

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA EN ACUICULTURA



“Control de calidad en el procesamiento en la elaboración de salazón del recurso hidrobiológico anchoveta (*Engraulis ringens*) en la empresa Inversiones Furigovi S.A.C.”

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE BIÓLOGO ACUICULTOR**

PRESENTADO POR:

Bach. Alva Alcántara, Alicia Esther

ASESOR:

Mg. Carhuapoma Garay, Juan Miguel

Nuevo Chimbote – Perú

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA EN ACUICULTURA



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

**“Control de calidad en el procesamiento en la elaboración de salazón
del recurso hidrobiológico anchoveta (*Engraulis ringens*) en la
empresa Inversiones Furigovi S.A.C.”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE BIÓLOGO ACUICULTOR**

REVISADO POR:

Asesor

Mg. Carhuapoma Garay, Juan Miguel

DNI: 33264920

ORCID: 0000-0002-2708-8140

Nuevo Chimbote – Perú

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA EN ACUICULTURA



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

“Control de calidad en el procesamiento en la elaboración de salazón del recurso hidrobiológico anchoveta (*Engraulis ringens*) en la empresa Inversiones Furigovi S.A.C.”

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE BIÓLOGO ACUICULTOR**

APROBADO POR:

Presidente

MSc. Encomendero Yépez, Lucio
DNI: 32969710
ORCID: 0000-0002-2525-2349

Secretaria

MSc. Mendoza Espinoza, Sorayda
DNI: 32924785
ORCID: 0000-0002-9212-8030

Integrante

Mg. Carhuapoma Garay, Juan
DNI: 33264920
ORCID: 0000-0002-2708-8140

Nuevo Chimbote – Perú

2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE CIENCIAS



ACTA DE CALIFICACIÓN DE SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

En el distrito de Nuevo Chimbote, en el LABORATORIO DE MATRICULA de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional del Santa, siendo las 17:00 del día 25 de JULIO del 2022, se reunió el Jurado Evaluador designado con T.R. N° 286-2022-UNS-FC, presidido por Mg. Lucio Encomendera Yopez

....., teniendo como integrantes a:
Msc. Sorayda Mendoza Espinoza y Mg. Juan Carhuapoma Garay

....., para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, a fin de optar el Título Profesional de: BIÓLOGO ACUICULTOR, del (la) Bachiller Alicia Esther Alva Alcantara

....., quien expuso y sustentó el trabajo intitulado:
"Control de calidad en el procesamiento en la elaboración de salazón del recurso hidrobiológico Anchoqueta (Engraulis ringens) en la empresa Inversiones Furigovi SAC"

Terminada la sustentación, el graduado respondió las preguntas formuladas por los miembros del Jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes declara: APROBADO, CALIFICACIÓN 18, CONDICIÓN MUY BUENO; según los Arts. 33°, 34°, 35° del Reglamento General de Grados y Títulos para obtener el Título Profesional de BIÓLOGO ACUICULTOR de la UNS, titulación mediante Trabajo de Suficiencia Profesional (Resolución N° 492-2007-CU-R-UNS, del 03.07.2017).

Siendo las 18:00 horas se dio por terminado el acto de sustentación.

Nuevo Chimbote, 25 de Julio del 2022

Nombre: MSc. Encomendero Yopez, Lucio
DNI: 32969710
ORCID: 0000-0002-2525-2349
PRESIDENTE (A)

Nombre: MSc. Mendoza Espinoza, Sorayda
DNI: 32924785
ORCID: 0000-0002- 9212- 8030
SECRETARIO (A)

Nombre: Mg. Carhuapoma Garay, Juan
DNI: 33264920
ORCID: 0000-0002- 2708- 8140
INTEGRANTE

Distribución: Integrantes JE (03), Interesado(a), archivo FC (02)



“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Nuevo Chimbote, 20 de junio de 2023

Dr. Herón Morales Marchena
Decano de la Facultad de Ciencias

ASUNTO: INDICE DE SIMILITUD DE CHECKER TURNITIN

Me es grato dirigirme a Usted y saludarlo cordialmente, y comunicarle que como asesor de la tesista ALICIA ESTHER ALVA ALCANTARA quien sustenta la tesis denominada **“Control de calidad en el procesamiento en la elaboración de salazón del recurso hidrobiológico Anchoveta (*Engraulis ringens*) en la empresa Inversiones Furigovi S.A.C.”**, posteriormente ha sido sometida al SOFTWARE ANTIPLAGIO ORIGINALITY CHECKER TURNITIN, cuyo responsable de la aplicación es Mg. Juan Miguel Carhuapoma Garay, obteniendo un **porcentaje del 19% de similitud.**

Es cuanto tengo que informar, me despido reiterándole mi estima personal

Atentamente



Mg. Carhuapoma Garay, Juan Miguel
DNI: 33264920
ORCID: 0000-0002- 2708- 8140
Docente del DABMB



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Alicia Alcantara
Título del ejercicio: TESIS ALICIA 2
Título de la entrega: TESIS 3
Nombre del archivo: TESIS_ALICIA_3.docx
Tamaño del archivo: 2.47M
Total páginas: 50
Total de palabras: 9,892
Total de caracteres: 52,636
Fecha de entrega: 12-jun.-2023 10:07p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega... 2114939134

I.- TEMA ESPECIFICO ABORDADO

El presente trabajo hace referencia al control de la calidad para el procesamiento y elaboración de salazón a base de anchoveta (*Engraulis ringens*) ejecutado en "INVERSIONES FURIGOVI S.A.C."

II.- CONTEXTUALIZACION DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

En la empresa "INVERSIONES FURIGOVI S.A.C.", asumiendo como Técnico aseguramiento de calidad en el procesamiento elaboración de salazón del recurso hidrobiológico anchoveta (*Engraulis ringens*).

Las principales funciones fueron:

- Supervisar y llenar los registros sobre los controles en el proceso de producción y la calidad.
- Comprobar el cumplimiento de las actividades proyectadas, y controlar la calidad del producto final.
- Monitorear los PCC y el programa de Higiene y Saneamiento.
- Seguir las pautas del sistema de gestión HACCP y BPM. De la empresa.

III.- IMPORTANCIA PARA EL EJERCICIO DE LA CARRERA

Aplicar el secado y salado del pescado y desempeñar las funciones de Técnico de Aseguramiento de la calidad en la empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., me brindo tener una visión más amplia y poder comprender el potencial enorme y el desarrollo de la técnica de producción de productos hidrobiológicos salados, en este caso salazón de anchoveta, esto constituye técnicas alternativas de preservación del producto, su vida útil, niveles de sal, humedad y almacenamiento adecuado.

Se utilizó y aplico las enseñanzas previamente obtenidas en la Escuela Académica de Biología en Acuicultura en el curso de Post Cosecha de Recursos Hidrobiológicos, en el cual se verifico el efecto preservador de la sal está limitado por su real incorporación a la carne del pescado y, en consecuencia, al alcance de valores de la actividad de agua (aw) que impiden el desarrollo de ciertos microorganismos, así como la de bloquear reacciones químicas paralelas. La estabilidad de este producto se logra inhibiendo la acción de los

pág. 8

RESUMEN

El presente informe describe la experiencia profesional adquirida en la empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., ubicada en el distrito de Chimbote, departamento de Ancash, que tiene como objetivo describir y evaluar el proceso de salazón de anchoveta durante su proceso de maduración, en donde se recopiló la información y se aplicó las enseñanzas profesionales adquiridas durante la formación académica de la carrera de Biología en Acuicultura, desempeñando la función de Técnico de Aseguramiento de la Calidad, en el cual se me brindó una visión y misión del proceso integral de salazón de productos hidrobiológicos (Anchoveta), considerando las diferentes etapas y el sistema de gestión de la empresa.

Palabras clave: *Engraulis ringens*, salazón, aseguramiento de la calidad, INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., litoral peruano.

ABSTRACT

The present report describes the professional experience acquired at the company INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., located in the district of Chimbote, department of Ancash. Its objective is to describe and evaluate the salting process of Peruvian anchovy during its maturation process. The information was gathered and the professional teachings acquired during the academic training in the field of Aquaculture Biology were applied. I held the position of Quality Assurance Technician, which provided me with a comprehensive understanding of the salting process for hydrobiological products (Peruvian anchovy), considering the different stages and the company's management system.

Keywords: *Engraulis ringens*, salting, Quality Assurance Technician, INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., Peruvian coastline.

PRESENTACIÓN

El presente informe describe la experiencia y el desempeño profesional durante el periodo laboral de Julio del 2015 a Junio del 2017, en la empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C. en el proceso de salazón de anchoveta en el área de aseguramiento de la calidad durante 02 años, en donde tuve la oportunidad de desempeñar dentro de la empresa todo lo aprendido en la Escuela Profesional de Biología en Acuicultura de la Universidad Nacional del Santa y aplicarlo en la toma de decisiones dentro de la misma.

DEDICATORIA

A mi Padre Celestial, quien me ha concedido la vida y todo cuanto poseo, por las todas las oportunidades que me dio para crecer.

A mis padres Agapito Alva Chavarría y Julia Alcántara Campos, por su noble labor de dedicar a su vida a sus hijos.

A mis maravillosos hijos Grace Alejandra e Isaí Ramiro que son la razón de mi existencia a quienes amo incondicionalmente.

A mis hermanos Ronald Richard y Elizabeth del Rocío.

En memoria de mi querida hermana Marilú Miriam a quien la recuerdo cada instante de mi vida por su gran ejemplo de fortaleza.

A mi abuelita María Fortunata Campos Huanca.

A mi querido sobrino Jerson Ruiz Alva, por su valiosa colaboración y apoyo

Alicia Esther Alva Alcántara

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Padre Celestial por darme la vida y el tiempo preciso para poder realizar mis sueños y los que me faltan por concluir.

Mi más sincero agradecimiento a todos los docentes de Universidad Nacional del Santa, pero de manera especial a aquellos que me ayudaron en mi formación académica profesional, a los docentes de la escuela de Biología en Acuicultura.

Al ingeniero y amigo Rony Klein Gómez Ochoa, Administrador De Planta Inversiones Furigovi S.A.C., por brindarme su invaluable apoyo y la oportunidad de adquirir experiencia profesional.

A mi amigo Blgo. Acui. Félix Uchpa Mayorga, por su colaboración en la elaboración del presente informe.

INDICE

I.-	TEMA ESPECIFICO ABORDADO.....	8
II.-	CONTEXTUALIZACION DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	8
III.-	IMPORTANCIA PARA EL EJERCICIO DE LA CARRERA.....	8
IV.-	OBJETIVOS PLANTEADOS Y LOGRADOS.....	9
V.-	SUSTENTO TEORICO DEL TEMA ABORDADO.....	10
5.1.	MARCO TEORICO.....	10
5.2.	MATERIA PRIMA.....	12
VI.-	DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	13
6.1.	DESCRIPCION DE LA TECNOLOGIA UTILIZADA PARA EL PROCESO PRODUCTIVO.....	13
6.2.	OPERACIONES BASICAS DE MANIPULACION DE LA MATERIA PRIMA.....	14
6.3.	PROBLEMAS EN EL MANIPULEO.....	14
6.4.	OPERACIONES BASICAS PARA LA ELABORACION DE ANCHOAS.....	16
6.4.1.	PRESENTACION EMPRESARIAL.....	16
6.4.2.	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	17
6.4.3.	CAMPO DE APLICACIÓN.....	18
6.4.4.	MARCO LEGAL.....	18
6.4.5.	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	18
6.4.6.	EQUIPO HACCP.....	19
VII.-	DIAGRAMA DE FLUJO.....	26
7.1.	DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES.....	27
7.2.	RECEPCION DE MATERIA PRIMA.....	27
7.3.	PESADO.....	30
7.4.	ALMACENAMIENTO SALADO.....	30
7.5.	SELECCIÓN / CODIFICADO.....	30
7.6.	EVISGERADO / CORTE.....	30
7.7.	PESADO.....	31
7.8.	LAVADO / DRENADO.....	32
7.9.	SALADO / ALMACENAMIENTO TEMPORAL.....	32
7.10.	ENVASADO.....	33
7.11.	PRENSADO / MADURACION.....	33
7.12.	PRE-EMBARQUE / ETIQUETADO.....	34

7.13. EMBARQUE	35
VIII.- ARBOL DE DECISIONES PARA IDENTIFICAR LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL – PCC*	43
8.1. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA	46
8.1.1. SISTEMA DE REGISTRO Y DOCUMENTACION	46
8.1.2. ATENCION DE QUEJAS DEL CONSUMIDOR.....	46
8.1.3. RECOLECTA DE PRODUCTOS.....	47
8.1.4. SISTEMA DE TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO.....	49
IX.- APORTES LOGRADAS PARA EL DESARROLLO DEL CENTRO LABORAL	59
X.- APORTES PARA LA FORMACION PROFESIONAL	59
XI.- CONCLUSIONES.....	60
XII.- RECOMENDACIONES	61
XIII.- BIBLIOGRAFIA:	61
XIV.- ANEXOS	64

I.- TEMA ESPECIFICO ABORDADO

El presente trabajo hace referencia al control de la calidad para el procesamiento y elaboración de salazón a base de anchoveta (*Engraulis ringens*) ejecutado en “INVERSIONES FURIGOVI S.A.C.”

II.- CONTEXTUALIZACION DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

En la empresa “INVERSIONES FURIGOVI SAC,”, asumí como Técnico aseguramiento de calidad en el procesamiento elaboración de salazón del recurso hidrobiológico anchoveta (*Engraulis ringens*).

Las principales funciones fueron:

- Supervisar y llenar los registros sobre los controles en el proceso de producción y la calidad.
- Comprobar el cumplimiento de las actividades proyectadas, y controlar la calidad del producto final.
- Monitorear los PCC y el programa de Higiene y Saneamiento.
- Seguir las pautas del sistema de gestión HACCP y BPM. De la empresa.

III.- IMPORTANCIA PARA EL EJERCICIO DE LA CARRERA

Aplicar el secado y salado del pescado y desempeñar las funciones de Técnico de Aseguramiento de la calidad en la empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., me brindo tener una visión más amplia y poder comprender el potencial enorme y el desarrollo de la técnica de producción de productos hidrobiológicos salados, en este caso salazón de anchoveta, esto constituye técnicas alternativas de preservación del producto, su vida útil, niveles de sal, humedad y almacenamiento adecuado.

Se utilizó y aplico las enseñanzas previamente obtenidas en la Escuela Académica de Biología en Acuicultura en el curso de Post Cosecha de Recursos Hidrobiológicos, en el cual se verifico el efecto preservador de la sal está limitado por su real incorporación a la carne del pescado y, en consecuencia, al alcance de valores de la actividad de agua (aw) que impiden el desarrollo de ciertos microorganismos, así como la de bloquear reacciones químicas paralelas. La estabilidad de este producto se logra inhibiendo la acción de los

microorganismos y enzimas mediante una alta concentración salina y una deshidratación considerable que acompaña siempre al proceso, mejorando a su vez el proceso productivo y siguiendo los lineamientos de calidad aplicando los sistemas de gestión.

IV.- OBJETIVOS PLANTEADOS Y LOGRADOS

4.1. Objetivo General

- Conocer y describir las labores donde se ha participado como profesional en la empresa INVERSIONES FUROGOVI S.A.C., aplicando, reforzando y adquiriendo conocimientos en el área de Aseguramiento de la calidad, siguiendo su sistema de gestión (HACCP Y BPM).

4.2. Objetivo Especifico

- Conocer y describir la estructura organizacional de la empresa INVERSIONES FUROGOVI S.A.C.
- Conocer e identificar el proceso de la elaboración de Salazón del recurso Hidrobiológico Anchoqueta (*Engraulis ringens*) en la planta INVERSIONES FUROGOVI S.A.C.,
- Conocer e identificar los procedimientos donde se aplica el sistema de gestión HACCP y BPM de acuerdo a la Norma Sanitaria instaurada en la planta INVERSIONES FUROGOVI S.A.C.
- Observar y analizar los principales problemas del proceso integral de la salazón de anchoqueta en la empresa INVERSIONES FUROGOVI S.A.C. con visión en el área de calidad.
- Plantear soluciones a los principales problemas en la producción de salazón de anchoqueta (presencia de histamina es el inicio de la putrefacción), con el fin de seguir la política de calidad de la empresa INVERSIONES FUROGOVI S.A.C. (eliminar el lote).

V.- SUSTENTO TEORICO DEL TEMA ABORDADO

5.1. MARCO TEORICO

La anchoveta (*Engraulis ringens*) representa la biomasa de peces más grande del mundo, se estima un 6% de la captura mundial y es utilizada principalmente para la producción de harina y aceite de pescado para consumo animal (FAO, 2017; Zenteno, 2016).

La elaboración de anchoa, constituye una actividad de gran tradición industrial en países como España, en donde se procesa a partir de una especie comúnmente conocida como boquerón o bocarte (*Engraulis encrasicolus*). Sin embargo, la relativa escasez e irregularidad en el suministro de materias primas y un mercado importante en el ámbito internacional, ha determinado que la actividad industrial cobre popularidad en países como Argentina, Chile y Perú, en donde se utiliza otras especies del género *Engraulis* como la anchoveta argentina (*Engraulis anchoita*), y la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*), las cuales tendrían que ver modificado ciertas etapas del proceso para conseguir un filete de características similares obtenidas a partir del "bocarte".

Por el lado del recurso, en el mar peruano es donde probablemente se encuentra los más importantes "stock" de anchovetas (*Engraulis ringens*) del mundo. Sin embargo, la industria desarrollada sobre la base de este recurso se encuentra ligada exclusivamente a la manufactura de harina de pescado, la cual, comparada a producto como la anchoa, constituye un bien de bajo valor agregado.

En Perú, el procesamiento de anchoveta para consumo humano está presentando una tendencia creciente, mostrando una producción de salado-madurado de alrededor del 0.7 % en volumen de productos exportados del sector pesquero (PROMPERÚ, 2016), exportándose entre 7 y 11 toneladas anuales de anchoas maduradas en sal durante los últimos cinco años (Comtrade, 2017). Se comercializa en diferentes presentaciones, como anchoas en salazón (en barriles), semiconservas (envases de vidrios o metálicos) y filetes salado-madurados envasados en bolsas al vacío (PROMPERÚ, 2015).

El proceso de salazón y maduración controlada demanda entre 3 meses a 1 año. El producto obtenido posee características sensoriales típicas: Textura firmes y jugosas, color rosado y sabor intenso característicos (ajamonado). Desde hace varios años se ha iniciado una corriente favorable, impulsada desde el gobierno, que promueve la utilización de pequeños pelágicos en la producción de alimentos de consumo humano directo, entre los que destaca la anchoa y otros productos enlatados tipo conserva.

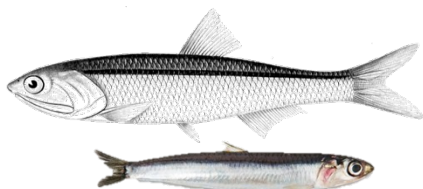
A pesar que los procesos bioquímicos y microbiológicos que intervienen en la maduración del producto no han sido del todo dilucidados, se sabe que este se inicia con la fragmentación de las proteínas, debido a la acción de las enzimas proteolíticas, particularmente las enzimas tríplicas, las cuales pasan a la carne desde el ciego pilórico. Existe otras además otras variables que intervienen en el proceso de madurado y que su conocimiento determina la obtención de un producto de sabor agradable y textura fina. entre estas destacan (a) el grado de eviscerado del pescado, asociado a la estación de máxima actividad enzimática; (b) la calidad de materia prima; (c) la severidad del salado; (d) la temperatura del proceso de madurado; (e) la actividad de la microflora; (f) el tipo de sal entre otros factores (SANTOS N., 2018).

Respecto a la comercialización de filetes-madurados envasados en bolsas al vacío o en vidrio que es la opción más utilizada por los exportadores pues requiere una mínima inversión y permite transportar grandes volúmenes de productos semiprocados su elaboración procede cuando la anchoa en salazón se encuentra en el punto adecuado de maduración y presenta una actividad de agua menos a 0.8 y un mínimo de 14% de cloruros por lo cual se lleva una limpieza, el lavado, secado, fileteado y envasado. La exportación de estos productos se realiza en condiciones de refrigeración y en periodos relativamente largos asociados al tiempo de preparación y acopio, resultando en tiempos que suman hasta 6 meses.

5.2. MATERIA PRIMA

ANCHOVETA (*Engraulis ringens*)

La denominación de la anchoveta es la siguiente:



Reino :	Animalia
Filo :	Chordata
Clase :	Actinopterygii
Orden :	Clupeiformes
Familia :	Engraulidae
Nombre científico :	<i>Engraulis ringens</i> , Jenyns (1842)
Nombre común :	Anchoveta, peladilla (juveniles)
Nombre en inglés :	Peruvian anchovy
Nombre FAO :	Anchoveta peruana

- Es planctofaga por excelencia (fito y zoo) Consume mas fito
- Zoo encuentra los nutrientes principalmente en eufásidos y cepepados (Jordan y Vildoso, 1965)
- Áreas mas importantes de abundancia
 - Frente Chicama, Chimbote, Callao hasta Pisco
- El desove es todo el año con dos períodos
 - Principal invierno (agosto – setiembre)
 - Verano (febrero – marzo)(Bouchon, et al., 2010).

La anchoveta es una especie pelágica que se distribuye en el litoral peruano desde zorrillos hasta el Norte de Chile. (Jordan, 1971). Esta especie puede alcanzar hasta los 20cm de longitud total, su cuerpo es alargado poco comprimido, cabeza larga, el labio superior se prolonga en un hocico y sus ojos son muy grande. Su color varía de azul oscuro a verdoso en la parte dorsal y es plateada en el vientre. Viven en aguas ligeramente frías, en rangos de que oscilan de 14,5 °C a 20 °C en invierno. IMARPE (2007), La anchoveta es planctofaga por excelencia (fitoplancton y zooplancton). En términos de abundancia (números de individuos), se alimenta principalmente de fitoplancton, sin embargo, el mayor aporte nutricional lo obtiene del zooplancton especialmente de eufásidos y copépodos (Jordan y Vildoso, 1965).

Su crecimiento es rápido, su ingreso a la pesquería se da entre una talla de 8-9 cm de longitud total, esto se da de 5 a 6 meses principalmente entre los meses de diciembre y abril siendo los grupos de edad de uno a dos años los que constituyen mayormente las capturas (IMARPE, 2007). Su reproducción es de

desove parcial, por lo que en cualquier periodo del año es posible encontrar ejemplares de diferentes estados de madurez sexual. Desova en todas las latitudes del mar peruano y las áreas más importantes están frente a Chicama, Chimbote, Callao hasta Pisco. El desove abarca casi todo el año. con dos periodos de mayor intensidad, el principal en invierno (agosto – setiembre) y el otro en el verano (febrero – marzo). (Bouchon, et al., 2010).

VI.- DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

6.1. DESCRIPCION DE LA TECNOLOGIA UTILIZADA PARA EL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso de salazón de anchoveta tiene una tecnología basada en el sistema “Mediterráneo” utilizado tradicionalmente en el Perú para estos procedimientos de salado y secado. Las bases tecnológicas para la manufactura de este producto sanitariamente apto para consumo humano directo, esto incluye exposición del pescado a soluciones de elevada presión osmótica u alto contenido de cloro de sodio que propicia un proceso desorción de humedad acompañado de una marcada reducción de su valor de agua. Esto inhibe el desarrollo microbiano, mientras se inicia paralelamente un proceso lento de principio de salazón.

Según SANTOS 2018, a la par que se produce extracción de agua del tejido muscular, se origina un proceso de penetración de sal al interior del mismo, debido a la corriente osmótica. Esto genera a la luz de la teoría cinética, dos flujos en direcciones opuestas: (a) entrada o difusión del cloruro de sodio, desde la solución de salmuera formada hacia el interior del tejido muscular del pescado y (b) salida del agua de constitución desde el pescado hacia la solución salina. Este proceso de desorción de humedad, da lugar a un efecto de deshidratación que determina una reducción de los niveles de actividad del agua del producto, con el descenso en las tasas de deterioro del pescado salado que garantiza su estabilidad comercial.

6.2. OPERACIONES BASICAS DE MANIPULACION DE LA MATERIA PRIMA

Después de la captura y recepción de la anchoveta a bordo de una embarcación, se inicia un proceso de manipulación y conservación, que se lleva a cabo en varias fases, las cuales incluyen principalmente el acondicionamiento del pescado en las bodegas, el uso de un sistema de conservación a bordo, la descarga, el transporte y la recepción en planta.

6.3. PROBLEMAS EN EL MANIPULEO

Aquí en nuestro país, la anchoveta es capturada normalmente mediante red de cerco (para consumo humano directo CHD) en un periodo relativamente corto y en volúmenes de 10 TM hasta 30 TM y por embarcaciones anchoveteras artesanales que son de 10 TM y embarcaciones anchoveteras de menor escala que son de capacidad de 30 TM. Las capturas son usualmente acondicionadas con hielo tipo cremolada con temperatura de 0 °C a 4 °C, cuentan con sistema de refrigeración o enfriamiento en las bodegas de las embarcaciones, con agua de mar siendo su destino las plantas procesadoras de salazón de anchoveta.

Bajo estas condiciones, es probable su conservación como materia prima fresca para la elaboración de productos de consumo humano directo CHD, se trata de evitar los problemas de ruptura ventral y daño físico ocasionado por la presión de almacenamiento y por la temperatura ambiente que fomenta una rápida descomposición de las capturas. en el caso de la ruptura ventral se debe principalmente a la degradación rápida del musculo de la parte ventral por autólisis o por acción enzimática- proteolítica del ciego pilórico e intestino. dicha tasa de deterioro se incrementa notablemente por la secreción de enzimas durante la digestión de los alimentos digeridos en cantidades abundantes antes de la captura, originando una materia prima de características inadecuadas para el procesamiento de productos destinados al consumo directo.

Según SANTOS 2018, el problema de la ruptura ventral durante el almacenamiento, puede ser reducido considerablemente mediante el enfriamiento rápido del pescado después de su captura, en agua de mar con hielo

a temperatura entre 0 °C y 4 °C o también por acidificación del agua fría con ácido acético o ácido láctico hasta alcanzar un pH 5, estos autores reportaron una correlación positiva entre la proporción anchovetas y la temperatura. En el cual se encontró que más del 80% de los especímenes mantenidos a 18°C presentaban ruptura ventral, después de dos días de almacenamiento, en comparación con solo 25% cuando fueron almacenados a temperaturas cercanas a 0 °C.

Para nuestro caso conseguir un buen enfriamiento, la anchoveta debe almacenarse en agua de mar con hielo a una temperatura de 1 °C y 4 °C inmediatamente después de la captura y aun al estado vivo.

En las embarcaciones artesanales, las cuales generalmente realizan sus faenas por un corto periodo de tiempo los cuales almacenan sus pescas en cajas plásticas con capacidad de 20 – 25 kg de pescado y con hielo a granel (tipo cremolada) la anchoveta llega en buenas condiciones físicas y con características organolépticas adecuadas y otras características tales como piel brillante y color azulado típico y olor a mar.

Este sistema de manipulación permite obtener materias primas adecuadas para ser utilizadas en el proceso como elaboración de anchoas. El transporte a planta debe efectuarse en camiones isotérmicos y la recepción y descarga debe realizarse en forma correcta manteniendo siempre la línea de frío.

La muestra se tomará dividiendo el grupo de cajas, contenedores isotérmicos o el recurso estibado a granel en 04 partes mediante una cruz imaginaria (cuarteo) y se escogerá al azar las cajas o contenedores isotérmicos, según sea el caso, que conforman la muestra del total de lotes de cajas o contenedores isotérmicos. Si el recurso es transportado en cajas de mayor cantidad (Dinos) se tomará las muestras de las cajas previamente escogidas al azar, procurando que estas sean tomadas a diferente profundidad. (Resolución Directoral N°014 – 2016 – PRODUCE/DGSF).

6.4. OPERACIONES BASICAS PARA LA ELABORACION DE ANCHOAS

6.4.1. PRESENTACION EMPRESARIAL

La empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., para corte y eviscerado de Anchoveta se encuentra ubicada en P.J. Miraflores Alto Mz. “H1” Lte. 02, Distrito de Chimbote Provincia del Santa, Departamento de Ancash – Perú, se inicia el 22 de noviembre del 2015, caracterizado por su compromiso y su responsabilidad en la elaboración de sus productos dentro de las perspectivas de los principios de aseguramientos de la calidad de un mercado internacional.

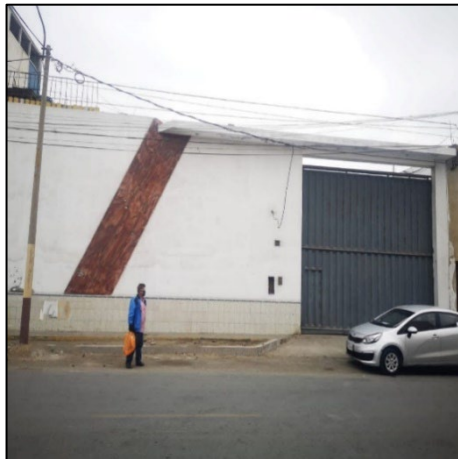
El recurso Anchoveta (*Engraulis ringens*), es capturado en la zona costera de nuestra bahía, por las embarcaciones pesqueras Anchoveteras artesanales, las que se encuentran debidamente registradas en la R.M. 450-PRODUCE y con las cuales la empresa tiene convenio regular para recepcionar la pesca, con una talla mínima del recurso de 14cm que son 50 piezas por kilo, ésta pesca es estibado hacia cámaras isotérmicas en cubetas con hielo y destinado a la planta, toda ésta actividad se realiza en el muelle MUNICIPAL o muelle CENTENARIO.

La empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., cuya licencia de operatividad es R.D. N° 082-2015 REGION ANCASH/DIREPRO con capacidad registrada de 500 TM/mes de producto terminado.

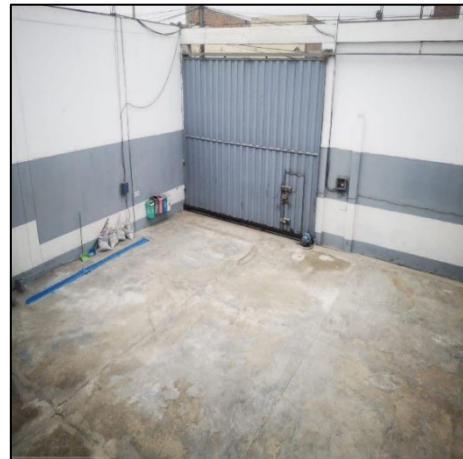
Esta empresa alberga 90 personas para corte y 15 persona de jornal, en lo que se refiere a personal directo y/o personal operativo, como personal permanente a 5 personas más, con el personal indirecto referido al personal de la estiba, cargadores de sal, choferes de las cámaras, estibadores de pesca y otras 20 personas haciendo un total de 130 personas que laboran directa o indirectamente en la empresa.

La empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C., vende el producto terminado a una empresa chilena denomina KYC, que actualmente está alquilando una planta en la ciudad de Tacna, donde se realiza un reproceso

para ser destinados luego al mercado de Australia, EE. UU, y España, la presentación se define a como lo desea el mercado que puede ser en la o en botellas.



Fachada de ingreso



Recepción de cámaras frigoríficas



Sala de recepción de materia



Sala de empaque y almacenamiento

6.4.2. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

El proceso de elaboración de anchoas por el método de salazón y maduración de anchoveta correspondiente a la tecnología tradicional española cuyo diagrama de flujo se presenta a continuación.

La legislación sanitaria obliga a las empresas de alimentos de exportación a garantizar la calidad e inocuidad de los productos en resguardo de la salud de los consumidores potenciales.

Asumiendo esta responsabilidad, la empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C. en función al artículo 130° de D.S. 040-2001-PE, Norma Sanitaria

para las actividades Pesqueras y Acuícolas, utiliza al sistema denominado Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para la aplicación de sistemas de aseguramiento de la calidad en el campo sanitario, para lo cual se ha comprometido en cumplir con los procedimientos del presente Manual de Calidad, con el único objetivo de brindar al público consumidor productos de calidad, seguros e inocuos.

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.

6.4.3. CAMPO DE APLICACIÓN

Los planes HACCP diseñados en este documento son específicos para la planta de productos curados. Cubre los peligros físicos, químicos y biológicos que afectan la seguridad y salubridad, desde la adquisición de materias primas, hasta el despacho de productos terminados.

6.4.4. MARCO LEGAL

- El Plan se ha desarrollado siguiendo las directrices del CODEX ALIMENTARIUS – anexo CAC/RCP-1 (1969) Rev. 3 (1997) modificatoria de 1999
- D. L. N°28559 “Ley del Servicio Nacional de Sanidad Pesquera”– SANIPES.
- D. S. N°025 – 2005 PRODUCE “Reglamento de la ley de SANIPES”
- D.L. N°1066 “Ley de Inocuidad de los Alimentos” y su reglamento.
- D.S. N°040 – 2001- PE “Norma Sanitaria para Actividades Pesqueras y Acuícolas”.

6.4.5. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

El establecimiento industrial se encuentra ubicado en Jr Huanuco N° 415, de la ciudad de Chimbote y a 10 minutos del Puerto de Chimbote. Cuenta

con carreteras asfaltadas para el ingreso a Planta. Cuenta con abastecimiento de agua potable, desagües y energía eléctrica provenientes de la red pública.

El proceso productivo se lleva a cabo en su establecimiento industrial Pesquero ubicado en Chimbote. La planta cuenta con un edificio techado de 70 m de largo por 57 m de ancho y cuenta con 110 m² de área en oficinas administrativas, 120 m² de área en almacén, y 1100 m² de áreas de proceso y empaque. Las áreas de proceso están climatizadas. Cuenta además con un área de 2000 m² para la zona de cámaras de almacenamiento.

6.4.6. EQUIPO HACCP

A) ORGANIGRAMA DEL EQUIPO



Fig. 01: Organigrama de la empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C.

B) FORMACION DEL EQUIPO HACCP

TABLA 01: Equipo HACCP y sus funciones.

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FUNCIÓN
	Director de operaciones (Gerente General)	Inspecciona el plan HACCP para su aprobación
	Superintendente	Coordinador y responsable
	Jefe de Operaciones y Mantenimiento	Miembro del Equipo HACCP y responsable de la revisión del Plan HACCP para su aprobación
	Jefe de turno de Producción	Miembro del equipo y responsable de la producción
	Asistente Mecánico	Miembro Equipo HACCP, encargado de operar equipos mecánicos.
	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	Miembro del equipo y responsable de la gestión y aplicación del Plan HACCP
	Técnico de Aseguramiento de La Calidad	Miembro del equipo HACCP y responsable de llevar los registros del plan. Asistente del Jefe de Aseguramiento de la Calidad.
	Técnico de Aseguramiento de La Calidad	Miembro del equipo HACCP y responsable de llevar los registros del plan. Asistente del Jefe de Aseguramiento de la Calidad.
	Técnico de Aseguramiento de La Calidad	Miembro del equipo HACCP y responsable de llevar los registros del plan. Asistente del Jefe de Aseguramiento de la Calidad.
	Técnico de Aseguramiento de La Calidad	Miembro del equipo HACCP y responsable de llevar los registros del plan. Asistente del Jefe de Aseguramiento de la Calidad.
	Asistente de Saneamiento	Miembro del equipo HACCP y responsable de la higiene de la planta y del personal.
	Asistente de Saneamiento	Miembro del equipo HACCP y responsable de la higiene de la planta y del personal.

C) DESCRIPCION DE RESPONSABILIDADES

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:

Director de Operaciones (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 Superintendente, Gerente de Producción / Operaciones, Jefe de Mantenimiento y Jefe de Aseguramiento de Calidad, así como los demás miembros del Equipo HACCP, y dispone las medidas correctivas que a su nivel sean requeridas.

Superintendente

Es el responsable de la coordinación de los trabajos que se desarrollan en el Centro de Producción conjuntamente con el Jefe de Producción, Jefe de mantenimiento, Jefe de Aseguramiento de Calidad.

Se desempeña como coordinador del equipo HACCP, por lo que convoca y realiza reuniones semanales y/o cuando sea necesario con los miembros del equipo que laboran en la planta para discutir sobre la mejor aplicación del Plan. Coordina con la Gerencia General para la asignación de recursos para el Sistema. Supervisa la aplicación efectiva del Sistema HACCP. Recibe reportes del Jefe de Producción de los resultados del Sistema.

Jefe de Operaciones y Mantenimiento

Se reporta al Superintendente. Es responsable del programa de Mantenimiento del establecimiento, su aplicación y verificación para

mantener en buen funcionamiento los equipos de planta y así poder lograr que se cumpla los requerimientos de las buenas prácticas de manufactura y del plan HACCP.

Jefe de Turno de Producción

Se reporta a la Superintendencia. Es responsable de coordinar y dirigir la producción diaria, procesando la materia prima aprobada por el departamento de aseguramiento de la calidad.

Técnico Asistente Mecánico

Se reporta al Jefe de Operaciones y Mantenimiento. Es el encargado de operar los equipos de planta; aplicando la Buenas Prácticas de Manufactura.

Jefe de Aseguramiento de Calidad y Saneamiento

Se reporta al Jefe de Producción y/o Superintendente. 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 prerequisites 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. Revisa mensualmente el Plan HACCP con el equipo.

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. En caso de que no haya producción se podrá prescindir de este personal y las funciones lo cumplirá el Técnico de Aseguramiento de Calidad (TAC).

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. En caso de no estar produciendo suplirá las funciones del Asistente de Saneamiento.

D) PRINCIPIOS DEL SISTEMA HACCP

Según lo establecido por ITP/SANIPES, agosto 2009.

E) DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

TABLA 02: Ficha Técnica de Salazón de anchoveta.

Nombre	<ul style="list-style-type: none"> • “Anchoveta curada” 				
Descripción física y presentación	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pescados; HG, HGT curados <p>Presentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pescados curados en barriles plásticos de 250 – 300kg 				
Materia prima	<p>Familia Engraulidae</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Anchoveta (<i>Engraulis ringens</i>)” 				
Características organolépticas y fisicoquímicas*	<p>Físicas – organolépticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspecto: Normal, ausencia de materias extrañas, no existen zonas micóticas, no moho halófilo. • Olor: Propio, característico. Ausencia de olores objetables, persistentes e inconfundibles que sean signos de descomposición (olor ácido, pútrido, etc.) o de contaminación por sustancias extrañas (combustibles, productos de limpieza, etc.) • Color: Natural, típico y uniforme. No se permite la presencia de manchas rojas o verdosas ni decoloración amarilla o naranja amarillenta. • Textura: Típica, firme y tierna. Ausencia de carne con textura caracterizada por agrietamiento generalizado en más de dos tercios de la superficie, desgarrada o rota. <p>Físico - Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • TVBN: 70 mg / 100 g • Histamina: n=9, c=2, m=200, M=400 • Libre de contaminantes químicos 				
Característica microbiológica*	Características microbiológicas:				
	PESCADOS SALADOS				
	Ensayo Microbiológico	n	c	m	M
	Aerobios mesófilos	5	3	10 ⁴ (UFC/g)	10 ⁵ (UFC/g)
Entero bacteriáceas	5	2	10 ² (UFC/g)	10 ³ (UFC/g)	

Característica microbiológica*	Salmonella spp	5	0	Ausencia en 25g	Ausencia en 25g
	Anaerobios sulfitos reductores	5	2	10 ³ (UFC/g)	10 ⁴ (UFC/g)
	<p>Dónde:</p> <p>n = N° de unidades que componen la muestra</p> <p>c = N° de unidades de muestreo con valores superiores a m o comprendidos entre m y M</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	<p>Productos Curados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesamiento lento del producto HG y/o HGT cuya maduración se da debido al proceso de salazón. 				
Forma de consumo y consumidores potenciales	<ul style="list-style-type: none"> No es producto terminado. Producto listo para maduración Los mercados para la exportación: Europa, USA, Asia, Latinoamérica y mercado nacional. 				
INSUMOS	<ul style="list-style-type: none"> SAL: La cual debe de contar con su registro Sanitario, de buena calidad; apta para el consumo alimenticio los tipos de sal a emplear son fina y granular. 				
Material de Empaque	<ul style="list-style-type: none"> Barriles plásticos de 250-300kg 				
Vida útil esperada	<ul style="list-style-type: none"> 4 meses en ambiente natural y 12 meses en ambientes refrigerados 				
Controles durante la distribución y comercialización	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Se codifica de acuerdo a lo establecido en la Norma Sanitaria y a especificaciones del cliente, con la finalidad de realizar trazabilidad al producto. 				

Fuente: Según Manual Indicadores o criterios de seguridad alimentaria e higiene para alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola. ITP/SANIPES, agosto 2009.

VII.- DIAGRAMA DE FLUJO

PESCADO CURADO (Anchoveta HG y/o HGT salada)

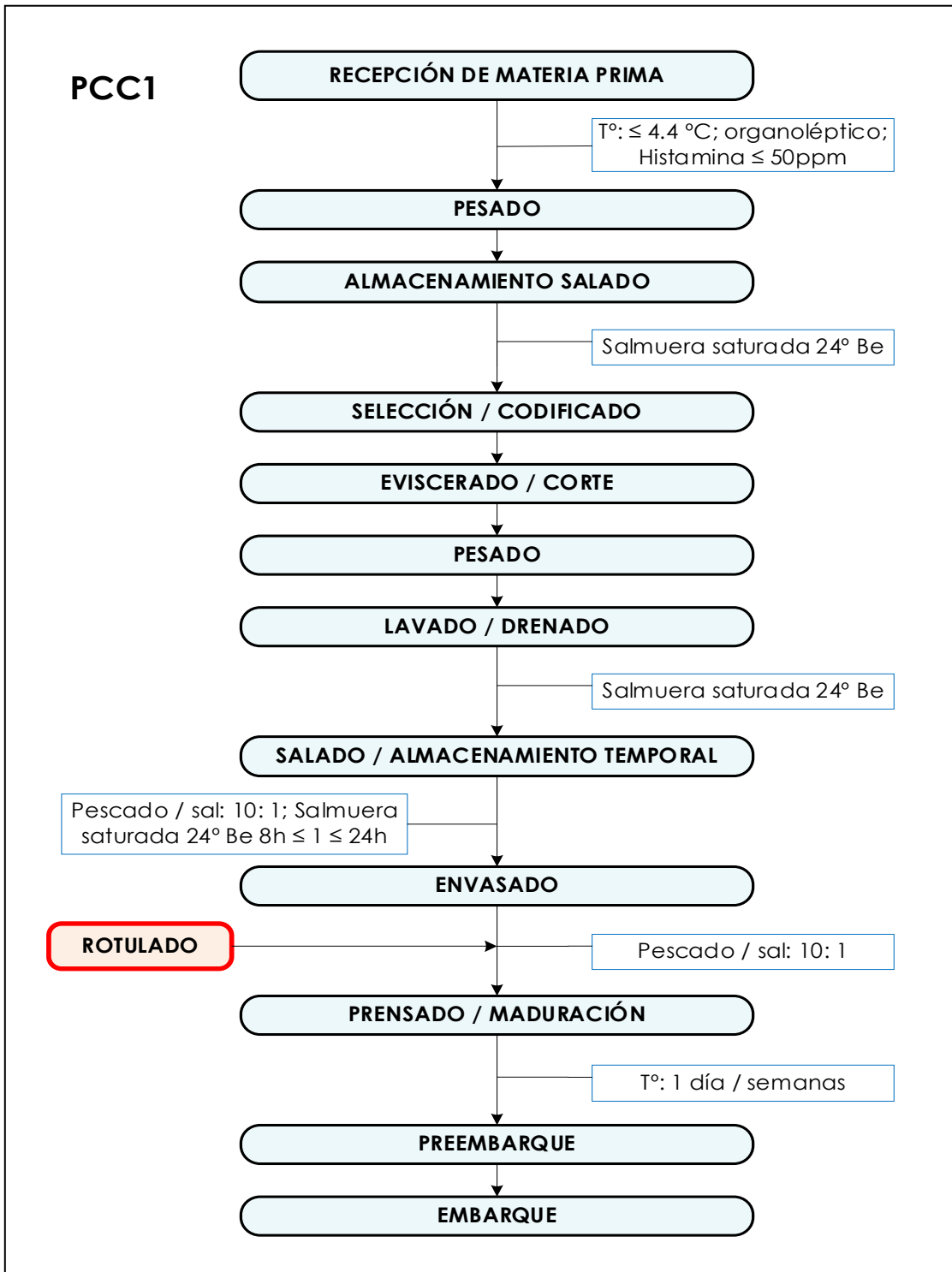


Fig. 02: Flujograma del proceso de salazón de anchoveta de la empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C.

Cabe resaltar que cada cámara frigorífica llega a planta con:

- 1. Ticket de pesado por balanza autorizada y calibrada (previa tara)**
- 2. Guía de remisión remitente de la embarcación pesquera (e/p)**
- 3. Protocolo de habilitación sanitaria de la e/p, para CHD**
- 4. Acta de inspección, parte de muestreo, por la autoridad competente, DIREPRO O PRODUCE LIMA**

7.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

INVERSIONES FURIGOVI S.A.C. tiene los siguientes parámetros de calidad para anchoveta los cuales están de acuerdo con la base nutricional expedida por el Instituto Tecnológico Pesquero del Perú:

TABLA 03: Base Nutricional de la especie *Engraulis ringens*

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

7.2. RECEPCION 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 dínos con hielo en una proporción hielo / pescado de 2:1, en cubetas y/o dínos en cremolada, o transportada en cubetas y/o dínos salada con salmuera saturada a 24°Be. Tabla n° 6 (formato estándar de análisis de peligro)

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 realizó dichas operaciones.

La materia prima recibida es sometida inmediatamente a una inspección / muestreo (el lote viene muestreado del muelle y su evaluación físico sensorial), control de la temperatura interna del producto y nivel de histamina por parte del área de Aseguramiento de la Calidad de la planta (ver ficha técnica de Salazón de Ancholeta) y cuyo resultado determinará la aceptación o rechazo del lote de materia prima que ingresa a proceso. Los criterios físico-organolépticos utilizados serán los indicados en la Tabla 4 “Criterios físico-organolépticos de los pescados grasos de acuerdo con la categoría de frescura” referido en el documento “Manual indicadores o criterios de seguridad alimentaria e higiene para alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola” ITP/SANIPES, abril 2010. Registro: HACCP-PC-01.

Así también, para la evaluación física sensorial, el plan de muestreo será el indicado en la NTP 700.002:2012 LINEAMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO DEL PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS PARA INSPECCION, 2ª Edición, el 09 de agosto de 2012. Indicado en el PLAN DE MUESTREO

La muestra a utilizar para la evaluación de histamina será de las muestras de la evaluación físico sensorial de los cuales se cogerá 18 pescaditos al azar y se formará 6 compósitos de 3 cada uno, realizándose la evaluación de histamina referido en el Capítulo 7 “FDA. Fish and Fishery Products Hazards and Control Guidance. Fourth Edition. April 2011).

TABLA 4: Manual indicadores o criterios de seguridad alimentaria e higiene para alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola.

Criterios físico – organolépticos de los pescados grasos

Anchoveta (*Engraulis ringens*)

Ítem a evaluar	Criterios físico – organolépticos			
	Categoría de frescura			No admitidos
	Extra	A	B	
Piel	Pigmentación tornasolada, colores vivos y brillantes con irisaciones; clara diferencia entre superficie dorsal ventral	Pérdida de resplandor y de brillo; colores más apagados; diferencia entre superficie dorsal ventral	Apagada, sin brillo, colores diluidos; piel doblada cuando se curva el pez	Pigmentación muy apagada; la piel se desprende de la carne ¹
Mucosidad cutánea	Acuosa, transparente	Ligeramente turbia	Lechosa	Mucosidad gris amarillenta ¹
Consistencia de la carne	Muy firme, rígida	Bastante rígida, Firme	Un poco blanda	Blanda flácida ¹
Opérculos	Plateados	Plateados, ligeramente teñidos de rojo o marrón	Parduscos y con derrames sanguíneos amplios	Amarillentos ¹
Ojo	Convexo, abombado; pupila azul negruzca brillante, «párpado» transparente opalescente	Convexo y ligeramente hundido; pupila oscura; ligeramente	Plano; pupila borrosa; derrames sanguíneos alrededor del ojo	Cóncavo en el centro, pupila gris; cornea lechosa ¹
Branquias	Color rojo vivo a púrpura uniforme sin mucosidad	Color menos vivo, más pálido en los bordes; mucosidad transparente	Engrosándose y decolorándose, mucosidad opaca	Amarillentas; mucosidad lechosa ¹
Olor de las branquias	Fresco, a algas marinas; a yodo	Ausencia de olor a algas; olor neutro	Olor graso un poco sulfuroso ² a tocino rancio o fruta descompuesta	Agrio descompuesto

1. O en un estado de descomposición más avanzado

2. El pescado conservado en hielo se vuelve rancio antes de descomponerse, el pescado refrigerado con agua de mar refrigerada o con agua de mar enfriada se descompone antes de volverse rancio.

7.3. PESADO

La materia prima aceptada por el Área de Aseguramiento de la Calidad es pesada en balanza industrial de plataforma Certificada por PRODUCE; la cual estará en una zona adyacente al PCC1 señalado en la sala.

7.4. ALMACENAMIENTO SALADO

La materia prima que ha sido pesada es salada y depositada en contenedores (dinos), los cuales contienen un poco de salmuera en su fondo, principalmente para amortiguar el golpe y reforzar la densidad de la salmuera a formarse.

El tiempo de almacenamiento dependerá del ritmo del proceso para que este tiempo sea menor ($t: \leq 6$), siempre se tiene en cuenta que la materia prima que ingresa primero debe ser procesada primero (FIFO). Aquí se utiliza la sal industrial a granel

Esta etapa se realiza si el cliente lo cree necesario; caso contrario se obvia este paso.

7.5. SELECCIÓN / CODIFICADO

La materia prima proveniente de la etapa anterior es debidamente uniformizada en unidades con tamaños, tallas, medidas y pesos, además, si correspondiera el caso, agrupados en Unidades/códigos por Kg/Lb de peso, con las condiciones de Calidad Sanitaria correspondientes, separando oportunamente el producto deteriorado.

Para codificar el lote también se puede considerar un muestreo y se determina el calibre (número de piezas por Kg. de materia prima).

No se procesarán los productos visiblemente parasitados. Generalmente esta etapa se omite hasta la etapa de preembarque

7.6. EVISCERADO / CORTE

Esta operación es realizada por personal calificado, los cuales con la ayuda de una tijera de material no corrosible para el HG y HGT proceden a cortar cabeza,

masa visceral, y la cola en el HGT 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.



Área de corte en el primer piso, en el segundo es zona de almacén.

7.7. PESADO

Una vez eviscerada la anchoveta, sin cabeza y cola, el peso varía, por ello es importante controlar el peso



Área de pesado

7.8. LAVADO / DRENADO

Luego del corte, el pescado es lavado por inmersión en un tanque o contenedor (dino) de lavado con salmuera saturada de 24°Be. Este es un paso rápido. Esta operación se realiza con la finalidad de retirar toda materia extraña 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. Allí queda por un periodo de tiempo de 18, se utiliza la sal azul refinada, para uso industrial



Área de lavado

7.9. SALADO / ALMACENAMIENTO 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 una tina portátil la cual contiene una salmuera (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 llenada la tina, 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 (24°Be).



Área de homogenización del salado

7.10. ENVASADO

Terminado el proceso anterior, las tinas son llenadas 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.



Área de colocación en barriles

7.11. PRENSADO / MADURACION

Los barriles son trasladados al área de maduración donde se les coloca una batea plástica y/o material no absorbente debajo de los pesos con los que se prensará el producto. La batea plástica y/o material no absorbente evita que los pesos estén en contacto directo con el producto. La cantidad de peso a utilizar será de

115 a 125 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 Envasado. Se mantiene en maduración en planta un promedio de un mes más o menos luego son llevados por el usuario.



Prensado / maduración

7.12. PRE-EMBARQUE / ETIQUETADO

Cuando se va a realizar un embarque, se retiran las bateas plásticas y/o material no absorbente de los barriles, se elimina la sal, se vota la salmuera, se deja la parte superior limpia y se pesa (de ser necesario). Luego se vuelve a adicionar salmuera nueva y una nueva capa de sal húmeda en la parte superior para luego taparlo con tapa plástica (o cubrir con material no absorbente). Luego se lava bien el barril; puede rotularse también justo después del envase y se realiza con esmalte blanco en los cilindros de la siguiente manera:

TABLA N° 05: Modelo de rotulación de los barriles de Anchoqueta.

Ciudad	Destino	Parte de Producción	Fecha de Elaboración	# Barril	Calibre	Producto

As = Anchoqueta en Salazón



Área pre embarque

7.13. EMBARQUE

Esta operación la realiza los Operarios de acuerdo con una lista de embarque, teniendo muy en cuenta el código del producto (Parte de Producción) 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.



Área de embarque

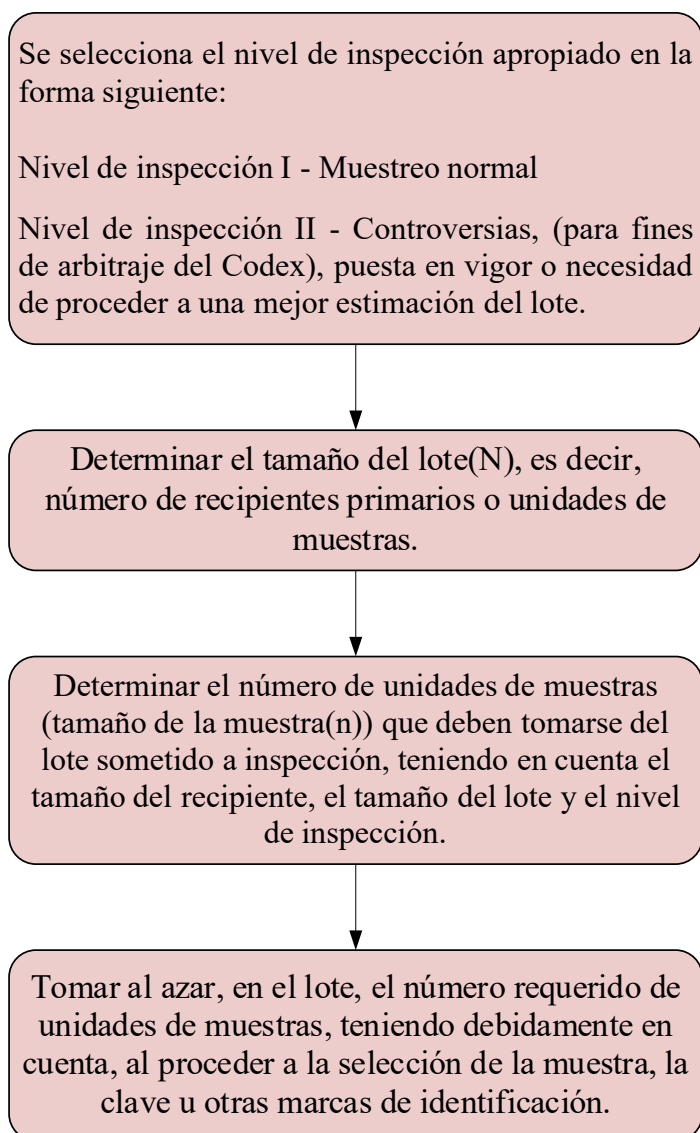
PLAN DE MUESTREO

Es aquel en el que se estipulan los tamaños de muestras, los niveles de inspección, los números de aceptación y/o recusación, de forma que pueda tomarse una decisión respecto a si se debe aceptar o rechazar el lote o la producción, basándose en los resultados de la inspección y en el ensayo de la muestra. Nos basamos al Plan de muestreo de la norma NTP 700.002.

PARA LA DETERMINACION DEL LOTE Y MUESTRAS

PROCEDIMIENTO

Deben tomarse las siguientes medidas:



PLANES DE MUESTREO POR ATRIBUTOS (NTP 700.002)

PLAN DE MUESTREO 1.1

PESO NETO IGUAL O INFERIOR A 1 KG (2,2 LB)

		Número de Aceptación	
Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	No	(c) *
4 800 o menos	6	1	(0)
4 801 - 24 000	13	2	(1)
24 001 - 48 000	21	3	(2)
48 001 - 84 000	29	4	(3)
84 001 - 144 000	48	6	(4)
144 001 - 240 000	84	9	(6)
más de 240 000	126	13	(9)

PESO NETO MAYOR DE 1 KG (2,2 LB), PERO NO MAYOR DE 4,5 KG (10 LB)

		Número de Aceptación	
Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	No	(c) *
2 400 o menos	6	1	(0)
2 401 - 15 000	13	2	(1)
15 001 - 24 000	21	3	(2)
24 001 - 42 000	29	4	(3)
42 001 - 72 000	48	6	(4)
72 001 - 120 000	84	9	(6)
más de 120 000	126	13	(9)

PESO NETO MAYOR DE 4,5 KG (10 LB)

		Número de Aceptación	
Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	No	(c) *
600 o menos	6	1	(0)
601 - 2 000	13	2	(1)
2 001 - 7 200	21	3	(2)
7 201 - 15 000	29	4	(3)
15 001 - 24 000	48	6	(4)
24 001 - 42 000	84	9	(6)
más de 42 000	126	13	(9)

*El paréntesis en el número de aceptación(c) indica el número de aceptación para descomposición.

PLAN DE MUESTREO 1.2

PESO NETO IGUAL O INFERIOR A 1 KG (2,2 LB)

		Número de Aceptación	
Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	No	(c) *
4 800 o menos	13	2	(0)
4 801 - 24 000	21	3	(1)
24 001 - 48 000	29	4	(2)
48 001 - 84 000	48	6	(3)
84 001 - 144 000	84	9	(4)
144 001 - 240 000	126	13	(6)
más de 240 000	200	19	(13)

PESO NETO MAYOR DE 1 KG (2,2 LB), PERO NO MAYOR DE 4,5 KG (10 LB)

		Número de Aceptación	
Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	No	(c) *
2 400 o menos	13	2	(0)
2 401 - 15 000	21	3	(1)
15 001 - 24 000	29	4	(2)
24 001 - 42 000	48	6	(3)
42 001 - 72 000	84	9	(4)
72 001 - 120 000	126	13	(6)
más de 120 000	200	19	(13)

PESO NETO MAYOR DE 4,5 KG (10 LB)

		Número de Aceptación	
Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	No	(c) *
600 o menos	13	2	(0)
601 - 2 000	21	3	(1)
2 001 - 7 200	29	4	(2)
7 201 - 15 000	48	6	(3)
15 001 - 24 000	84	9	(4)
24 001 - 42 000	126	13	(6)
más de 42 000	200	19	(13)

*El paréntesis en el número de aceptación(c) indica el número de aceptación para descomposición.

Tabla N° 06.- ANÁLISIS DE PELIGROS

ETAPAS DEL PROCESO	POSIBLES PELIGROS POTENCIALES SIGNIFICATIVOS	¿EL PELIGRO POTENCIAL ES SIGNIFICATIVO?	JUSTIFIQUE SU DECISIÓN DE LA COLUMNA ANTERIOR	¿QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS PUEDEN APLICARSE PARA PREVENIR LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS?	¿ES ESTE UN PUNTO CRÍTICO DE CONTROL? (SI / NO)
RECEPCIÓN 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.	SÍ
	<u>QUÍMICO</u> Formación de scombrotóxina (histamina) de combustibles y lubricantes.	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°C, reduce significativamente la vida útil esperada del producto.	SÍ
	<u>FÍSICO</u> Ninguno	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.	SÍ
PESADO	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)	SÍ	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	Etapa que sigue asume una carga bacteriana alta. Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal	NO
	<u>QUÍMICO</u> Ninguno				
	<u>FÍSICO</u> Ninguno				

ALMACENAMIENTO SALADO	<u>BIOLÓGICO</u> Crecimiento de patógenos. (Coliformes fecales, E. Coli, Vibrio cholerae y otros)	SÍ	El crecimiento de patógenos y formación de toxinas como resultado de una baja densidad de la salmuera puede enfermar a los consumidores	Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal.	NO
	<u>QUÍMICO</u> La sal no sea de buena calidad	SÍ	Si la sal no es de calidad alimenticia puede enfermar a los consumidores	Aplicación correcta de las BPM (control de proveedores)	NO
	<u>FÍSICO</u> Ninguno				
SELECCIÓN / CLASIFICACION	<u>BIOLÓGICO</u> Crecimiento de patógenos. (Coliformes fecales, E. Coli, Vibrio cholerae y otros)	SÍ	El abuso de tiempo / temperatura del producto puede hacer que se desarrollen los patógenos y enfermar al consumidor.	Etapa que sigue asume una carga bacteriana alta.	NO
	<u>QUÍMICO</u> La sal no sea de buena calidad		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	
	<u>FÍSICO</u> Ninguno				
EVISERADO / CORTE	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)	SÍ	El abuso de tiempo / temperatura del producto puede hacer que se desarrollen los patógenos 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		Una inadecuada manipulación del producto en esta etapa puede hacer que el producto se contamine y enfermar al consumidor.		
	<u>FÍSICO</u> Contaminación con fragmentos de metal de las hojas de los cuchillos y/o por joyas	SÍ	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

LAVADO / DRENADO	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)	SÍ	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> Ninguno				
SALADO / ALMACENAMIENTO TEMPORAL	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)	SÍ	El crecimiento de patógenos y formación de toxinas como resultado de una baja densidad de la salmuera puede enfermar a los consumidores.	Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal	NO
	<u>QUÍMICO</u> La sal no sea de buena calidad	SÍ	Si la sal no es de calidad alimenticia puede enfermar a los consumidores	Aplicación correcta de las BPM (control de proveedores)	NO
	<u>FÍSICO</u> Ninguno				
ENVASADO	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)	SÍ	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
	<u>QUÍMICO</u> La sal no sea de buena calidad		Si la sal no es de calidad alimenticia puede enfermar a los consumidores	Aplicación correcta de las BPM (control de proveedores)	NO
	<u>FÍSICO</u> Ninguno				

PRENSADO MADURADO	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)	SÍ	El crecimiento de patógenos y formación de toxinas como resultado de una baja densidad de la salmuera puede enfermar a los consumidores.	Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal	NO
	<u>QUÍMICO</u> Ninguno				
	<u>FÍSICO</u> Ninguno				
PRE- EMBARQUE ETIQUETADO	<u>BIOLÓGICO</u> Presencia de plagas	SÍ	La acumulación de etiquetas y sacos de sal pueden traer roedores, pudiendo contaminar el producto.	Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal	NO
	<u>QUÍMICO</u> Ninguno				
	<u>FÍSICO</u> Ninguno				
EMBARQUE	<u>BIOLÓGICO</u> Contaminación por patógenos (Coliformes fecales, E. coli, S. Aureus y otros)	SÍ	La inadecuada manipulación de los cilindros puede contaminar al producto.	Aplicación correcta de la BPM. Aplicación correcta del Programa de Higiene y Saneamiento. Capacitación del personal	NO
	<u>QUÍMICO</u> Ninguno				
	<u>FÍSICO</u> Ninguno				

VIII.- ARBOL DE DECISIONES PARA IDENTIFICAR LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL – PCC*

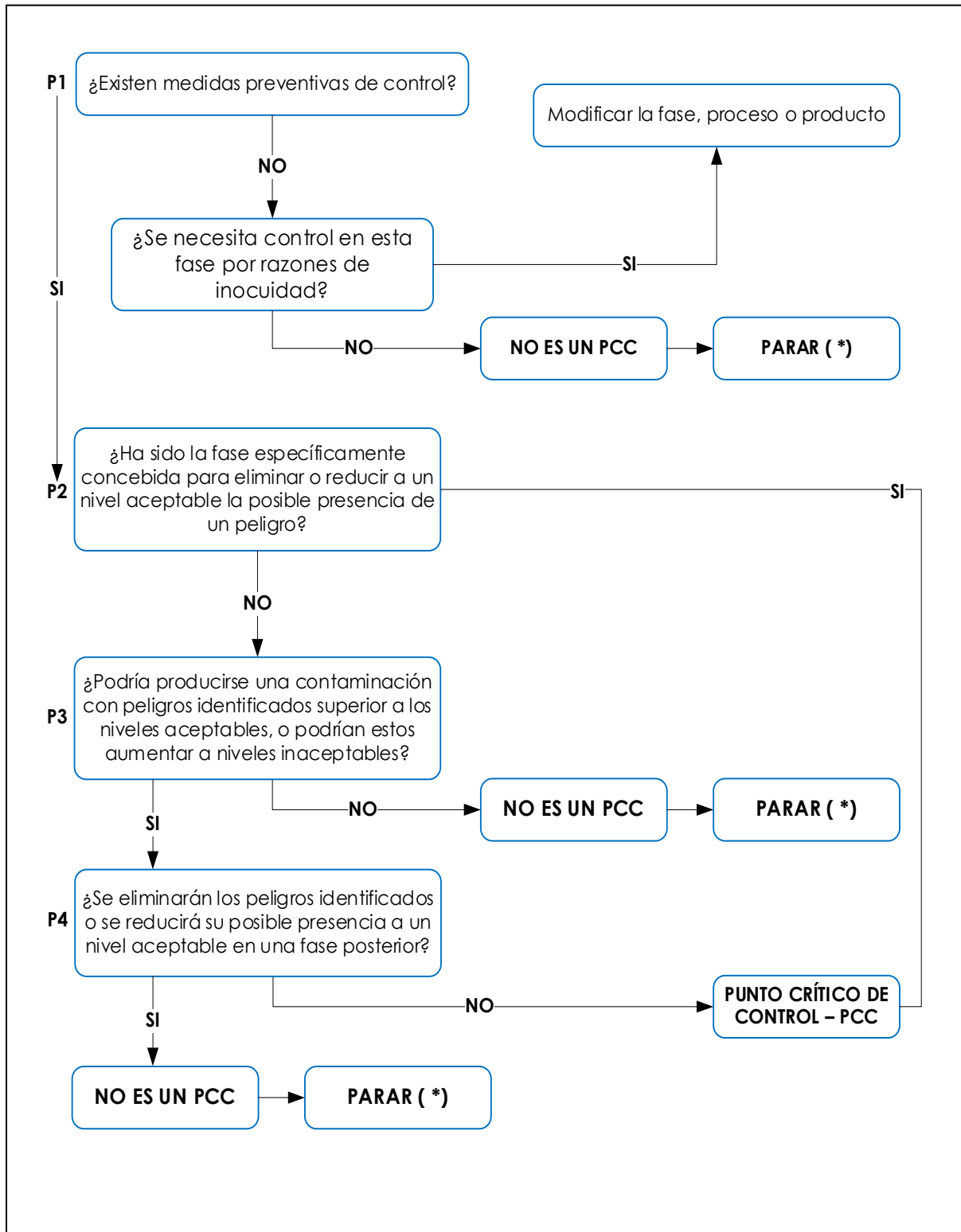


Fig nº 03: Ejemplo de una Secuencia de decisiones para identificar los PCC” de “Principios Generales de Higiene de los Alimentos” CAC/RCP 1-1969

TABLA N° 07.-DEL ARBOL DE DECISIONES DE LOS PCCs PARA 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
2	PESADO	SI	NO	SI	SI	NO
3	ALMACENAMIENTO SALADO	SI	NO	SI	SI	NO
4	SELECCIÓN / CODIFICADO	SI	NO	SI	SI	NO
5	EVISGERADO / CORTE	SI	NO	SI	SI	NO
6	LAVADO / DRENADO	SI	NO	SI	SI	NO
7	SALADO / ALMACENAMIENTO TEMPORAL	SI	NO	SI	SI	NO
8	ENVASADO	SI	NO	SI	SI	NO
9	PRENSADO / MADURADO	SI	NO	SI	SI	NO
10	PRE-EMBARQUE / ETIQUETADO / EMBARQUE	SI	NO	SI	SI	NO
11	EMBARQUE	SI	NO	SI	SI	NO

Tabla N° 08.-ESTABLECIMIENTO DE LOS LIMITES CRITICOS DE CONTROL (LCC) Y COMO CONTROLARLOS

Punto crítico De Control (PCC)	Peligros Significativos	Limites Críticos	Monitoreo				Acciones Correctivas	Registros	Verificación
			Quién	Qué	Frecuencia	Cómo			
PCCI: RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	<u>BIOLÓGICO</u> Presencia de patógenos del sitio de captura (Coliformes fecales, E.Coli, Vibrio cholerae y otros)	Calificación sensorial: Temperatura menor o igual a 4.4°C	Técnico de Aseguramiento de la Calidad (TAC).	Evaluación sensorial de los lotes de pescado que ingresan a planta.	Por cada lote que ingresa a planta para proceso.	Inspección / muestreo para evaluación sensorial. De acuerdo con el plan de muestreo establecido en BPM.	Rechazar lotes que no hayan aprobado la evaluación sensorial.	Recepción de materia prima: HACCP-PC-01	Resultados de los análisis de los lotes del producto terminado para exportación.
	<u>QUÍMICO</u> Formación de scombrotóxina (histamina) Presencia de combustibles y lubricantes.	Nivel de Histamina menor a 50 ppm	Temperatura del pescado.	Nivel de Histamina	Por 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 – HACCP-PC-02	Revisión de los registros de monitoreo y acciones correctivas. Calibración de instrumentos de control.
	<u>FÍSICO</u> Ninguno	Ausencia de olores a combustibles y/o lubricantes.		Olores a combustible y/o lubricantes.	Por cada lote que ingresa a planta para proceso.	Rechazar lotes cuyo nivel de histamina sea mayor 50ppm	Rechazar lotes donde se encuentren materia prima contaminada con lubricantes y/o combustible.		Aplicar procedimientos de control de proveedores. Resultados de los análisis de histamina de acuerdo al método rápido.

8.1. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA

8.1.1. SISTEMA DE REGISTRO Y DOCUMENTACION

Según Protocolo para la clasificación de plantas de procesamiento en el marco de la fiscalización sanitaria por procesos basada en riesgos, SANIPES, 2020

8.1.2. ATENCION DE QUEJAS DEL CONSUMIDOR

A) OBJETIVO

El objetivo de este proceso es referir las labores que se han de tomar a la presentación de una queja

B) ALCANCE

Este proceso es adaptable a todas las quejas tocantes a la calidad de los pescados curados creadores de histamina hechos por la empresa INVERSIONES FURIGOVI SAC

C) 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 Superintendente es responsable de investigar la validez de la queja.

D) PROCEDIMIENTO

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

El Superintendente juntamente 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 de 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 auditoría 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.

E) REGISTROS

HACCP-PC-05.

8.1.3. RECOLECTA DE PRODUCTOS

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.

2. ALCANCE

El alcance de este procedimiento es aplicable a los productos hidrobiológicos curados elaborados por INVERSIONES FURIGOVI S.A.C. planta de Samanco, Ancash.

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.

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.

5. REGISTROS

HACCP-PC-06.

8.1.4. SISTEMA DE TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO

1. OBJETIVO

El sistema de trazabilidad de productos está diseñado para mejorar la eficiencia del sistema de control de seguridad de productos existente.

De esta manera, en caso de que surja un problema, la información requerida es accesible para dirigir la fuente a su ubicación inmediata. El sistema de control puede identificar los motivos y tomar las medidas adecuadas para rectificar la situación, lo que puede provocar que el juego sea retirado del mercado si es necesario.

2. ALCANCE

El alcance de este procedimiento es aplicable a los pescados: HG, HGT curados elaborados por INVERSIONES FURIGOVI S.A.C. planta de Chimbote - Ancash.

3. RESPONSABILIDADES

El Jefe de Aseguramiento de la Calidad debe asegurarse de que toda la documentación se mantenga en condiciones adecuadas.

El Superintendente es el responsable de notificar a los representantes de cada Usuario de la planta sobre algún documento faltante.

4. PROCEDIMIENTO

La empresa cuenta con una codificación interna para el control de la trazabilidad del producto (anchoveta curada). A cada lote que produce se le asigna un código llamado parte de Producción (PP), el cual es anotado en todos los registros del HACCP y BPM.

Para cada Recepción de la materia prima se contará con lo siguiente:

- **Información de la Embarcación Pesquera:** N° de matrícula, N° de Protocolo de Habilitación, Desembarcadero (Formato BPM-PC -01 Registro de Pesado de Materia Prima).
- **Información del Transporte:** Placa de vehículo, procedencia. (Formato BPM – PC – 01 Registro de Pesado de Materia Prima).
- **Identificación del lote:** Fecha de Recepción, la hora en la que llegó a la Planta, procedencia, producto, proveedor y numero de guía. (Formato: CP – 02 – Registro de Control en la Recepción)
- **Presentación del producto:** Tipo de corte a realizarse HG, HGT.
 - Cantidad (peso por lote).
 - Fecha
 - Especie: nombre comercial y usuario. (Formato: BPM-PC-04)
- **Almacenamiento temporal del producto:** Especie, usuario, fecha, hora y parte de producción. (Formato: BPM-PC-06).
- **Inspecciones De Embarque:** N° de Parte de producción, etiquetado del producto, cliente, destino, guía de remisión, Placa, hora de inicio, peso neto y número total de barriles (Formato: BPM-PC-08).
- **Registro de los partes de producción (control interno):** Se toma en cuenta lo siguiente:

- **Guía de Remisión de la materia prima:** Transporte, nombre del transportista, nombre de la embarcación y su matrícula, número de cajas o cubetas y peso total declarado, Desembarcadero
- **Reporte de pesaje**
- **Guías de remisión de descarte y residuos de pescado debidamente sellados.**

Al término de la jornada, todos los registros del Sistema de aseguramiento de la calidad basado en HACCP son reunidos y revisados por el Jefe de Aseguramiento de la Calidad, después, se almacenan en orden cronológico según el tipo de estructura; que proporciona un acceso rápido a las funciones de información de rutina para monitorear los controles activos.

Por tanto, permiten conocer el nivel de calidad alcanzado durante el proceso.

Estos registros están disponibles y accesibles a los representantes Oficiales de los organismos reguladores y/o auditores externos.

5. REGISTROS

- **BPM – PC – 01 Registro de Pesado de Materia Prima**
- **CP – 02 – Registro de Control en la Recepción**
- **BPM-PC-04**
- **BPM-PC-06**
- **BPM-PC-08**

REGISTRO 01: PESADO DE MATERIA PRIMA

REGISTRO N° 1																				
PLANTA DE CURADOS INVERSIONES FURIGOVI S.A.C.			FORMATO: HACCP-PC-01				ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD													
REGISTRO DEL ANÁLISIS FÍSICO SENSORIAL DE LA MATERIA PRIMA						FECHA:														
						TURNO:														
ESPECIE:						HORA INICIAL:														
TONELAJE:						HORA FINAL:														
PARTE DE PRODUCCION:						LUGAR:														
ITEM A EVALUAR	CRITERIOS FISICO ORGANOLEPTICOS	CATEGORIA DE FRESCURA	NUMERO DE MUESTRAS																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
PIEL	Pigmentación tomasolada, colores vivos y brillantes con irisaciones	9																		
	Pérdida de resplandor y de brillo, colores más apagados.	8,7																		
	Apagada, sin brillo, colores	6,5																		
	Pigmentación muy apagada, la piel se desprende de la carne	1,2,3,4																		
MUCOSIDAD CUTANEA	Acuosa, transparente	9																		
	Ligeramente turbia	8,7																		
	Lechosa	6,5																		
	Mucosidad gris amarillenta opaca	1,2,3,4																		
CONSISTENCIA DE LA CARNE	Muy firme, rígida	9																		
	Bastante rígida, firme	8,7																		
	Un poco blanda	6,5																		
	Blanda (flácida)	1,2,3,4																		
OPERCULOS	Plateados	9																		
	Plateados ligeramente teñidos de rojo o marrón	8,7																		
	Parduscos y con derrames sanguíneos amplios	6,5																		
	Amarillentos	1,2,3,4																		
OJO	Convexo, abombado; pupila azul negruzca brillante	9																		
	Convexo y ligeramente hundido;	8,7																		
	Plano, pupila borrosa; derrames sanguíneos alrededor del ojo	6,5																		
	Cóncavo en el centro, pupila gris; córnea lechosa	1,2,3,4																		
BRANQUIAS	Color rojo vivo a púrpura uniforme sin mucosidad	9																		
	Color menos vivo, más pálido en los bordes; mucosidad transparente	8,7																		
	Engrosándose y decolorándose, mucosidad opaca	6,5																		
	Amarillentas, mucosidad lechosa	1,2,3,4																		
OLOR DE LAS BRANQUIAS	Fresco, a algas marinas; a yodo	9																		
	Ausencia de olor a algas, olor neutro	8,7																		
	Olor graso un poco sulfuroso, a tocino rancio o fruta descompuesta	6,5																		
	Agrio descompuesto	1,2,3,4																		
Suma total																				
TEMPERATURA (°C)																				
HISTAMINA (ppm) METODO RAPIDO																				
COMBUSTIBLES Y/O LUBRICANTES																				
Límites Críticos	TEMPERATURA (°C)	COMBUSTIBLES								ORGANOLEPTICO										
Parámetros	≤ 4 Según definición de productos frescos refrigerados*	Ausencia*																		
	HISTAMINA (ppm)																			
	n=9; c=2; m=100; M=200. Según Plan de Muestreo para el control de histamina*																			

* Manual Indicadores o criterios de seguridad alimentaria para alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola.

CALIFICACION	PUNTAJE
Calidad Extra	56-63 puntos
Buena calidad	49-55 puntos
Calidad media	35-48 puntos
Rechazo	menos de 35

JAC

TAC

REGISTRO 02: ACTA DE CALIDAD DE RESIDUOS DE ANCHOVETA

**ACTA DE CALIDAD DE RESIDUOS
ANCHOVETA (*Engraulis ringens*)**

Considerando:

Que habiendo ingresado**TM** de anchoveta como materia prima a la Planta de procesamiento Primario (Curados) se obtuvo: cajas **(TM)** de Descarte y/o Residuos cajas **(TM)** (vísceras, agallas y cabezas de anchoveta): al haber culminado con todo el proceso.

De la evaluación obtenida del proceso de curado de anchoveta se certifica que los descartes y residuos emitidos por esta planta son aptos para una posible reutilización (harina de pescado u otro).

Observaciones:

.....

En constancia de lo anterior se firma la siguiente Acta de Calidad de **Descarte y/o residuos** de anchoveta en la ciudad de Samanco del día del mes..... del 20.....

Superintendente

JAC
Jefe de Aseguramiento de la Calidad

SUPERVISOR

REGISTRO 04: ACTA DE REUNIONES DEL EQUIPO HACCP (HACCP-PC-03)

REGISTRO DE ACTA DE REUNIONES DEL EQUIPO HACCP: HACCP-PC-03			
TEMA A TRATAR:			
LUGAR:	REUNION N°:	FECHA:	HORA:
CORDINADOR RESPÓNABLE:			

ASISTENTES:		
DISCUSIONES:		
CONCLUSIONES:		
TAREAS:		
RESPONSABLES	TAREA ASIGNADA	FECHA RECIBIDO

JAC

TAC

**REGISTRO 05: VERIFICACION PARA LA AUDITORIA DEL SISTEMA HACCP
(HACCP-PC-04)**

REGISTRO DE VERIFICACION PARA AUDITORIA DEL SISTEMA HACCP: HACCP-PC-04				
Línea de Producción				
Productos				
PCC				
Nombre y cargo del auditor líder				
PLAN HACCP				
TIPO DE DOCUMENTO	CUMPLE	NO CUMPLIMIENTO		
		MENOR	MAYOR	CRITICO
A.- REGISTROS				
1. - Registros se encuentran al día				
2. - Integridad de registros				
3. - Registros disponibles para auditoria				
4. - Documentos o registros sin enmendaduras o falsificaciones.				
B.- PROCEDIMIENTOS				
1. - Se aplican medidas preventivas				
2. - Se aplican procedimientos de monitoreo				
3. - Se aplican medidas correctivas				
4. - Se aplican procedimientos de verificación				
C.- OTROS				
1. - Modificaciones al plan HACCP aprobadas				
2. - Modificaciones de Límites Críticos aprobadas				
3. - Personal calificado disponible				

TIPO DE DEFECTO			
CUMPLIMIENTO	MENOR	MAYOR	CRITICO
10	7	5	0

PUNTAJE OBTENIDO :

86 – 110 : Sistema completamente implementado y aplicado.

61 – 85 : Sistema implementado y aplicado, con defectos menores.

20 – 60 : Sistema en implementación, con defectos mayores.

0 – 20 : No se cuenta con un sistema aplicado

JEFE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

JAC

REGISTRO 06: QUEJAS DEL CLIENTE (HACCP-PC-05)

REGISTRO DE QUEJAS DEL CLIENTE: HACCP-PC-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:

.....

PRESIDENTE EQUIPO HACCP

COORDINADOR EQUIPO HACCP

REGISTRO 07: RECOLECTA DE PRODUCTO HACCP (HACCP-PC-06)

REGISTRO DE RECOLECTA DE PRODUCTO HACCP-PC-06			
LUGAR:	LOTE:	FECHA:	HORA:
CORDINADOR RESPÓNSABLE:			

Fecha de Notificación:
Cliente:
Producto:
Fecha de producción:
MOTIVO DE LA RECOLECTA:
ACCIÓN TOMADA:

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

**PRESIDENTE EQUIPO
HACCP**

**COORDINADOR EQUIPO
HACCP**

**JEFE DE ASEGURAMIENTO DE
LA CALIDAD**

IX.- APORTES LOGRADAS PARA EL DESARROLLO DEL CENTRO LABORAL

El presente informe de experiencia profesional contiene una exposición teórica de los principales trabajos que vengo desarrollando en la Empresa “INVERSIONES FURIGOVI S.A.C.”, (Planta de Conservas y salazón), situado en la ciudad de Chimbote.

Inversiones Furigovi SAC, es una empresa dedicada a la transformación de especies hidrobiológicas en Conservas y productos varios elaborados a partir de anchoveta para consumo humano Directo para mercado Nacional e Internacional. Con el fin de producir alimentos de buena calidad, la dirección de la Empresa ha asumido la responsabilidad en el manejo de la calidad de sus procesos, aplicando el sistema HACCP, debido a que la FDA en 1995 emitió regulaciones para productos marinos basados en los principios del Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control, para así asegurar su proceso y la importación segura de pescado y productos pesqueros.

La entidad que hace cumplir con los requerimientos de autorización de calidad sanitaria en el Perú es ITP, (Instituto Tecnológico Pesquero), quien es el encargado de supervisar el cumplimiento del Sistema de Saneamiento e Higiene. Siendo en la actualidad la elaboración de conservas el más importante método de la preservación de alimentos, y la que más se ha desarrollado en los últimos tiempos. Esta industria nos permite gustar de todos los alimentos del mundo entero en cualquier lugar y época. Dentro de este marco nos desarrollamos y colaboramos para el desarrollo tanto de la empresa, así como de nuestro perfil profesional.

X.- APORTES PARA LA FORMACION PROFESIONAL

El presente trabajo tuvo como propósito describir los procesos productivos y desarrollar la aplicación del plan HACCP y mejorar la producción por ende también los procesos sanitarios dentro de la empresa INVERSIONES FURIGOVI S.A.C. en el proceso anchoveta en salazón del área de curado, en el cual me encuentro inmerso destacando mis proyecciones personales y

profesionales. Por el cual es necesario el inicio con un diagnóstico de la situación actual del proceso anchoveta en salazón.

Dentro de este marco de mis objetivos y los de la empresa es que realiza una simbiosis de colaboración mutua tanto de desarrollo profesional y empresarial con sus características inherentes de ambos lados.

XI.- CONCLUSIONES

- La realización de la experiencia laboral permitió participar como profesional en la empresa INVERSIONES FUROGOVI S.A.C., aplicando los conocimientos adquiridos en mi formación profesional y reforzando los conocimientos en el área de Aseguramiento de la calidad, siguiendo su sistema de gestión (HACCP Y BPM).
- Por otro lado, me permitió ser parte de su estructura organizacional y conocer las funciones de cada uno de los miembros de la empresa INVERSIONES FUROGOVI S.A.C.
- El proceso de la elaboración de Salazón del recurso Hidrobiológico Anchoveta (*Engraulis ringens*) en la planta INVERSIONES FUROGOVI S.A.C. tiene identificado las siguientes operaciones: Recepción de la materia prima, Pesado, Almacenamiento salado, Selección / codificado, Eviscerado/corte, Lavado/drenado, Salado/almacenamiento temporal, Envasado, Prensado/madurado, Pre-embarque/etiquetado/embarque y Embarque, en donde se aplica el sistema de gestión HACCP y BPM de acuerdo a la Norma Sanitaria instaurada en la planta INVERSIONES FUROGOVI S.A.C.
- Al analizar los principales problemas del proceso integral de la salazón de anchoveta, se encontraron los LCC's en las siguientes áreas: Recepción de materia prima debido a presencia de bacterias patógenas y virus (Coliformes fecales, E. Coli, Vibrio cholerae), y contaminación química (Formación de scombrotóxina o histamina, contaminación por combustibles y/o lubricantes).

XII.- RECOMENDACIONES

La demanda de anchoas, tanto en salazón como en conserva, tiene una tendencia creciente debido a diversos factores, entre los cuales están:

- El incremento de la demanda del mercado internacional e interno
- Hacer conocida la anchoa peruana, trabajando en forma conjunta con los organismos gubernamentales del Perú que se interesen en el producto como divisa económica. Apoyarse en la asociación con diplomáticos, cámaras de comercio y consulados, quienes tienen delegaciones en diversos países, para presentar el producto.
- Inversiones FURIGOVI SAC. se encuentra inmerso dentro de este proceso de exportación de producto con valor agregado, así como también en la mejora del bien alimenticio.
- Mejorar el sistema alimenticio del Perú ya que esto acarrea una disminución de la anemia que tanto aqueja a la población.

XIII.- BIBLIOGRAFIA:

- Bouchon, M; Ayón, P; Mori, J; Peña, C; Espinoza, P; Hutchings, L; Buitrón, B; Perea, A; Goicochea, C; Messie M. 2010. Biología de la anchoveta peruana (*Engraulis ringens* Jenyns). Boletín Instituto del Mar del Perú. 25(1-2): 23-30.
- Comtrade (United Nations Commodity Trade Statistics Database).2016. Reportes anchovies (en línea). Consultado el 5 de may. 2017. Disponible en: <http://comtrade.un.org/data/>
- INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, Perú).2013. Anchoas en salazón y envasadas: Requisitos Norma Técnica Peruana NTP 204.056:2013. Lima, Perú. 5 nov. 15 p
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2016. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016.

Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma. 224 p. 28.

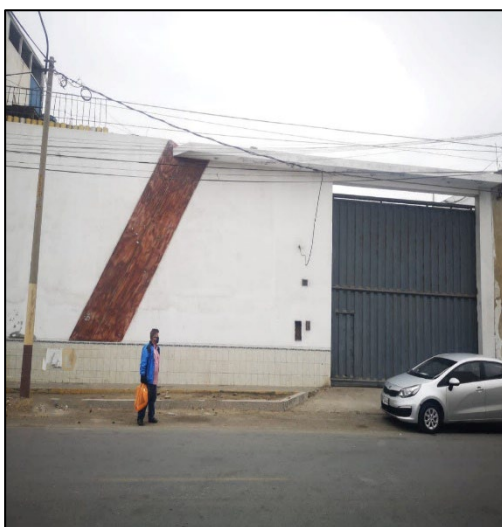
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2017. Capture Production database updated to 2015. Summary information Fisheries and Aquaculture Department 29.
- Fernández, S; Vitancurt, J.1999. El proceso de salado con maduración de lacha (*Brevoortia spp*). Rocha, Uruguay. Documento de trabajo N° 17. 28 p
- IMARPE (Instituto del Mar del Perú), 2007. Información de anchoveta (*E. ringens*). (en línea). Consultado 15 abr. 2017. Disponible en: http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/recursos_pesquerias/adj_pe_lagi_adj_pelagi_anch_mar07.pdf
- Maza, S; Aldoradin, E; Pariona, C; Arpi, E; Rosales, M. 2016. Efecto del Desollado y Desangrado de Anchoveta (*Engraulis ringens*) en Solución de Citrato Sódico. Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú 27(3): 427.
- Maza, S; Gallo, M.2006. Procesamiento y control de calidad de anchoas. Seminario virtual de las Ciencias del Mar – OANNES Señor de las Olas. (en línea). Lima, Perú. Consultado el 20 de mar. 2017. Disponible en: http://www.oannes.org.pe/seminario/2006_PescayAcuicultura/PROCESAMIENTO YCONTROLDECALIDAD.htm
- Maza, S; Salas, A. 2004. Cambios en los parámetros físicos, químicos y sensoriales durante el proceso de maduración de la anchoveta peruana. Boletín de Investigación del Instituto Tecnológico Pesquero del Perú. 6: 81 – 84.
- Maza, S; Salas, A. 2004. Cambios en los parámetros físicos, químicos y sensoriales durante el proceso de maduración de la anchoveta peruana. Boletín de Investigación del Instituto Tecnológico Pesquero del Perú. 6: 81 – 84.

- PROMPERÚ (Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). 2015. *Desenvolvimiento del comercio exterior pesquero en el Perú*. 90 p. Lima, Perú. Informe final 2015. 67.
- PROMPERÚ (Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). 2016. *Boletín del Sector de Productos Pesqueros*. Lima, Perú. 16 p.
- Pozada M. 2018 *Caracterización de las operaciones de pesca en la pesquería Industrial de anchoveta *Engraulis ringens* a partir de las observaciones abordó*. Tesis para optar el grado de ingeniero pesquero Universidad Agraria la Molina.
- Mariñas C 2017. *Efectos de dos métodos de salado sobre concentración de sal en tres tiempos en los filetes de *Mustelus dorsalis* de 1 cm de grosor*. Tesis para optar el título profesional de ingeniero pesquero. Universidad Nacional de Tumbes.
- More S 2019 *Evaluación de proceso del salado con maduración de la especie de caballa *Scomber japonicus peruanus* línea de investigación agroindustrial seguridad alimentaria sub línea de investigación. tecnología cárnica láctica e hidrológica Piura Perú*.

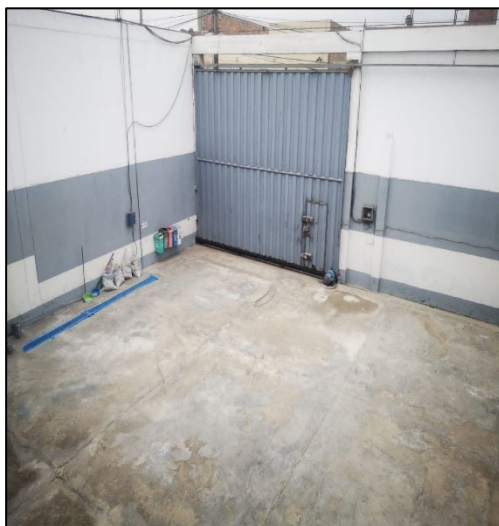
XIV.- ANEXOS

ANEXO 01: INFRAESTRUTURA DE LA PLANTA

a) Fachada de ingreso



b) Recepción de cámaras frigoríficas



ANEXO 01:
INFRAESTRUTURA DE LA PLANTA

c) Sala de recepción de materia



d) Sala de empaque y almacenamiento



TESIS 3

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	19%	3%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	2%
5	docplayer.es Fuente de Internet	2%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
7	www.sernapesca.cl Fuente de Internet	1%
8	ECOFISH S.A.. "EIA-SD para la Instalación de una Planta de Curado con Capacidad de 284.5 t/mes Ubicada en el Distrito de Chimbote,	<1%

Áncash-IGA0003765", R.D. N° 141-2016-
PRODUCE/DGCHD, 2020

Publicación

9 idoc.pub <1 %
Fuente de Internet

10 dugi-doc.udg.edu <1 %
Fuente de Internet

11 www.codexalimentarius.net <1 %
Fuente de Internet

12 DELPHOS QUALITY INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA. "EIA-SD de Ampliación de Capacidad de las Plantas de Enlatado y Congelado de Productos Hidrobiológicos de 2089 cajas/turno a 6453 cajas/turno y de 135 t/días a 553 t/día, Respectivamente, en el Establecimiento Industrial Pesquero Ubicado en el Distrito de Coischco, Áncash-IGA0013664", R.D. N° 417-2014-PRODUCE/DGCHD, 2021 <1 %
Publicación

13 DELPHOS QUALITY INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA. "Modificación del EIA-SD para el Incremento de Capacidad de la Planta de Congelados de Productos Hidrobiológicos de 163.64 t/día a 329.39 t/día, Incrementando Solo la Capacidad de Procesamiento de la Planta de Congelados que Opera la Empresa <1 %

ESMERALDA CORP de 42.87 t/día a 208.62
t/día e Instalación de Tanque de
Almacenamiento de Combustible Diésel para
Grupos Electrógenos del Establecimiento
Industrial Pesquero Ubicado en la Zona
Industrial La Concordia, Distrito San Juan de
Miraflores, Provincia y Departamento de
Lima-IGA0016755", R.D. N° 00003-2022-
PRODUCE/DGAAMPA, 2022

Publicación

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo