tomada, archivará el expediente y entregará una copia del formato al apoderado.

REGISTRO: formato HACCP COP N° 5

CAPÍTULO XIII: IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DE PRODUCTO

12.1 OBJETIVO

El presente procedimiento establece la identificación y trazabilidad de producto.

12.2 ALCANCE

El presente procedimiento es fuente de consulta y/o aplicación en la Jefatura de Producción y aseguramiento de calidad.

12.3 RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad de la Jefatura de Calidad.

Establecer los lineamientos para la identificación y trazabilidad del producto terminado.

Es responsabilidad de Jefatura de Producción

Proporcionar los recursos necesarios para dar cumplimiento a la presente norma.

Es responsabilidad del Jefe de Aseguramiento de la Calidad

Verificar el cumplimiento de la presente norma.

12.4 PROCEDIMIENTO

DE LA SOLICITUD Y TRAZABILIDAD DE MUESTRAS

ACCIÓN	RESPONSABLE
Solicitar la trazabilidad de muestras de producto terminado, en caso de: <ul style="list-style-type: none">• No conformidades en el proceso• Reclamos y/o quejas de los clientes• A solicitud de los clientes• Oportunidad de Mejora	Gerencia general
Registrar en el formato "Solicitud y trazabilidad de muestras, Form.HACCP COP-07	Jefe de A.C.

DE LA IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE TRAZABILIDAD	DOCUMENTO y/o REGISTROS	RESPONSABLE
EMBARQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Datos de la Carga (Fecha, código, Cliente, producto y cantidad) • Datos del Embarque 	-FOR. BPM COP N° 13	Supervisor de Almacén T.A.C.
ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y PRENSADO	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de barriles • Estado de la prensa • Conformidad de la operación • Fecha de verificación 	- FOR. BPM COP N° 12	Supervisor de Producto Terminado
EMPUÑADO/ENVASADO	<ul style="list-style-type: none"> • N° de barriles • Fecha de operación • Código de barriles • Conformidad de la operación • Fecha de verificación 	- FOR. BPM COP N° 11	Supervisor de producción
SALADO/REPOSO TEMPORAL	<ul style="list-style-type: none"> • N° de dinos • Fecha de inicio y final de operación • Tiempo de reposo • Conformidad de la operación 	FOR. BPM COP N° 10	Supervisor de Producción T.A.C.
LAVADO/DRENADO	<ul style="list-style-type: none"> • Hora de verificación • T° y densidad del agua de lavado • Tiempo de inmersión • Conformidad de la operación 	FOR. BPM COP N° 09	Supervisor de Producción T.A.C.

DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE TRAZABILIDAD	DOCUMENTO y/o REGISTROS	RESPONSABLE
CORTE /EVISCERADO	<ul style="list-style-type: none"> • Hora de verificación • Nombre del operario • Tipo de corte • Conformidad de la operación 	FOR. BPM COP N° 08	Supervisor de Producción T.A.C.
ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA SALADO	<ul style="list-style-type: none"> • Hora • T° y densidad del agua 	FOR. BPM COP N° 07	Supervisor de Producción T.A.C.

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de recepción • Hora de recepción • Fecha de análisis • N° de Protocolo Sanitario • Proveedor • Cantidad recepcionada • Tamaño de muestra • Criterios Físico químico organoléptico • N° Guía de Remisión 	- FOR. HACCP COP N° 01	Jefe de Aseguramiento de la calidad TAC
ENVASES, INSUMOS	<ul style="list-style-type: none"> • Proveedor • Fecha de recepción • Tipo de insumo • Calidad • Cantidad • Marca • Fecha de producción • Fecha de vencimiento 	- FOR. BPM COP N° 14	T.A.C.

DEL INFORME DE TRAZABILIDAD

ACCIÓN	RESPONSABLE
El Informe de Trazabilidad debe contener la siguiente información: <ul style="list-style-type: none">• Nombre y código de lote• Día y hora de inicio y término de la trazabilidad• Listado de registros revisados.• Efectividad de la trazabilidad	Jefe de Aseguramiento de la Calidad

Frecuencia: cada vez que sea necesario

CAPÍTULO XIII: RECOLECTA DE PRODUCTOS

13.1 OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es establecer una estrategia de recolecta para la eliminación inmediata de un producto defectuoso que haya sido distribuido.

13.2 ALCANCE

El alcance de este procedimiento es aplicable a todos los productos hidrobiológicos elaborados por GRUPO M Y OLA PEZ S.A.C

13.3 RESPONSABILIDADES

El Jefe de Aseguramiento de la Calidad es el responsable de designar las evaluaciones del producto identificado como sospechoso.

El Superintendente es el responsable de notificar a los representantes de ventas y a los clientes sobre el producto afectado y es quien indicará la disposición final para la recolecta de los productos.

13.4 PROCEDIMIENTO

La empresa seguirá este procedimiento para evitar la introducción de productos adulterados en el mercado, para facilitar la remoción de productos sospechosos del mercado, para aumentar la capacidad de localizar los lotes que puedan ser adulterados y para facilitar la advertencia pública cuando sea necesario.

Si se decide iniciar la recolecta, el Jefe de Aseguramiento de la Calidad identificará primero el producto y las fechas de producción o lotes que se requieran recolectar. Luego de identificar los lotes, informará a los responsables para que a su vez notifique a los Clientes alertándolos sobre la no - conformidad del producto.

Si los peligros que originan la recolecta son de naturaleza crítica, es decir que implican la posibilidad de perjuicio para la salud, el Gerente General notificará a la oficina local de la autoridad sanitaria, el alcance de la recolecta iniciada, señalando las medidas

correctivas. Si la recolecta es debido a un peligro de naturaleza crítica, el producto deberá ser destruido.

La profundidad de la recolecta depende del riesgo y del grado de distribución.

Si es que se hiciera una comunicación al cliente, la información debe incluir:

- Nombre, lote, fecha.
- Razón de la recolecta y peligro relacionado
- Instrucciones de que se hará con los productos recolectados.

Todas las acciones tomadas deberán ser registradas por el Encargado de la Producción en el Formato HACCP Control de Recolectas, los que serán guardados por el Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

13.5 VALIDACIÓN

“ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL” Programa de capacitación 5° edición 2011 Alianza Nacional HACCP para mariscos y pescados.

FOR. ASEG. CAL. Nº 01

“CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA”

Fecha:

Placa Camión..... Nº cubetas..... Peso.....

Embarc..... Matric.

<i>Límites Críticos</i>
<i>Se aceptara un máximo en histamina de 17 ppm, para nuestro proceso en planta</i>
<i>Se aceptarán materia prima a temperatura ≤4.4°C; según guía FDA</i>
<i>No se aceptará materia prima con presencia de combustible y lubricantes.</i>

Físico Sensorial

<i>Apto para Consumo Humano (mínimo 118 pescados)</i>	<i>No apto para Consumo Humano (NAC=2.5% ó 03 pescados)</i>	<i>Total (mínimo 118 muestras de pescado)</i>	<i>Histamina (menor a 17 ppm)</i>							

Nota: El muestro se realiza de acuerdo a la Guía de Peligros de FDA

Temperatura:}

<i>°T</i>											

En todos los casos la temperatura que se considera es la temperatura interna del pescado.

Combustibles y Lubricantes

(P)	(A)

No se acepta pescado con presencia o indicio de combustible

Verificación de Cámara antes de recepción de Materia Prima SI..... NO.....

(Cámara y cubetas limpias)

Limpieza de Camara después de recepción de Materia Prima SI..... NO.....

.....

Técnico de Aseguramiento de Calidad

Nombre y Firma

.....

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Nombre y Firma

ANEXO Nº 1

Tabla Nº 1

Evaluación de Calidad de la anchoveta peruana.

Método del índice de calidad (MIC)

Parámetros de Calidad	Características	Factor	Puntuación
Apariencia General	<i>Piel</i>	Brillante verde azulado, resplandeciente	0
		Brillante	1
		Opaca	2
	<i>Manchas de sangre (enrojecimiento en opérculos)</i>	Ninguna	0
		Menos del 50%	1
		Más del 50%	2
	<i>Vientre</i>	Firme	0
		Blando	1
		Ligera ruptura	2
		Ruptura y diseminación de vísceras	3
	<i>Textura del Músculo</i>	Dura, en rigor mortis	0
		Elástica	1
Blanda		2	
Músculo	<i>Olor</i>	Fresco, algas marinas	0
		Neutro	1
		Acido	2
		Rancio	3
	<i>Claridad</i>	Transparentes	0
		Opacos	1
<i>Forma</i>	Normal, convexos	0	
	Planos	1	
	Cóncavos	2	

Ojos	<i>Color</i>	Rojo característico	0
		Pálidas, descoloridas	1
Branquias	<i>Olor</i>	Fresco, algas marinas	0
		Neutral	1
		Ligeramente rancio	2
		Rancio	3
Sistema de la puntuación		(Mínimo 0 y Máximo 8)	

Fuente: Boletín Investigación – ITP-Perú- Vol.6. Enero-Diciembre 2004. Capítulo: Manipuleo y conservación de la anchoveta peruana para el consumo humano directo. Pág.41

ANEXO Nº 2

HOJA RESUMEN

ANÁLISIS FÍSICO SENSORIAL

Nº de Muestras/ Valores parámetros de calidad

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110

111	112	113	114	115	116	117	118		

Tener en cuenta que:

Sólo se considera apto para consumo humano cuando el pescado tiene el valor menor, igual a 8.

.....

Técnico de Aseguramiento de Calidad

Nombre y Firma

.....

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Nombre y Firma

REGISTRO DE ACTA DE REUNIONES DEL EQUIPO HACCP: HACCP COP N°03			
TEMA A TRATAR:			
LUGAR:	REUNION N°:	FECHA:	HORA:
CORDINADOR RESPONSABLE:			

ASISTENTES:
DISCUSIONES:
CONCLUSIONES:

TAREAS:

RESPONSABLES	TAREA ASIGNADA	FECHA RECIBIDO

GERENTE GENERAL

Jefe de Aseguramiento de Calidad

REGISTRO DE VERIFICACIÓN PARA AUDITORÍA
DEL SISTEMA HACCP: HACCP COP N° 04

REQUERIMIENTO	Bueno (10-8)	Regular (7-5)	Deficiente (4-0)	OBSERVACIONES
1. SISTEMA DE CALIDAD				
SISTEMA DE CALIDAD				
Existencia de manual de calidad / Existencia de procedimientos e instrucciones / Documentos aprobados				
Procedimiento para acciones correctivas y preventivas/Procedimiento para el tratamiento de reclamos de clientes				
Programa de auditorías internas/registro formalización de los resultados de auditorías/auditores independientes de las área auditadas				
2. ESTANDARIZACIÓN				
CONTROL DE NO CONFORMIDADES				
Existe identificación de productos no conformes				
Segregación de producto no conformes				
Responsabilidad de la disposición de productos no conformes				
DOCUMENTACIÓN				
Elaboración y aprobación, lista general, estado de revisión				
Procedimientos descritos para todas las operaciones que requieren control (métodos de producción)				

Documentos disponibles en el local de ejecución de las tareas				
Registros apropiados, debidamente llenados y conservados durante un plazo adecuado (mayor que la duración en almacén de productos)				
IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO				
Existencia de procedimientos de identificación documentados/Existencia de identificación por lotes de fabricación				
Sistema de identificación de los productos permite la trazabilidad ascendente y descendente/El sistema de identificación permite un eventual proceso de recolecta de productos.				

REQUERIMIENTO	Bueno (10-8)	Regular (7-5)	Deficiente (4-0)	OBSERVACIONES
3. BPM				
INSTALACIONES				
Ubicación, condiciones del área externa y alrededores. Liberación de olores y contaminantes (ausencia de agua empozado/ausencia de basura/objetos en desuso/ausencia de animales, insectos y roedores). Las áreas de manipulación no se ven afectadas por falta de hermeticidad.				

Acceso pavimentado y específico para la actividad productiva/plataforma de embarques/espacio físico adecuado para las necesidades de producción				
Sanitarios y vestuarios en buen estado de conservación/en perfectas condiciones limpieza y en perfecto orden/provistos de jabón y desinfectante/toallas de papel no reciclado o sistema de secado adecuado/basurero con tapa de acondicionamiento automático/En los vestuarios no hay alimentos o bebidas guardados en armarios.				
Lavatorios en buen estado de conservación y limpieza/ provistos de jabón y sanitizante/toallas de papel no reciclado o sistema de secado adecuado/basurero con tapa de acondicionamiento automático				
Instalaciones de agua potable certificada/caja de agua en perfectas condiciones de uso y con limpieza periódica				
Basura interior en recipientes tapados/basura retirada periódicamente/residuos (liquido, solidos, gaseosos) adecuadamente tratados sin contaminar el medio ambiente.				
Local apropiado para limpieza y desinfección de equipos/provista de productos/equipos/procedimientos adecuados/separadas de áreas de procesamiento)				

REQUERIMIENTO	Bueno (10-8)	Regular (7-5)	Deficiente (4-0)	OBSERVACIONES
Pisos/revestimientos/techos/paredes/puertas/ventanas adecuadas-Material de pisos resistentes/antideslizantes/impermeable/en buen estado de conservación y buenas condiciones higiénicas/techo con acabado liso/impermeable/lavable/color claro/en buen estado de conservación y buenas condiciones higiénicas/paredes lisas/impermeables/lavables/colores claros/en buen estado de conservación y buenas condiciones higiénicas/ausencia de grietas/puertas y ventanas con superficies lisas/fáciles de limpiar/en buen estado de conservación/grietas selladas/puertas y protección interior/mirillas con protección.				
Iluminación adecuada/lámparas limpias y con sistema de seguridad/lámparas alejadas de la línea de producción y mesas de trabajo.				
Ventilación/ dirección del flujo de aire correcta/sistema de ventilación protegido de agentes contaminantes.				
PERSONAL				
Uniformes adecuados/delantales o mamelucos cerrados/color claro/sin botones y bolsillos arriba de la cintura/zapatos cerrados/gorros y protectores de barba				

adecuados/uniformes utilizados exclusivamente en área de trabajo.				
Hábitos de higiene/buena presentación de los empleados/ausencia de adornos/esmalte maquillaje/higienización adecuada de manos y botas				
Estado de salud controlado/Realización de exámenes médicos periódicos para dimisión, regreso al trabajo o cambio de función/ausencia de afecciones cutáneas, heridas, infecciones respiratorias.				
Entrenamiento/personal calificado con entrenamiento y experiencia adecuada/procedimientos documentados para la identificación de necesidades de entrenamiento/estado de entrenamiento formalizados a través de registros/respnsable técnico de BPM				

REQUERIMIENTO	Bueno (10-8)	Regular (7-5)	Deficiente (4-0)	OBSERVACIONES
CONTROL DE CONTAMINACIÓN				
Áreas de proceso en general, limpias y ordenadas.				
Manuales de limpieza y desinfección disponibles/Existencia de procedimientos de limpieza/higienización				
Soluciones y productos de limpieza/desinfección disponibles y adecuados/Proceso de higienización de equipos adecuados.				
Control de plagas/Procedimientos y planificación descritos para el control de plagas.				
Plaguicidas utilizadas en dosis y forma adecuadas/Realización de inspecciones periódicas de las instalaciones y áreas circundantes/No hay evidencia de presencia de insectos, pájaros en las áreas internas				
RESPONSABILIDAD TÉCNICA Y SUPERVISIÓN				
Responsable técnico con conocimiento de BPM				
Manual de BPM formalizado y difundido				
4. PROCESO				
Flujo de producción adecuado/Lineal en un solo sentido, sin posibilidad de contaminación cruzada.				
Acceso restringido al área de producción/Visitantes y empleados de otros sectores se adecuan a las BPMs				

Manipulación adecuada/Manipulación mínima de la materia prima, insumos y productos acabados/usados dentro del periodo de validez.				
Productos para descarte y reprocesamiento/Retiro de productos para descarte/No ocurre el reprocesamiento de productos no aptos para el consumo.				
Control del proceso/Productos sospechosos de estar contaminados.				

REQUERIMIENTO	Bueno (10-8)	Regular (7-5)	Deficiente (4-0)	OBSERVACIONES
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN				
Condiciones de tiempo, temperatura y ambiente adecuado para el producto almacenado.				
Delimitación de áreas de almacenamiento/criterio de espaciado mínimo respetado.				
Control de rotación de stock de acuerdo al principio PEPS/FIFO				
Sistema de identificación de los productos almacenados/No hay productos vencidos.				
Control cuantitativo de despacho.				
EQUIPOS Y UTENSILIOS				
Equipos utilizados específicamente para su propósito/provistos de superficie lisa y fáciles de limpiar/en buen estado de conservación.				
Procedimientos descritos para la contrastación y calibración los instrumentos de medición/programa de mantenimiento documentado e implementado/No hay equipos en desuso en el área de producción.				
5. CONTROL DE CALIDAD				
CONTROL DE ADQUISICIONES				

Programa de evaluación, calificación y selección de proveedores implementado y actualizado.				
Registro actualizado de proveedores.				
Especificaciones técnicas de materia prima, insumos y materiales ingresados.				
Definición de criterios de aceptación y rechazo				
Control de calidad adecuada de materia prima				
Control de calidad de materiales (envases y embalajes)				

INFORME DE INSPECCIÓN

Fecha:

ASPECTOS CONSIDERADOS DURANTE LA INSPECCIÓN	PUNTAJE ALCANZADO	%	# NC
SISTEMA DE CALIDAD			
Sistema de calidad			
ESTANDARIZACION			
Control de no conformidades			
Documentación			
Identificación y trazabilidad del producto			
BPM			
Instalaciones			
Personal			
Control de la contaminación			
Responsabilidad técnica y supervisión			
PROCESO			
Producción			
Condiciones de almacenamiento y conservación			
Equipos y utensilios			
CONTROL DE CALIDAD			
Control de adquisiciones			
Control de calidad			
Laboratorio			

NIVELES	RANGOS	PUNTAJE
---------	--------	---------

EXCELENTE	590-531 (100%-90%)	
BUENO	530-472 (89.9%-80%)	
REGULAR	471-295 (79.9%-50%)	
MALO	< 294 (<50%)	

REGISTRO DE QUEJAS DEL CLIENTE: HACCP COP N°05			
QUEJA A TRATAR:			
LUGAR:	REUNION N°:	FECHA:	HORA:
CORDINADOR RESPÓNABLE:			

FECHA DE RECEPCION:
CLIENTE:
PRODUCTO:
FECHA DE PRODUCCIÓN:
MOTIVO DE LA QUEJA:
ACCIÓN TOMADA:

--

OBSERVACIONES:.....
.....
.....
.....
.....

GERENTE GENERAL
CALIDAD

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE LA

REGISTRO DE RECOLECTA DE PRODUCTO HACCP COP N° 06			
LUGAR:	LOTE:	FECHA:	HORA:
Coordinador Responsable			

Fecha de Notificación:

Cliente:
Producto:
Fecha de producción:
MOTIVO DE LA RECOLECTA:
ACCION TOMADA:

OBSERVACIONES:.....
....
.....
....
.....
....
.....
....

GERENTE GENERAL
CALIDAD

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE LA

INFORME DE TRAZABILIDAD HACCP COP N°-07

FECHA DE INICIO:

FECHA TÉRMINO:

INFORME N°

Tipo de Trazabilidad		Motivo de la Trazabilidad	
De producto Terminado a Materia Prima <input type="checkbox"/>		Auditoria <input type="checkbox"/>	
Insumos <input type="checkbox"/>		Ejercicio <input type="checkbox"/>	
		Reclamo por Parte de Cliente <input type="checkbox"/>	
		Cliente <input type="text"/>	
		Reclamo <input type="text"/>	
Nombre de Producto _____		Insumos Utilizados _____	
Cantidad Despachada _____			
F. Prod. y Cantidad		Fecha de Despacho	

	Fechas Comprometidas	
Lista de Registros Revisados		Resultados de Evaluación
1.	4.	
2.	5.	
3.	6.	
Análisis de Causa		Acciones Correctiva
Comentarios		Otra Información que se adjunta

GERENTE GENERAL

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Anexo 13. Cantidad de productos defectuosos finales.

Mes	Día	Barriles de anchoveta en salazón	Caída de cierre	Presencia de histamina	Mal etiquetado	Total de productos defectuosos	Total de productos defectuosos por mes
jul-21	01/07/2021	454	4	0	1	5	158
	02/07/2021	420	4	0	2	6	
	03/07/2021	483	4	0	1	5	
	05/07/2021	446	5	0	1	6	
	06/07/2021	433	2	0	1	3	
	07/07/2021	416	5	0	1	6	
	08/07/2021	455	3	0	4	7	
	09/07/2021	481	5	0	1	6	
	10/07/2021	413	3	0	2	5	
	12/07/2021	462	2	0	1	3	
	13/07/2021	417	3	0	4	7	
	14/07/2021	459	4	0	1	5	
	15/07/2021	495	4	0	3	7	
	16/07/2021	459	2	0	2	4	
	17/07/2021	460	5	0	3	8	
	19/07/2021	445	4	0	2	6	
	20/07/2021	500	3	0	3	6	
	21/07/2021	490	4	0	4	8	
	22/07/2021	423	4	0	2	6	
	23/07/2021	469	3	0	3	6	
	24/07/2021	466	3	0	4	7	
26/07/2021	403	2	0	3	5		
27/07/2021	405	4	0	1	5		

	28/07/2021	496	4	0	3	7	
	29/07/2021	443	3	0	1	4	
	30/07/2021	438	5	0	4	9	
	31/07/2021	450	2	0	4	6	
ago- 21	02/08/2021	401	5	0	4	9	150
	03/08/2021	423	4	0	4	8	
	04/08/2021	457	3	0	1	4	
	05/08/2021	429	4	0	1	5	
	06/08/2021	414	3	0	2	5	
	07/08/2021	419	2	0	4	6	
	09/08/2021	482	4	0	1	5	
	10/08/2021	481	4	0	4	8	
	11/08/2021	401	2	0	2	4	
	12/08/2021	496	3	0	3	6	
	13/08/2021	437	2	0	2	4	
	14/08/2021	415	2	0	1	3	
	16/08/2021	489	2	0	4	6	
	17/08/2021	500	4	0	4	8	
	18/08/2021	429	3	0	4	7	
	19/08/2021	437	4	0	3	7	
	20/08/2021	482	5	0	2	7	
	21/08/2021	498	3	0	1	4	
	23/08/2021	436	3	0	2	5	
	24/08/2021	494	4	0	4	8	
	25/08/2021	469	4	0	3	7	
	26/08/2021	439	5	0	1	6	
	27/08/2021	463	2	0	1	3	
	28/08/2021	474	4	0	1	5	

	30/08/2021	480	5	0	1	6	
	31/08/2021	498	2	0	2	4	
sep-21	01/09/2021	424	2	0	3	5	145
	02/09/2021	442	4	0	1	5	
	03/09/2021	421	2	0	2	4	
	04/09/2021	435	2	0	1	3	
	06/09/2021	499	2	0	1	3	
	07/09/2021	409	5	0	2	7	
	08/09/2021	419	4	0	1	5	
	09/09/2021	421	2	0	2	4	
	10/09/2021	418	4	0	2	6	
	11/09/2021	455	4	0	3	7	
	13/09/2021	476	4	0	4	8	
	14/09/2021	453	5	0	2	7	
	15/09/2021	413	3	0	2	5	
	16/09/2021	473	3	0	3	6	
	17/09/2021	438	3	0	3	6	
	18/09/2021	479	5	0	1	6	
	20/09/2021	421	5	0	2	7	
	21/09/2021	413	5	0	1	6	
	22/09/2021	484	2	0	2	4	
	23/09/2021	452	5	0	3	8	
	24/09/2021	409	2	0	4	6	
	25/09/2021	407	2	0	2	4	
	27/09/2021	435	3	0	1	4	
	28/09/2021	494	5	0	3	8	
29/09/2021	447	4	0	1	5		
30/09/2021	477	4	0	2	6		

Anexo 14. Documento de aceptación de recolección de datos para el Proyecto de Investigación

