



# **UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **TESIS DE GRADO**

PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**MENCIÓN:** GESTION DE CONTROL DE CALIDAD

### **TEMA:**

“ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN HACCP PARA LA  
CAPTURA DE LA PESCA BLANCA DE LAS EMBARCACIONES  
ARTESANALES PERTENECIENTES A LA EMPRESA FEALRE S.A.”.

### **DIRECTOR DE TESIS:**

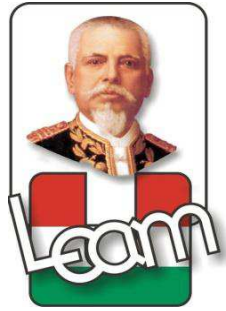
DR. SANTOS ALCIBÍADES ÁLAVA

### **AUTORES:**

PONCE REYES FELIX ANTONIO  
REYES MERO ALEXI BENJAMIN

**MANTA – MANABI – ECUADOR**

2011 - 2012



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS DE GRADO**

PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**MENCIÓN:** GESTION DE CONTROL DE CALIDAD

**TEMA:**

“ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN HACCP PARA LA  
CAPTURA DE LA PESCA BLANCA DE LAS EMBARCACIONES  
ARTESANALES PERTENECIENTES A LA EMPRESA FEALRE S.A.”.

**DIRECTOR DE TESIS:**

DR. SANTOS ALCIBÍADES ÁLAVA

**AUTORES:**

PONCE REYES FELIX ANTONIO  
REYES MERO ALEXI BENJAMIN

**MANTA – MANABI – ECUADOR**

2011 - 2012



# UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

## FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

### TESIS DE GRADO

“ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN HACCP PARA LA CAPTURA DE LA PESCA BLANCA DE LAS EMBARCACIONES ARTESANALES PERTENECIENTES A LA EMPRESA FEALRE S.A.”.

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, como requisito para obtener el título de:

### INGENIERO INDUSTRIAL

Aprobado por el Tribunal Examinador:

---

DECANA DE LA FACULTAD  
**Ing. Leonor Vizuite Gaibor, Mba**

---

DIRECTOR DE TESIS  
**Dr. Santos Alcibíades Álava**

---

JURADO EXAMINADOR

---

JURADO EXAMINADOR

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios porque nos ha permitido llegar a culminar nuestros estudios dándonos inteligencia, tolerancia y paciencia.

A nuestros padres por inculcarnos que el estudio era un paso importante en nuestra vida y por habernos dado su apoyo incondicional en toda la etapa de estudios.

A nuestro tutor de tesis, Dr. Santos Alcibíades Álava por su constancia y dedicación diaria al guiarnos para presentar este proyecto, a nuestros queridos profesores que han hecho de nosotros profesionales en este campo y a todo el personal administrativo por ayudarnos en todo lo necesario hasta poder haber alcanzado nuestra meta

A las personas que con su confianza, apoyo y sugerencia aportaron para el desarrollo de este trabajo de graduación.

Ponce Reyes Felix Antonio

Reyes Mero Alexi Benjamin

## DEDICATORIA

"El aprendizaje es el inicio de la riqueza. Es el inicio de la salud. Es el inicio de la espiritualidad. Investigando y aprendiendo es donde todos los procesos milagrosos comienzan."

Dedico esta tesis:

A mis padres: Antonio Ponce, Quitania Reyes que constantemente me guiaron en el camino de la superación y me enseñaron que la educación es la herramienta esencial para el desenvolviendo profesional, por su apoyo incondicional y confianza que depositaron en mí.

A mis hermanas y sobrina: Tatiana, Lady, Juliana y mi pequeña Rihanna participes de mi empuje a la superación de mi profesionalismo, observadoras de mi perseverancia y constancia en el forjamiento de mi educación.

Ponce Reyes Félix Antonio

## **DEDICATORIA**

“El punto de partida para tu nueva vida llega cuando te das cuenta de que puedes aprender cualquier cosa que necesitas para lograr las metas que te has fijado. Esto significa que no hay límites en lo que puedes ser, tener o hacer”

Mi dedicatoria está acompañada del agradecimiento inmenso hacia Dios por haberme permitido culminar esta etapa de mi vida.

A mis queridos padres, Manuel Reyes Santana y Angela Mero Reyes por cumplir su importante rol de educarme y formarme como hombre de bien para alcanzar las metas propuestas.

A mis hermanos, Cristhian y Jonathan Reyes, a mi cuñada Luisana de Reyes y mi querida sobrina Melany Reyes por su apoyo incondicional en toda mi etapa de estudio.

Alexi Benjamin Reyes Mero

## **CERTIFICACION**

Quien suscribe, Doctor Santos Alcibíades Álava, en calidad Director del trabajo de Tesis intitulado:

**“ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN HACCP PARA LA CAPTURA DE LA PESCA BLANCA DE LAS EMBARCACIONES ARTESANALES PERTENECIENTES A LA EMPRESA FEALRE S.A.”.**

Elaborado por los señores: Ponce Reyes Félix Antonio y Reyes Mero Alexi Benjamin, de la carrera de Ingeniería Industrial, realizaron y culminaron esta investigación (Tesis), bajo mi asesoría, supervisión y coordinación durante su desarrollo de acuerdo al anteproyecto presentado y aprobado con anterioridad por las autoridades correspondientes

La presente investigación realizada, conceptos, resultados, conclusiones y recomendaciones vertidas en ella, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Dr. Santos Alcibíades Álava

**DIRECTOR DE TESIS**

## **AUTORIA**

Las responsabilidad de la investigación, resultados, ideas, conclusiones y recomendaciones planteadas en la presente tesis, son de exclusiva responsabilidad de los autores.



## INDICE

AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA .....	V
DEDICATORIA .....	VI
CERTIFICACION.....	VII
AUTORIA.....	VIII
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I	
GENERALIDADES DE LA EMPRESA .....	3
1.1 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA EN ESTUDIO.....	3
1.1.1 VISIÓN .....	4
1.1.2 MISIÓN.....	4
1.1.3 OBJETIVOS.....	4
1.1.4 POLÍTICAS.....	5
1.1.5 ESTRATEGIAS.....	5
1.2 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA.....	6
CAPITULO II	
EL SECTOR PESQUERO ARTESANAL .....	7
2.1 GENERALIDADES DE LA PESCA ARTESANAL.....	7
2.2 ORGANISMOS QUE RIGEN EL SECTOR PESQUERO.....	7
2.3 EMBARCACIONES ARTESANALES.....	8

2.4 ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LA PESCA ARTESANAL ..	9
2.5 PROCESO DE LA CAPTURA PESQUERA.....	12
2.5.1 ÁREA DE PESCA ARTESANAL.....	12
2.5.2 PESCA ARTESANAL MARÍTIMA DEL CONTINENTE .....	12
2.5.2.1 PESCA ARTESANAL COSTERA .....	12
2.5.2.2 PESCA ARTESANAL OCEÁNICA .....	13
2.5.2.3 PESCA ARTESANAL DE GALÁPAGOS.....	13
2.6 COMPONENTES DE LA PESCA ARTESANAL. ....	14
2.7 FACTORES QUE AFECTAN LA CAPTURA DE LA EMBARCACIÓN .....	14
2.7.1 TAMAÑO .....	14
2.7.2 METABOLISMO .....	14
2.7.3 ARTES DE PESCA Y MANIPULACIÓN.....	15
2.7.3.1 PROCESOS FÍSICOS .....	16
2.7.3.2 PROCESOS ENZIMÁTICOS .....	17
2.7.3.3 PROCESOS MICROBIOLÓGICOS .....	17
2.7.3.3.1 Temperatura .....	18
2.7.3.3.2 Medio ambiente.....	18
2.7.3.4 PROCESOS QUÍMICOS.....	18
2.7.3.4.1 Reacciones Química Sensoriales .....	19

### CAPITULO III

DIAGNOSTICO.....	20
------------------	----

### CAPITULO VI

MANUAL HACCP B/P "FEALRE MAR" .....	24
4.1 INTRODUCCION .....	25
4.2 MARCO LEGAL. ....	26
4.3 EL PLAN HACCP EN LA EMPRESA FEALRE SA. ....	27
4.4 SECUENCIA LOGIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN .....	29
HACCP EN LA EMPRESA FEALRE S.A.....	29
4.4.1 CARTA DE COMPROMISO.....	32
4.4.2 PLANOS DE LA EMBARCACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS EQUIPOS. ....	33
4.4.3 ALCANCE DEL MANUAL HACCP .....	36
4.4.4 EQUIPO HACCP DEL B/P "FEALRE MAR" .....	36
FUNCIONES DEL PERSONAL CON MANDO. ....	37
4.4.4.1 JEFE DE FLOTA:.....	37
4.4.4.2 CAPITAN: .....	39
4.4.4.3 TIMONEL:.....	41
4.4.4.4 MAQUINISTA: .....	42
4.4.4.5 DESVISCERADOR:.....	43
4.4.4.6. ESTIBADOR DE PESCA: .....	44
4.4.5 DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS .....	46
4.4.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL: .....	48

4.4.5.1.1 TIPO DE PRODUCTO:.....	48
4.4.5.1.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SEGURIDAD DEL PRODUCTO:....	48
4.4.5.1.3 FORMA DE CONSERVACIÓN Y DISTRIBUCIÓN:.....	49
4.4.5.1.4 UTILIZACIÓN ESPERADA DEL PRODUCTO: .....	49
4.4.6 DIAGRAMA DE FLUJO .....	52
4.4.7 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES Y ANÁLISIS DE PELIGROS: .....	53
4.4.7.1- RECEPCIÓN DEL HIELO:.....	53
4.4.7.2.- MANTENIMIENTO DEL HIELO: .....	53
4.4.7.3.- CAPTURA DE LA PESCA BLANCA: .....	53
4.4.7.4 EVISCERADO DE LA PESCA: .....	54
4.4.7.5.- ESTIBA DE PESCA.....	54
4.4.7.6 MONITOREO DE TEMPERATURA EN BODEGA.....	55
4.4.7.7.- CONGELACIÓN EN BODEGA .....	55
4.4.7.8.- DESCARGA EN PUERTO DE LA PESCA BLANCA.....	56
4.4.8 PELIGROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE CADA ETAPA:.....	57
4.4.9 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL MEDIANTE EL ÁRBOL DE DECISIÓN:.....	60
4.4.9.1 ESQUEMA DEL ÁRBOL DE DECISIÓN .....	61
4.4.10 CUADROS DE GESTIÓN:.....	62
4.4.11 SISTEMAS DE VIGILANCIA: .....	67
4.4.12 PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN .....	74
REGISTROS DE LA EMPRESA FEALRE S.A.....	77

## CAPITULO V

LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA A BORDO. ....	88
5.1 LA TRIPULACION DEL B/P "FEALRE MAR " . ....	88
5.2 CONDICIONES ESTRUCTURALES DEL B/P "FEALRE MAR" . ....	89
5.3 EQUIPOS Y UTENSILIOS MANEJADOS A BORDO. ....	89
5.4 BODEGAS DE ALMACENAMIENTO A BORDO. ....	90
5.5 CONTROL DURANTE EL PROCESO DE MANIPULACION A BORDO Y BODEGA DE ALMACENAMIENTO. ....	90

## CAPITULO VI

PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIONES (S.S.O.P).....	93
6.1 CONSIDERACIONES GENERALES: .....	94
6.2 SSOP- N°1. SEGURIDAD DEL AGUA. ....	94
6.3 SSOP- N°2. LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE CONTACTO CON LOS ALIMENTOS. ....	96
6.3.1 LAVADO DE CUBIERTA Y BODEGAS PARA LA RECEPCIÓN DE LA PESCA .....	97
6.3.2 AREA DE CUBIERTA, LIMPIEZA AL FINAL DE LA FAENA DIARIA ...	98
6.3.3 AREA DE CUBIERTA LIMPIEZA /BAÑOS/CAMAROTE.....	99
6.4 SSOP- N°3. PREVENCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN CRUZADA. ....	100
6.5 SSOP, N°4. HIGIENES DE MARINEROS O TRIPULANTES.....	101
6.6 SSOP- N°5. CONTAMINACIÓN.....	103

6.6 SSOP- N°5. CONTAMINACIÓN.....	104
6.7 SSOP- N°6. COMPUESTOS QUÍMICOS Y AGENTES TOXICOS.....	107
6.8 SSOP- N°7 SALUD DE LOS MARINEROS. ....	109
6.9 SSOP- N°8. CONTROL DE PLAGAS. ....	111
6.10 SSOP- N°9. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS.....	112
6.11 CAPACITACION DE LOS EMPLEADOS LAVADO Y .....	114
DESINFECCIÓN DE LAS MANOS .....	114
CAPITULO VII	
7.1 ANALISIS FINANCIERO .....	120
7.2 PRESUPUESTO.....	121
7.2.1 PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP FEALRE .....	122
7.3 RELACION COSTO BENEFICIO. ....	123
7.4 LIQUIDACIÓN DE MAREA .....	124
CAPITULO VIII	
8.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	126
8.2 BIBLIOGRAFÍA .....	129
ANEXOS .....	130

## **INTRODUCCION**

La presente investigación de tesis tiene como finalidad analizar las alternativas que conlleven a la elaboración de un plan HACCP para ser implementado en el proceso de captura de pesca blanca pero de manera específica en las embarcaciones artesanales.

Un plan HACCP no es propiamente un sistema de gestión de Calidad. Constituye una guía con principios y pasos a seguir para prevenir los riesgos de contaminación de los productos.

HACCP que en ingles significa HAZARD ANALYSIS, AND CRITICAL CONTROL POINTS, es un sistema de control de peligros que un preparador de alimentos puede usar para asegurar que el alimento que produce sea inocuo para los consumidores.

Inocuo significa que no causará daño al consumidor cuando está preparado y/o consumido de acuerdo a su uso esperado.

La gestión de la inocuidad de los alimentos, frescos (preparados) o procesados, es usualmente guiada siguiendo los principios del sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés). El sistema fue presentado en 1971 por Howard Bauman de la Compañía Pillsbury, atendiendo el interés de su principal cliente, la NASA, de garantizar la inocuidad de los alimentos.

Desde sus inicios, el sistema cuenta con la aceptación y beneplácito de organizaciones internacionales que trabajan en el área de alimentos, en toda la cadena desde la producción a la comercialización. En la práctica se ha constituido en una norma de aceptación universal.

El propósito central de la inocuidad significa que el alimento no ocasionará daño o perjuicio a la salud. Por lo tanto, el sistema HACCP complementa los otros esfuerzos en materia de alimentación, como los aportes benéficos a la propia salud y al bienestar de las personas. Forma parte entonces, de las herramientas para una calidad de vida satisfactoria a través de la pesca artesanal.

La pesca artesanal es considerada a todas aquellas unidades económicas que se dedican a la extracción, recolección y cultivo de recursos hidrobiológicos (que no es nuestro caso), en el mar, ríos y lagunas, pero en pequeña escala. La actividad preponderante es la extracción de especies para ello se utiliza embarcaciones.

Esta pesquería es realizada principalmente por personas naturales: pescadores, armadores, y procesadores artesanales.

Para el desarrollo de la presente tesis se ha considerado 5 capítulos los mismos que permitirán analizar de forma detallada cada uno de los aspectos a tratar en los ítems, analizando detenidamente cada uno de ellos a fin de presentar un tema de calidad y confiabilidad para el sector empresarial.



# **CAPITULO I**

## **GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

### **1.1 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA EN ESTUDIO.**

La empresa FELIX ALBINO REYES S.A. FEALRE, se constituyó mediante escritura pública otorgada ante el Notario tercero del cantón Manta el 12 de octubre del 2001, inscrita legalmente en el Registro Mercantil del cantón Manta y aprobada por la intendencia de Compañía mediante resolución N.-01-DIC-00435 del 26 de Noviembre del año 2001.

La actividad económica de la empresa es la actividad marítima y continental de peces, crustáceos y moluscos.

De conformidad con lo dispuesto por la Junta general Universal Extraordinaria, se celebra designación de gerente General de la Cía. Por un período de cinco años a partir del 2007, a la Sra. Gladys Herminda Reyes Reyes. En virtud del cargo conferido le corresponde administrar con todos los deberes y atribuciones que estipula el estatuto en el artículo vigésimo Segundo y la Ley de Compañías Vigente

El presidente de la empresa hasta la actualidad por reelección es el señor Luis Albino Reyes Reyes.

La dirección principal es la provincia de Manabí, cantón Manta, parroquia Manta, ciudadela los Gavilanes Vía San Mateo.

### **1.1.1 VISIÓN**

Ser una empresa líder altamente competitiva en la industria pesquera a través de las estrategias de diferenciación, ofertando variedades únicas de peces, crustáceos y moluscos, netamente ecuatorianas.

### **1.1.2 MISIÓN**

FEALRE S.A.” es una empresa que tiene como característica principal la captura, y comercialización eficiente y eficaz de pesca blanca, a través de diversos mecanismos de pesca y captura utilizando embarcaciones artesanales que cumplen con los rigurosos estándares de calidad y demás normativas impuestas por los entes reguladores dentro del territorio ecuatoriano.

Además cuenta con un personal altamente calificado e idóneo presto a aportar ideas correctivas y de mejoramiento permanente para la empresa, destacándose la participación como fuente clave para el desarrollo de la misma.

### **1.1.3 OBJETIVOS**

- 1.- Respetar los ciclos reproductivos de las especies.
- 2.- Cumplir con los estándares de calidad.
- 3.- Conserva del producto.

4.-Dar el mantenimiento permanente a los equipos de las embarcaciones para la mejor conservación del producto.

5.- Capacitar a los pescadores de cómo manipular a bordo de las embarcaciones las determinadas especie de pesca blanca.

#### **1.1.4 POLÍTICAS**

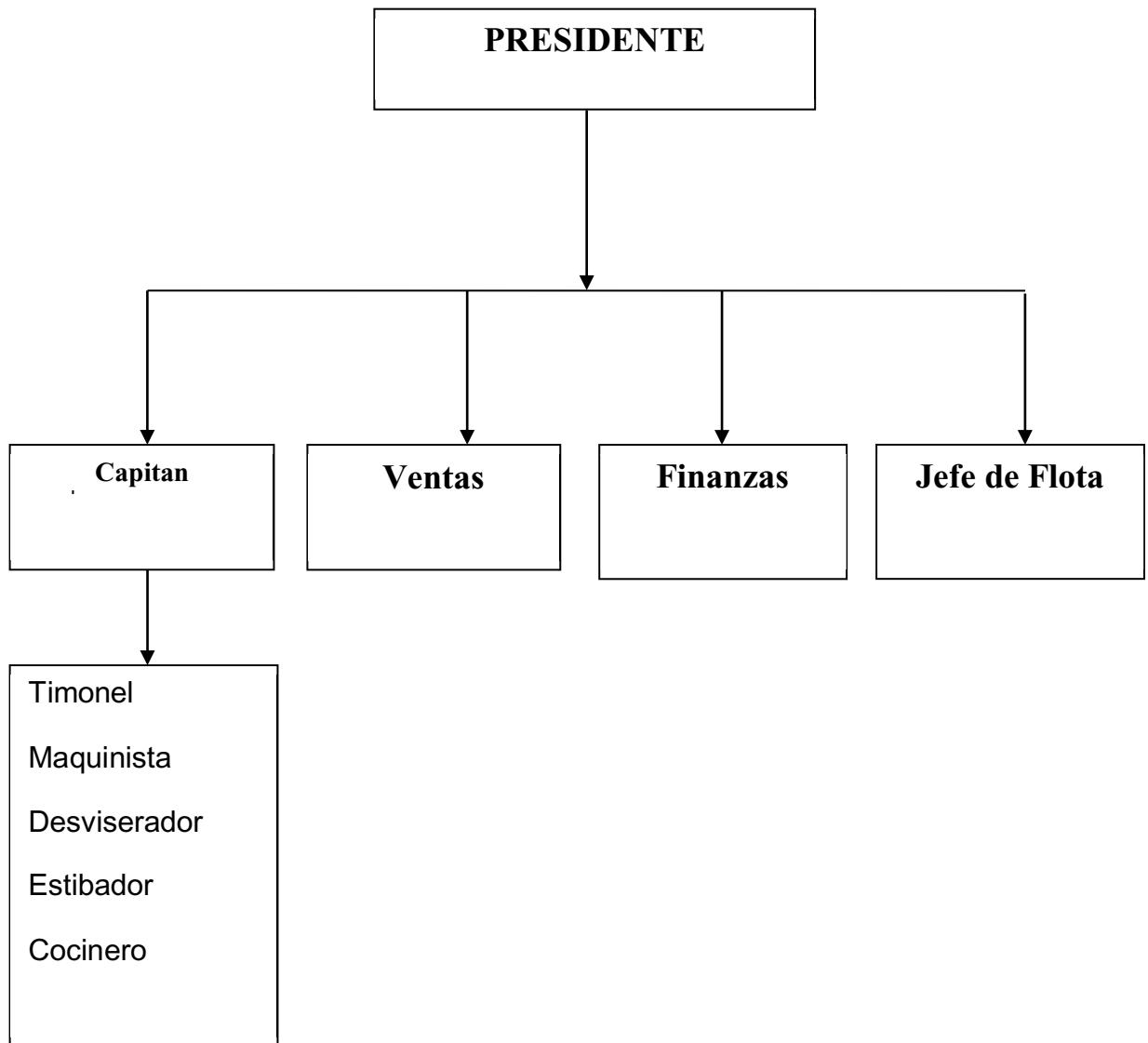
Las políticas de la empresa están enmarcadas en la atención al cliente y la calidad del producto.

- Calidad del producto
- Puntualidad
- Responsabilidad
- Valores éticos y morales

#### **1.1.5 ESTRATEGIAS**

Convencer al público que los productos capturados por la flota pesquera FEALRE S.A., son de alta calidad, manteniendo sus propiedades nutritivas.

## 1.2 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA



## **CAPITULO II**

### **EL SECTOR PESQUERO ARTESANAL**

#### **2.1 GENERALIDADES DE LA PESCA ARTESANAL.**

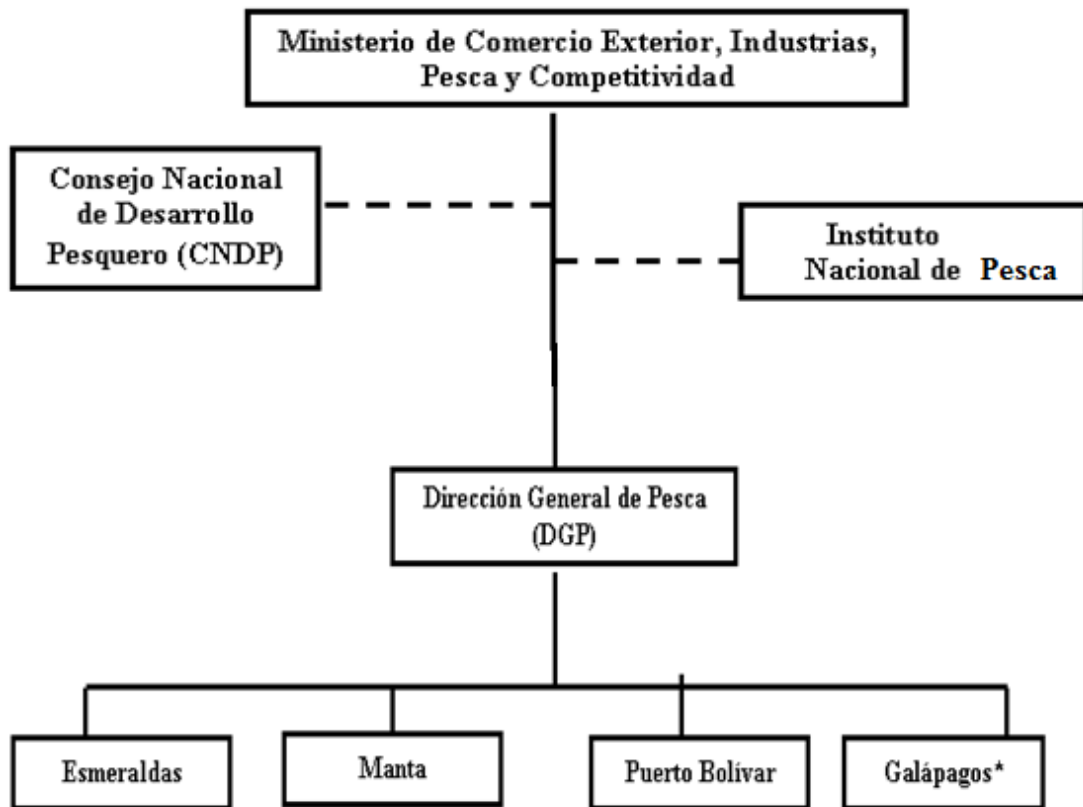
Pesca es la acción y efecto de pescar (sacar peces y otros animales del agua). La pesca es una de las actividades más antiguas que el hombre ha desarrollado para procurarse alimentos, ya sea a nivel industrial o de forma artesanal, siendo una de las principales actividades económicas del mundo. La pesca artesanal utiliza técnicas tradicionales, sin desarrollo tecnológico. Suele estar destinada al autoconsumo, aunque una pequeña parte de la pesca puede destinarse a la comercialización.

La pesca artesanal es aquella actividad realizada por uno o más pescadores, cuyas capturas son hechas con embarcaciones de menos de 30 toneladas de registro bruto (TRB) que se realiza en el mar. La pesca blanca incluye especies como: Dorado, Picudo, Albacora, pez espada, tiburones, etc. Entre los tiburones tenemos: rabón, aguado, tolo. **VER ANEXO 1**

#### **2.2 ORGANISMOS QUE RIGEN EL SECTOR PESQUERO.**

El sector público pesquero ecuatoriano está constituido por: el Ministerio de Comercio Exterior, Industrias, Pesca y Competitividad; la Subsecretaria de Recursos Pesqueros (SRP); el Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero; el

Instituto Nacional de Pesca (INP) y la Dirección General de Pesca según se indica en el siguiente organigrama.



1. \* Si bien la Dirección General de Pesca dispone de una oficina de control en Galápagos, el manejo de las pesquerías en esa provincia lo hace el Parque Nacional, según mandato de la ley especial.

### **2.3 EMBARCACIONES ARTESANALES.**

Se considera embarcaciones artesanales a aquellas cuya eslora alcanza los 25 m como máximo, y son impulsadas por motor estacionario. Su capacidad

de captura no excederá las 30 tn permitidas por el SRP (Servicios de Registros Pesquero). **VER ANEXO 2**

No existe un censo real sobre este tipo de embarcaciones, en las que se incluyen los bongos a remo o vela. Datos aproximados según el SRP señalan que en Manta, Jaramijó, San Mateo y Santa Marianita suman 3.400 embarcaciones.

Manabí concentra la pesca artesanal con un 62% de esta actividad, seguida por Guayas, Esmeraldas, El Oro, en su orden

Las naves pesqueras en el Ecuador se clasifican en tres grupos que son:

I.- Naves Pesqueras Artesanales **VER ANEXO 3**

II.- Naves Pesquera Semi Industriales

III.- Naves Pesqueras Industriales<sup>1</sup>.

## **2.4 ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LA PESCA ARTESANAL**

Las actividades que desarrolla la pesca artesanal es capturar peces y otras especies acuáticas para el consumo humano. Siendo este un sustento de poblaciones costeras. Sin embargo actualmente se han industrializado los sistemas de pesca, aunque en algunos países se siguen usando artes de pesca tradicionales o artesanales, para la obtención de recursos

---

<sup>1</sup>Lic. Gonzalo Mora, "Pesca en cifra" Pág. Web 2011.

hidrobiológicos. Según el fin económico, la pesca se puede distinguir entre la pesca artesanal y la pesca industrial.

También ha derivado esta actividad al ocio, como ocurre con otras como la caza deportiva, pasando a considerarse un deporte.

Principalmente, habría que dividir esta actividad en dos grandes grupos: uno sería el de la pesca que se practica en aguas continentales (ríos, lagos, etc) y otro el de la que la actividad se desarrolla en la masa de agua oceánica. Esta distinción suele realizarse también a nivel legislativo, ya que esta actividad está regulada por los diferentes estados del mundo, correspondiendo las competencias en la materia a diferentes estados o administraciones.

Cada país tiene particularidades en su legislación con respecto a la pesca artesanal algunos la definen como la actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales en forma personal, directa y habitual y, en el caso de las áreas de manejo, por personas jurídicas compuestas exclusivamente por pescadores artesanales, inscritos como tales.

La flota **FEALRE S.A.** en su embarcación cuenta con un total de 37 personas en su tripulación:

10 Poperos, que se encargan de conducir su respectiva lancha y ubicarlas en



los sitios de pesca.

20 Pescadores, que realizan las actividades de pesca.

1 Patrón o Capitán de Pesca Artesanal

1 Maquinista

1 Cocinero

4 Tripulantes ( enhieladores, evisceradores)

Al Servicio Nacional de Pesca le corresponde llevar el Registro nacional de pescadores artesanales o registro artesanal, que consiste en una nómina de pescadores y embarcaciones habilitadas para realizar actividades de pesca artesanal. Para los efectos de la Ley, éste se lleva por regiones, provincias, comunas y localidades, y por categorías de pescadores y pesquerías.

El Servicio cuenta con el departamento de Pesca Artesanal, sus principales funciones son:

- Verificar el cumplimiento de la normativa vigente y tramitar, hacia Subsecretaría de Pesca, las solicitudes de áreas de manejo presentadas por las organizaciones de pescadores artesanales.
- Difundir en las organizaciones de pescadores artesanales la normativa vigente relativa a su actividad.
- Asesorar y proporcionar información necesaria de la Pesca Artesanal.

- Supervisar y hacer seguimiento a la ejecución de proyectos para la pesca artesanal.
- El Servicio debe aprobar y hacer seguimiento de los Programas de Administración o de Gestión que las organizaciones de pescadores artesanales presenten al Servicio, las cuales son requeridos en la solicitud para la obtención de concesiones de caletas pesqueras.

## **2.5 PROCESO DE LA CAPTURA PESQUERA**

### **2.5.1 ÁREA DE PESCA ARTESANAL.**

Comprende una amplia gama de modalidades que van desde la ancestral recolección a mano de mariscos hasta el uso de embarcaciones motorizadas que operan en aguas soneras y en mar abierto. Su característica básica es la operación manual de las artes de pesca, como el ESPINEL.

### **2.5.2 PESCA ARTESANAL MARÍTIMA DEL CONTINENTE**

Esta pesquería considera las siguientes alternativas:

#### **2.5.2.1 PESCA ARTESANAL COSTERA**

Emplea embarcaciones y artes que permite la pesca en mar afuera capturando peces óseos y pelágicos.

### **2.5.2.2 PESCA ARTESANAL OCEÁNICA**

Opera en mar abierto con el apoyo de buques nodriza capturando peces óseos y pelágicos.

Existen 138 puertos o caletas pesqueras que dan cabida a cerca de 15500 embarcaciones que van desde bongos hasta fibras con motor fuera de borda y emplean a 58000 pescadores en el Ecuador.

El Instituto Nacional de Pesca (INP) estima que los desembarques totales promedio del subsector alcanzan entre las 30000 y 70000 TN en especies capturadas al año, de los cuales 63% corresponden a pelágicos, el 29% a peces óseos, el 9% a tiburones y el 9% restante a otras especies. Las organizaciones gremiales de los pescadores artesanales comprenden federaciones, cooperativas, uniones y asociaciones, cuya personería jurídica es aprobada por la Dirección Nacional de Cooperativas, previo informe favorable de la Dirección General de Pesca. **VER ANEXO 4 Y 5**

### **2.5.2.3 PESCA ARTESANAL DE GALÁPAGOS**

La actividad pesquera la realiza en la reserva marina y en la zona de amortiguamiento de 40 millas marinas, participan alrededor de 1000 pescadores que emplean cerca de 377 embarcaciones según registros del año 2000. La actividad está regulada por el Parque Nacional Galápagos que sólo permite la pesca artesanal más no la industrial.

## **2.6 COMPONENTES DE LA PESCA ARTESANAL.**

No todas las embarcaciones que componen la Flota de Pesca Artesanal, guardan idénticas características entre sí. Las variadas condiciones del mar y los tipos de capturas, han demandado distintas conformaciones en las naves, las que en su gran mayoría son de madera. El 65% de las naves son propulsadas a motor, de los cuales un 78% son centrales y un 22% fuera de borda. En los últimos años se han venido usando motores de automóviles en los botes, por su bajo costo, pero que implican un alto riesgo.

## **2.7 FACTORES QUE AFECTAN LA CAPTURA DE LA EMBARCACIÓN**

### **2.7.1 TAMAÑO**

En los pescados pequeños, la relación entre la superficie y la masa corporal es mayor que en las especies más grandes. Más superficie expuesta a la desecación y al calor, y el ataque de organismos, favorecen la descomposición.

El pescado más chico tiende a deteriorarse más rápido que el grande; y el pescado plano más rápido que el de forma redondeada.

### **2.7.2 METABOLISMO**

Los peces, y sobre todo las especies más activas en su comportamiento (grandes nadadores), poseen sustancias (enzimas) muy activas en los

tejidos, que mantienen su actividad *post-mortem* (después de muertos). Las *enzimas* producen destrucción de las *proteínas* y *grasas*, así como otros cambios que modifican el aroma, el sabor y la textura.

### **2.7.3 ARTES DE PESCA Y MANIPULACIÓN**

La embarcación realiza la pesca con anzuelos a esto denominamos material de pesca. Un barco puede abastecer hasta 10 lanchas y cada lancha tiene 250 anzuelos en su espinel brindando así un total de 2500 anzuelos por lance. Como tiempo de duración se tiene 15 a 20 días la faena de una embarcación.

Si se usa una mala técnica de pesca, se pueden producir aplastamientos del pescado. Esto es indeseable ya que al romper las vísceras y los tejidos actúan las bacterias y enzimas que aceleran notablemente el deterioro, descomposición, después de la muerte del pez, ocurren una serie de cambios en su musculatura: *un pronunciado endurecimiento «rigidez cadavérica»*.

Los pescados muy activos y pequeños entran en este estado en forma rápida (entre 2 y 4 horas después de la muerte), dependiendo de:

- La temperatura
- El estado alimentario de la especie
- El método de captura.

Los pescados más grandes tardan más tiempo en entrar en este estado de rigidez y permanecen en el mismo por períodos más largos.

En general ocurren 4 procesos importantes de deterioro del pescado:

- Físicos
- Enzimáticos
- Microbiológicos
- Químicos

### **2.7.3.1 PROCESOS FÍSICOS**

Durante la captura suelen ocurrir importantes daños físicos. Estos daños continúan al almacenarse los pescados al granel. A esto se suman las pérdidas por deshidratación, sobre todo si se almacenan durante mucho tiempo en la cubierta o quedan expuestos al viento y al sol. Otros daños importantes:

- Heridas o cortes
- Pisoteo en la cubierta
- Cadena de transporte y almacenamiento

Es conveniente extender el mayor tiempo posible el «rigor mortis». El modo más simple es enfriando el pescado rápidamente, entre 0 °C y -1 °C, que serían las temperaturas ideales.

Luego de un cierto tiempo el «rigor mortis» desaparece, se ablanda la musculatura y comienzan a romperse las células. Por lo tanto, si se prolonga

ese estado se conserva mejor el pescado y cabe la posibilidad de procesarlo con todas las propiedades funcionales intactas.

### **2.7.3.2 PROCESOS ENZIMÁTICOS**

Las enzimas son sustancias que aceleran las reacciones químicas; se encuentran en el interior de las células y en los jugos digestivos. Permanecen activas aún después de la muerte del pez, provocando cambios irreversibles de sabor y textura en el músculo del pescado.

Hay tres tipos de cambios importantes debido a las enzimas:

- Los que desencadenan el rigor mortis
- La ruptura de las células
- Los cambios de textura, aroma y sabor irreversibles en el músculo del pescado.

### **2.7.3.3 PROCESOS MICROBIOLÓGICOS**

Se debe a la acción de los microorganismos, seres unicelulares, microscópicos (no observables a simple vista); por ejemplo: bacterias, hongos, levaduras, parásitos y virus. La presencia de microorganismos está asociada a:

#### **2.7.3.3.1 Temperatura**

La velocidad de descomposición del pescado debido a los microorganismos aumenta con la elevación de la temperatura. Con un buen manejo, para algunos pescados.

#### **2.7.3.3.2 Medio ambiente**

El ambiente en el que el pez vivió, y al que se lo somete luego de la captura, es muy importante, por el tipo de microorganismos que pueden actuar y por las condiciones de crecimiento de los mismos. Con respecto al sustrato, el pescado, al ser un alimento con alto nivel proteico y de agua, resulta un muy buen sustrato para el desarrollo de los microorganismos. Es decir, los microorganismos encontrarán en los tejidos del pescado el alimento que necesitan para reproducirse.

#### **2.7.3.4 PROCESOS QUÍMICOS**

Son los cambios causados, como ej. por la oxidación de las grasas de los músculos del pescado, desarrollando olores y sabores a rancio. Estos procesos están influenciados por factores como:

- Presencia de oxígeno
- Altas temperaturas
- Mayor exposición (pescado cortado o fileteado)



#### **2.7.3.4.1 Reacciones Química Sensoriales**

Las reacciones químicas en los tejidos del pescado (proteólisis y lipólisis), producen sustancias que cambian el sabor y el olor. Y partir de los cuales se percibe al olor a «pescado», de acuerdo a la temperatura de almacenamiento.

## **CAPITULO III**

### **DIAGNOSTICO**

Actualmente las embarcaciones artesanales de Puerto Marítimo de Manta no poseen un plan HACCP que permita identificar los peligros específicos para así garantizar la inocuidad de los alimentos. En las embarcaciones existen muchos riesgos y puntos críticos que atenta al producto, y sin las medidas de control correspondiente se estaría poniendo en riesgos la salud de quienes se alimenten con el mismo; como todos sabemos una vez capturado el pescado este comienza a descomponerse y para presévalo se hace uso del hielo, en la mayoría de las embarcaciones artesanales este es el único medio de conservación. Otros sistemas utilizados hoy en día son las cámaras de frio dentro de las embarcaciones que es mucho más eficaz. El pescado que se captura es eviscerado y luego llevado a la bodega del barco para así estibarlos con el hielo, esto garantiza que la calidad sea mucho más óptima. Aparentemente estando en la bodega ya enhielado el producto está a salvo, pero existen muchos puntos críticos que atentan mucho más que la misma descomposición del pescado, las boyas y cañerías de combustible, aguas servidas de la embarcación que pasan por la bodega, el rompimiento de la misma sería crucial; otro punto que no es tomado en cuenta, es el mezclar las especies de pesca blanca, los tiburones emanan un olor similar al amoníaco, imaginemos estibarlos junto a una albacora de especie Big Eye

con un tiburón que lleva mucho más tiempo que el de la albacora, la calidad tanto como el olor y sabor no serían igual puesto que se perjudicaría el producto. Los riesgos están presentes y la calidad del producto es de suma importancia tanto para lo económico y lo saludable. Existen más de 6.000 embarcaciones artesanales solo en el puerto de Manta, por lo que es de suma importancia la aplicación de este plan HACCP, y por lo ya antes mencionado facilitaría inspeccionar y promover el comercio internacional al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos.

En el desarrollo de la investigación se dará respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Porque enhielar el pescado una vez capturado en las embarcaciones artesanales?

¿Cómo manipular el pescado capturado para que este brinde la calidad esperada?

¿Porque si existen más de 6000 embarcaciones no aplicar un plan HACCP a este sector tan desprotegido?

¿Porque no podemos mezclar las especies en las bodegas de las embarcaciones artesanales si a la final todos son pescados igualmente?

¿Cuáles serían los puntos críticos que atentan con la garantía del producto?

¿Qué tipos de medidas de control nos conllevaría a perfeccionar el arte de pesca y cuidado del pescado capturado prevaleciendo en todo momento la calidad?

Calidad es el conjunto de propiedades de un producto que influyen en su aceptabilidad a la hora de ser comprados o consumidos. El concepto incluye muchos significados, como: inocuidad, nutrición, frescura, delicias gastronómicas, pureza, consistencia y excelencia de producto. En general la calidad está asociada a:

- Condiciones de conservación que aseguren su aptitud para el consumo
- Un alto grado nutricional

Para lograr una buena calidad, debemos asegurar la conservación de nuestras capturas desde el primer momento. La velocidad de la descomposición y la posibilidad de prolongar la conservación en el mejor estado posible, depende de muchos factores que intervienen desde el momento mismo en que está siendo capturado el pez, antes de su muerte. El pescado, en comparación con otros productos de origen animal, se deteriora o descompone más rápido, si no se toman todas las precauciones; por tal motivo se hace imprescindible la implementación del plan HACCP para el proceso de captura de pesca blanca de las embarcaciones artesanales de la empresa FEALRE S.A.

Además para fortalecer la implementación del plan HACCP se considera necesario desarrollar las BPM y los SSOP para la empresa FEALRE S.A.

## **CAPITULO IV**

### **MANUAL HACCP B/P "FEALRE MAR"**



### **MANTA-ECUADOR**

## 4.1 INTRODUCCION

El buque pesquero "**FEALRE MAR**", se dedica a la captura de pesca blanca artesanal con espinel y pertenece a FEALRE.S.A.

FEALRE.S.A, fue constituida en Manta el 12/Oct/2001, dedicada a la captura de pesca blanca, desde sus inicios se ha destacado por mantener la calidad del producto fresco en excelentes condiciones, siendo sus productos requeridos en el mercado Internacional. Dentro de este contexto el B/P "FEALRE MAR" provee a las compañías de exportación de pesca blanca una capacidad de carga de 30 Tn de diferentes especies de pesca blanca en cada marea. Así mismo el INP (Instituto Nacional de Pesca) adscrito al MAGAP (Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca) es el ente encargado de certificar las condiciones sanitarias del buque pesquero. Para tal efecto, se elabora el siguiente documento en base a los requisitos solicitados por EL PLAN NACIONAL DE CONTROL quien tiene a cargo ser ejecutado por el INP reconocido por los Países de la Unión Europea como Autoridad Competente en Materia Sanitaria. Los pre-requisitos sanitarios que aquí tratamos (SSOP y BPM), así como la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP), han demostrado que son herramientas confiables en la industria alimentaria, por lo que resulta necesario implementarlo.

## **4.2 MARCO LEGAL.**

Los documentos que a continuación presentamos se basan en la directiva 92/48/CEE del consejo del 16 de junio de 1992 normas mínimas de higiene aplicables a los productos de la pesca obtenidos a bordo de determinados buques pesquero, se reglamenta la aplicación de los procedimientos estandarizados de las operaciones de limpieza y desinfección (SSOP), las buenas prácticas de manufactura (BPM) y el sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos, en las plantas y establecimientos que sacrificuen animales de abasto, procesen, transformen, distribuyan y expendan productos cárnicos, lácteos, pesqueros, huevos y productos diversos para consumo.

Los principios básicos son:

- Es deber del Estado Ecuatoriano velar por el mantenimiento de la salud de todos los ciudadanos que habitan en el territorio nacional.
- Se ha registrado un aumento creciente de las enfermedades transmitidas por alimentos (E.T.A.), lo que representa un riesgo para la salud de la población.
- Ante los cambios que se han experimentado en el mundo a raíz de la globalización y competitividad en el comercio de los alimentos, se hace necesario adoptar medidas que aseguren su calidad alimentaria.
- Es deber de las autoridades de salud supervisar que la inocuidad de los alimentos se mantenga en toda la cadena de producción alimentaria.



- Los pre-requisitos sanitarios (SSOP y BPM), así como la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP), han demostrado que son herramientas confiables en la industria alimentaria, por lo que resulta necesario implementarlos.

### **4.3 EL PLAN HACCP EN LA EMPRESA FEALRE SA.**

El sistema de *Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)*, es un enfoque sistemático para identificar peligros y estimar los riesgos que pueden afectar la inocuidad de un alimento, a fin de establecer las medidas para controlarlos. Por tratarse de un sistema que hace énfasis en la prevención de los riesgos para la salud de las personas derivados de la falta de inocuidad de los alimentos, el enfoque está dirigido a controlar esos riesgos en los diferentes eslabones de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo.

Esto le confiere la característica de adelantarse a la ocurrencia de los riesgos y así adoptar los correctivos que permitan ajustar el proceso en el curso de éste y evitar que los alimentos no inocuos lleguen a los eslabones siguientes de la cadena, incluido el consumo, con los consecuentes efectos sobre la salud de la población.

Este enfoque permite a los responsables del manejo del Buque pesquero "FEALRE MAR", disponer de una herramienta más lógica que el tradicional muestreo y análisis de productos finales, para tomar decisiones en aspectos

relacionados con la inocuidad de los productos, al poder destinar sus recursos hacia el control de los riesgos de contaminación durante el proceso, mediante la aplicación de las siguientes actividades principales:

1. Identificar los peligros, estimar los riesgos y establecer medidas para controlarlos.
2. Identificar los puntos donde el control es crítico para el manejo de la inocuidad del alimento.
3. Establecer criterios de control (Límites Críticos) a cumplir en esos puntos críticos.
4. Establecer procedimientos para vigilar mediante el monitoreo el cumplimiento de los criterios de control.
5. Definir los correctivos a aplicar cuando la vigilancia indica que no se satisfacen los criterios de control.
6. Mantener un sistema de registros y documentación sobre el sistema.
7. Establecer procedimientos para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

#### **4.4 SECUENCIA LOGIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN HACCP EN LA EMPRESA FEALRE S.A.**

Se seguirá la siguiente metodología para la elaboración e implementación del plan HACCP en el proceso de captura de pesca blanca en las embarcaciones artesanales de la empresa FEALRE S.A.

- 1. CARTA DE COMPROMISO.-** es el compromiso que tiene la empresa FEALRE S.A en implementar el plan HACCP en su sistema de producción.
- 2. PLANOS DE LA EMBARCACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS EQUIPOS.-** se detalla cada área de la embarcación desde sus diferentes ángulos.
- 3. ALCANCE DEL PLAN HACCP.-** abarcara desde la captura de la pesca y termina en la descarga
- 4. FORMACION DEL EQUIPO HACCP.-** multidisciplinario, con representación del personal operativo del barco, puede convocarse a personal experto cuando sea necesario.
- 5. DESCRIPCION DE LOS PRODUCTOS.-** incluye condiciones de los mismos.
- 6. ELABORACION DEL DIAGRAMA DE FLUJO.-** incluye todos los pasos desde la captura hasta la descarga, se representara en bloques y símbolos. Debe constituir una representación simple pero clara del proceso, debe desarrollarse de tal manera que aún una persona ajena al proceso pueda

entender todas sus etapas y con mayor razón el equipo HACCP, es una ayuda para identificar los puntos críticos.

#### **7. DESCRIPCION DE LAS OPERACIONES Y ANALISIS DE PELIGRO.**

Asociados con la captura, estiba, congelamiento y descarga.

**8. PELIGROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE CADA ETAPA.-** Después de realizar el análisis de cada etapa, identificamos los peligros y establecemos para cada uno de ellos las medidas preventivas.

#### **9. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL.-**

Para identificar las etapas críticas, se utiliza la herramienta del "Árbol de decisión", en cual establece una secuencia lógica de preguntas y respuestas con la finalidad de determinar si una etapa es un PCC o no para un determinado peligro.

**10. CUADROS DE GESTIÓN.-** Identificar los puntos críticos de control, establecemos los límites críticos, los sistemas de vigilancia y las medidas preventivas para cada peligro.

**11. ESTABLECER LOS LIMITES CRITICOS.-**que deben cumplirse en cada punto crítico de control de acuerdo a los parámetros de tiempo-temperatura, calidad sensorial de la materia prima.

**12. ESTABLECER EL SISTEMA DE VIGILANCIA DEL CONTROL DE LOS PCC.** Se realizó por la medición del tiempo-temperatura en el proceso y observación del cumplimiento de BPM y SSOP. Se elaboraron planillas para cada PCC, donde se indicó qué, cómo, frecuencia y responsable.

**13.-ESTABLECER MEDIDAS PREVENTIVAS.** Se determinaron las acciones preventivas y acciones correctivas en caso de existir una tendencia hacia la pérdida de control.

**14.-SISTEMA DE VERIFICACIÓN:** Es la comprobación de la documentación plasmada, registro, inspecciones para evaluar el funcionamiento del plan HACCP

#### **4.4.1 CARTA DE COMPROMISO**

Fecha: 2 de Marzo 2012

Manta-Ecuador

En mi condición de Gerente General de FEALRE.S.A, Gladys Reyes Reyes, a la cual represento, me comprometo a implantar el sistema HACCP, que refleja el esfuerzo que estamos aplicando, en todo su sistema de producción, desde la captura de la materia prima hasta su descarga en Puerto.

Es por esta razón es que todo el personal responsable y tripulantes también se comprometen a cumplir el sistema implantado por medio de una capacitación constante.

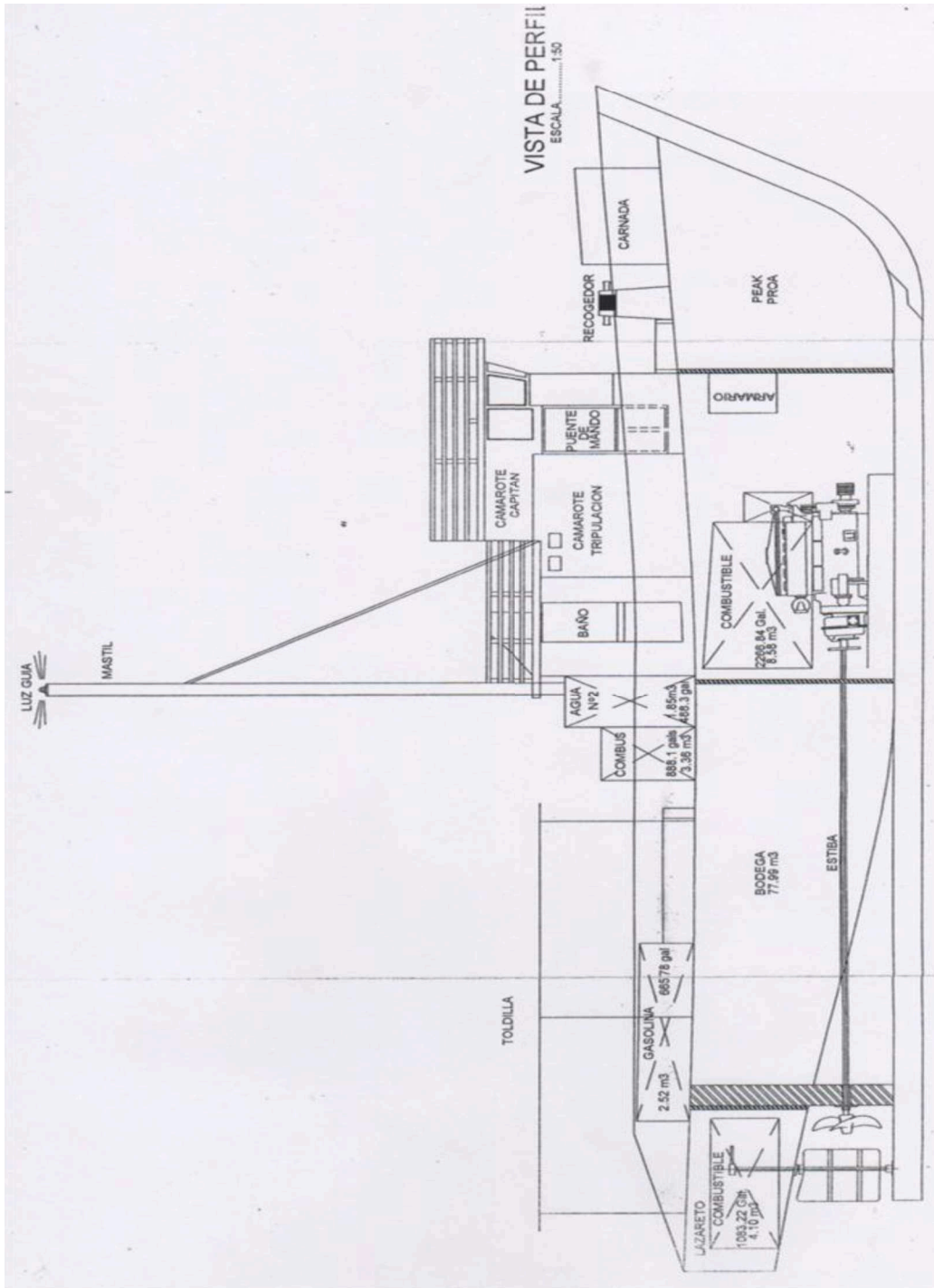
Con la finalidad de que nuestros clientes y consumidores en general conozcan que todos nuestros productos son capturados con estrictas normas de seguridad como son las BPM (buenas prácticas de manufactura), SSOP procedimientos operacionales de sanidad y saneamiento.

Atentamente.

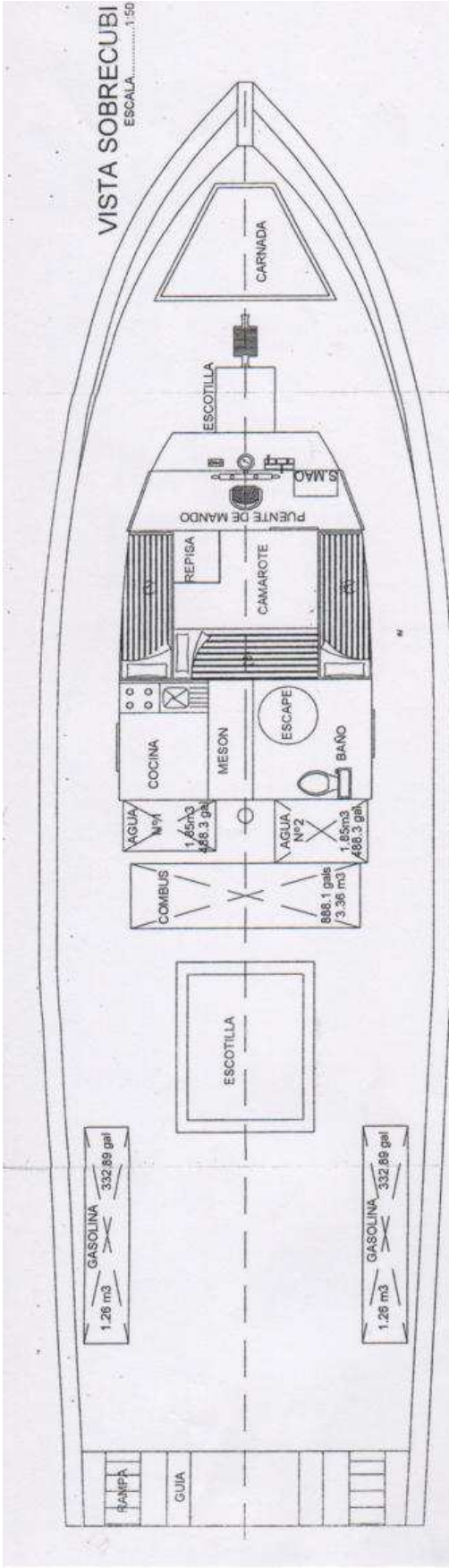
Gladys Reyes Reyes.

## 4.4.2 PLANOS DE LA EMBARCACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS EQUIPOS.

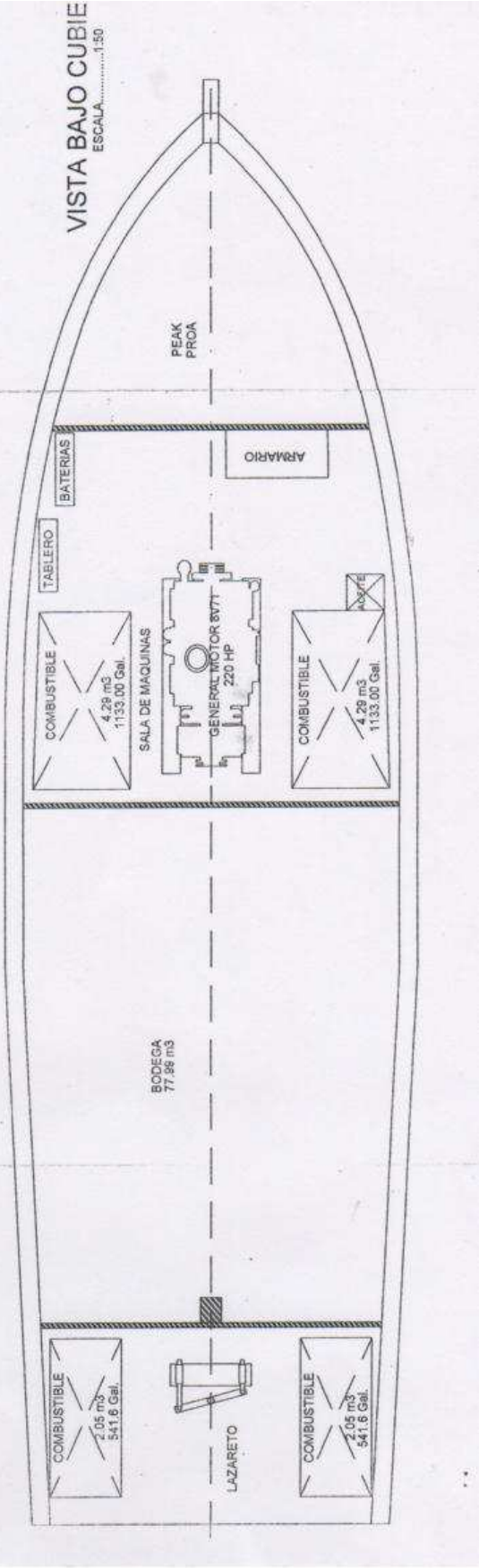
El plano de la embarcación se puede apreciar desde diferentes ángulos:



VISTA SOBRECUBI  
ESCALA.....1:50



VISTA BAJO CUBIE  
ESCALA.....1:50





A continuación se detalla cada área de la embarcación desde estos ángulos.

<b>Vista de perfil.</b>	<b>Vista sobrecubierta.</b>	<b>Vista bajo cubierta.</b>
Luz guía	Rampa	Combustible
Mástil	Guía	Lazareto
Toldilla	Gasolina	Bodega
Baño	Escotilla	Tablero
Camarote de capitán	Cobo	Baterías
Camarote de tripulante	Agua	Sala de máquinas
Bodega	Cocina	Motor
Puente de mando	Mesón	Combustible
Recogedor	Área de escape	Peak proa
Peak proa	Baño	
Estiba	Repisa	
Carnada	Camarote	
Armario	Puente de mando	

Lazareto	Carnada	
Combustible		

**VER ANEXO 6,7 Y 8**

#### **4.4.3 ALCANCE DEL MANUAL HACCP**

El alcance del manual HACCP abarcará desde la captura de la materia prima y termina en la descarga en puerto pesquero.

#### **4.4.4 EQUIPO HACCP DEL B/P "FEALRE MAR"**

El equipo HACCP en está conformado por los siguientes cargos:

- Jefe de Flota
- Capitán de Pesca
- Timonel
- Maquinista
- Desvicador
- Estibador

## **FUNCIONES DEL PERSONAL CON MANDO.**

### **4.4.4.1 JEFE DE FLOTA:**

Es el encargado de las operaciones del barco en tierra y responsable de todos los procesos relacionados con la embarcación una vez atraque al muelle:

- Tiene la ocupación de perseguir y proporcionar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de la dotación que se desempeña a bordo de su nave, manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.
  
- Es especialmente la función del Jefe de Flota realizar las siguientes acciones por medio del Patrón o Capitán, de las cuales deberá dejarse, en los casos que lo amerite, registro en la bitácora de la nave:
  - ✓ Ejecutar y supervisar actividades permanentes para evitar y prevenir accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
  - ✓ Identificar y controlar a bordo los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

- ✓ Proporcionar a la tripulación los equipos e implementos de protección personal necesarios para evitar accidentes y enfermedades profesionales, debiendo instruirlos para su correcta utilización.
  - ✓ Informar a los miembros de la tripulación sobre los riesgos laborales; de las medidas preventivas a aplicar los métodos de trabajo seguros al ejecutar las tareas para evitar tales riesgos.
- 
- Mantener a bordo un ejemplar al día de toda la documentación del buque, tales como matrículas del Armador y de la Nave, permiso de tráfico marítimo, permiso de pesca Artesanal, certificados de inspección de seguridad, certificado de inspección de higiene, certificados de inspecciones de los equipos de seguridad y salvamento, así como también de los equipos de prevención de incendios, certificados de inspección de equipos de navegación y radiocomunicación, de revisión y mantenimiento de maquina principal y auxiliares, etc.; estos avalados por la Autoridad competente.
  - Informar a la Autoridad Marítima, por el primer medio disponible, de cualquier hecho que constituya infracción a la Seguridad y Disciplina en la nave y de todo accidente que sufra algún miembro de la dotación o daño a la embarcación tanto por un tripulante o proporcionado por otra nave, o cualquier ente externo al entorno de la misma.

- Suministrar a la tripulación el avituallamiento obligatorio tanto en alimentación como de consumo de agua potable, medicamentos de primeros auxilios y condiciones para tratar emergencias médicas, insumos, ingrediente y materiales para la conservación de la captura a bordo, etc.

#### **4.4.4.2 CAPITAN:**

- Para los efectos del orden y disciplina a bordo es el delegado de la Autoridad Marítima y del Armador, y tiene responsabilidad de la mantención, operación y seguridad de su nave y tripulación.
- Será responsable ante la Autoridad Marítima y del debido cumplimiento de las disposiciones legales respectivas a la Ley de Pesca y de Tráfico Marítimo.
- Tener a bordo de la embarcación toda la documentación al día de la embarcación, documentación de representación y de propiedad de la misma, y la respectiva documentación en regla y autorizada del personal y/o tripulación.
- Verificar toda la dotación necesaria para la faena o viaje de pesca; equipos, dotación del personal, avituallamiento de víveres, insumos, materiales de repuestos, combustible, medicinas, etc.

- Velará por la disciplina a bordo y por el cumplimiento de cualquier disposición o instrucción que emane de la dirección superior de la empresa.
  
- Así como también tiene la ocupación especial:
  - ✓ Es el encargado de la navegación segura de la nave, sin perjuicio de otras funciones relacionadas con la operación y seguridad de la nave.
  - ✓ Hace cumplir con los turnos de guardia que les sean asignados a la tripulación en cubierta.
  - ✓ Es el encargado de los elementos de ayuda a la navegación, tales como cartas de navegación, instrumentos y baterías de acumuladores de equipos electrónicos en el puente.
  - ✓ Es el encargado de los elementos de seguridad de la nave, tales como extintores, equipos de incendio, elementos de seguridad y de salvamento.

Es encomendado de la navegabilidad en altar mar, de las maniobras de atraque y desatraque en los muelles del puerto, del buen estado de la nave al igual que de los equipos de maniobras.

En las faenas de pesca, el capitán está encargado de:

- Según su preparación perseguir, monitorear y formular las técnicas de

pesca de los cardúmenes de peces para la cual la nave tiene la finalidad de captura.

- Implementar, monitorear y cuidar el uso a bordo de las artes y tecnologías de pesca proporcionadas por el Armador para respaldar la búsqueda y captura de peces; tales artes como el espinel, sonda, etc.
- Operar y/o supervisar, según corresponda, antes de zarpar a faenas de pesca y durante ella de los equipos de pesca, verificando que las maniobras se efectúen de forma segura y con el mínimo riesgo para la dotación en cubierta.

#### **4.4.4.3 TIMONEL:**

Tiene la responsabilidad de dirigir la operación de pesca, especialmente el largado del espinel, recogida y la izada a bordo del producto. Son funciones especiales del Timonel:

- Recibir por inventario todo el material de maniobras de la nave (anclas, cadenas, aparejos, anzuelos, etc.) respondiendo de su cuidado y mantención.
- Ejecutar con el personal de cubierta las órdenes impartidas por el Capitán, cuando corresponda, para las faenas y maniobras inherentes

a la nave, y todo aquello que exija atención marinera de la nave, su aseo y conservación de los aparejos y artes de pesca, dando a conocer al Capitán y de todas aquellas deficiencias que incidan en la operación segura de la nave.

- Deberá inspeccionar el material de seguridad de la nave, debiendo informar al Capitán de las irregularidades que pudieren afectar la salud o seguridad de la dotación.

#### **4.4.4.4 MAQUINISTA:**

Son encargos especiales del Maquinista:

- Antes del zarpe, deberán dar cuenta al Capitán de los niveles de combustible, lubricante y agua potable y de las necesidades para el correcto funcionamiento de equipos y maquinaria para la navegación.
- Antes del zarpe, deberán constatar el buen funcionamiento del sistema de propulsión y gobierno de la nave de pesca, así como también los sistemas de combates de incendio de la sala de máquinas y los sistemas de achique de la nave.
- Tener especial y constante preocupación del engrase y lubricación de todos los mecanismos de la nave, debiendo además, de acuerdo con



las instrucciones del Jefe de Flota, ocuparse de la revisión e inspección periódica de los estanques de combustibles, lubricante y agua y, solicitar su limpieza cuando ello fuere necesario.

- Dar cuenta de cualquier falla o anomalía que notare en el funcionamiento de la maquinaria, equipos y circuitos a su cargo, velando especialmente por la seguridad en la sala de las máquinas.
- Una vez recalada la nave de pesca, deberán informar al Capitán y el Jefe de Flota, de forma escrita de todos los defectos, desperfectos y anomalías detectadas en el funcionamiento de la maquinaria, equipos y circuitos de la nave, de cuyo detalle deberá quedar registro en la bitácora de máquina de la nave respectiva.

#### **4.4.4.5 DESVISCERADOR:**

Son funciones del desviscerador:

- Cumplir con las órdenes del Capitán, del Maquinista, relacionadas con las faenas.
- Cumplir cuando proceda con el rol de guardia en la mar y en puerto que el Capitán establezca, no pudiendo abandonar su guardia sin antes haber sido relevado por el turno siguiente.

- Preparar, eviscerar, la pesca que se recibe a bordo, poniendo en práctica todos sus conocimientos en cuanto a las Buenas Prácticas de manipuleo.
- Dar a conocer al Timonel y/o Capitán de toda deficiencia que afecte a la seguridad e higiene de la nave.
- Es el encargado de recibir la pesca en el barco, eviscera la pesca y la desangra. **VER ANEXO 9.**

#### **4.4.4.6. ESTIBADOR DE PESCA:**

Son funciones del Estibador:

- Cumplir con las órdenes del Capitán, del Maquinista, relacionadas con las faenas.
- Cumplir cuando proceda con el rol de guardia en la mar y en puerto que el Capitán establezca, no pudiendo abandonar su guardia sin antes haber sido relevado por el turno siguiente.
- Preparar, estibar y mantener, la pesca que se recibe a bordo, poniendo en práctica todos sus conocimientos en cuanto a las Buenas

Prácticas de manipuleo .Es el responsable del mantenimiento de la temperatura de la pesca durante toda la faena.

- Dar a conocer al Timonel y/o Capitán de toda deficiencia que afecte a la seguridad e higiene de la nave. **VER ANEXO 10**

#### 4.4.5 DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

<p><b>Especies objetivo / materia prima</b></p> <p><b>VER ANEXO 11</b></p>	<p>Atún Aleta Amarilla (Thunnus Albacares), Big Eye (Thunnus Obesus)</p> <p>Dorado. (Coryphaena Hippurus)</p> <p>Picudo. ( Makairy Mazara)</p> <p>Tiburón. (Sphynar Lewini)</p> <p>Wahoo. (Acanthocybium Solandri)</p>
<p><b>Área o zona de pesca</b></p>	<p>Zonas pelágicas del Océano Pacífico Oriental</p>
<p><b>Método de captura / arte de pesca</b></p> <p><b>VER ANEXO 12</b></p>	<p>Espinel. Usando línea madre (Espinel) con flotadores se coloca la carnada conservada a 0°C en cada anzuelo, en cada extremo de la línea madre se colocan flotadores.</p>
<p><b>Método de conservación del producto</b></p> <p><b>VER ANEXO 13 Y 14</b></p>	<p>Congelado en Hielo de agua dulce de la siguiente manera:</p> <p>Una vez eviscerada, desangrada y limpia la pesca, se la recibe en la boca de la bodega de conservación, el enhielador estiba cada pescado colocando hielo en todas las partes de la misma, de manera cuidadosa que no quede espacios para la formación de aire</p>

	<p>entre las capas de hielo, se estiba la pesca por el wing de estribor.</p> <p>Una vez enhielada la pesca, se coloca los paños de CO2 los cuales regulan la temperatura y evitan la formación de cualquier bacteria. <b>VER ANEXO 15</b></p> <p>Cada vez que se recibe la pesca se tiene precaución contra el aplastamiento de la pesca.</p> <p>La temperatura del Hielo se conserva desde 0°C hasta 3°C.</p>
<b>Uso de aditivos o sustancias reguladas para la conservación del producto.</b>	Paños de CO2
<b>Uso final del producto.</b>	Materia prima para la producción de lonjas, otros.
<b>Optima conservación de la pesca capturada:</b>	Un mes en condiciones de almacenamiento enhielado estable a temperaturas menores de 0°C

#### **4.4.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL:**

##### **4.4.5.1.1 TIPO DE PRODUCTO:**

Pesca fresca mantenida mediante uso del hielo a partir del uso del arte de pesca "Espinel".

##### **4.4.5.1.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SEGURIDAD DEL PRODUCTO:**

**Pesca fresca mantenida en Hielo:** La cantidad de hielo que se debe añadir al pescado, depende de la temperatura del pescado y de la duración de la marea. Como norma general se aconseja la proporción de 4 a 1, es decir, cuatro partes de pescado por una de hielo, se debe enhielar por abajo y encima del pescado.

**Manipulación:** Durante el procesado la manipulación que se realiza al pescado debe ser realizado por miembros de la tripulación adiestrados y en condiciones que eviten y reduzcan la contaminación, el eviscerado y desangrado debe ser rápido, cuidadoso, y de manera correcta para evitar su calentamiento, ataques de bacterias.

**Temperatura de conservación:** Durante la conservación es importante recordar que exposiciones prolongadas del producto a fluctuaciones de temperatura por encima de 3 °C pueden dar lugar a alteraciones organolépticas y sanitarias por desarrollo de microorganismos.

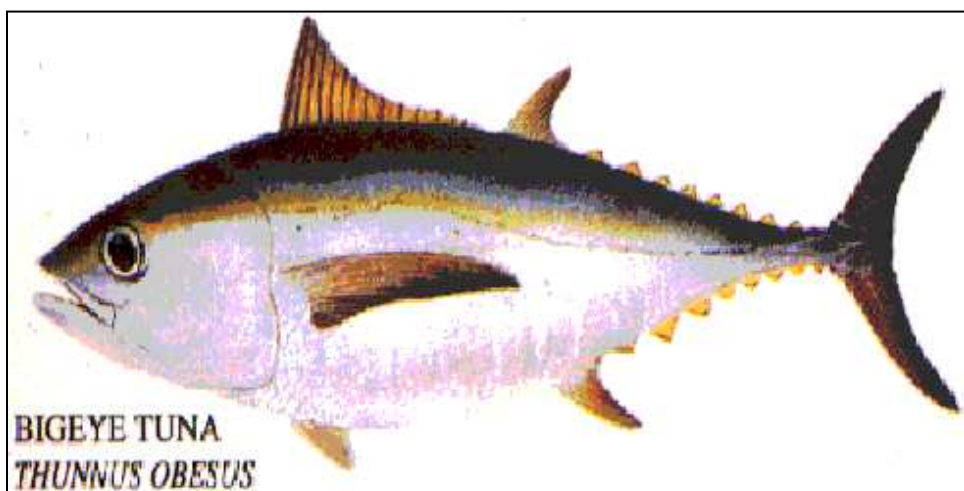
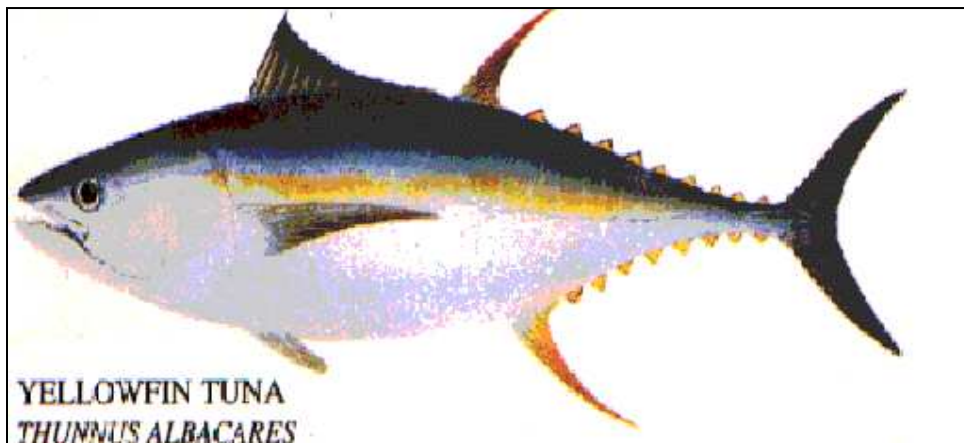
#### **4.4.5.1.3 FORMA DE CONSERVACIÓN Y DISTRIBUCIÓN:**

La conservación de la pesca blanca se realiza con el uso del hielo de agua potable, donde se mantiene en la bodega hasta el desembarque del mismo. La temperatura de conservación como mínimo de 0°C a 3°C.

#### **4.4.5.1.4 UTILIZACIÓN ESPERADA DEL PRODUCTO:**

La totalidad de la pesca blanca fresca que se obtienen se emplea para ser vendida, entero a empresas exportadoras de pesca fresca.

**VER ANEXO 16 Y 17**



#### 4.4.5.1.5.-CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS A LA PESCA FRESCA

Los requisitos específicos para la pesca fresca, se recogen en los siguientes apartados; términos de las directivas y reglamentos CE/178/2002, 852, 853, 854/2004, 1441/2006

- **Características organolépticas:** Control de Calidad de la empresa a la que se entregue la carga a bordo debe hacer el control organoléptico del pescado en base a los criterios resumidos en el siguiente cuadro:

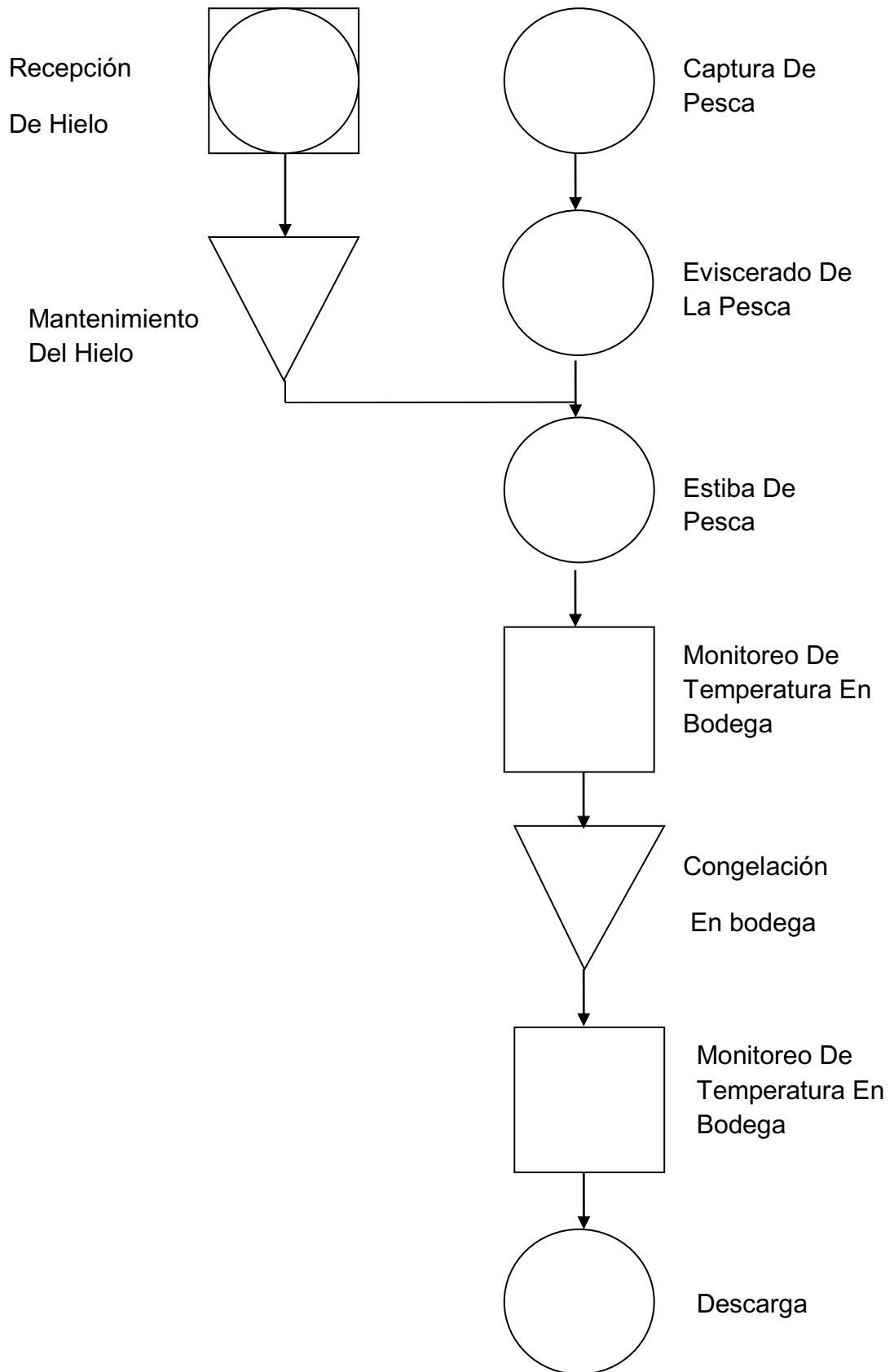
CRITERIO			
ASPECTOS DE COMPROBACIÓN EN	ACEPTABLE		NO APTOS
	PREMIUM	REGULAR	
Piel	Piel sin roturas en el 60% del pescado.	Piel sin roturas en el 50% del pescado.	Roturas en la piel del pescado que representen más del 50% de la superficie.
Músculo	Músculo con ausencia de roturas en el 95% del pescado.	Músculo con ausencia de roturas en el 85% del pescado.	Músculo con roturas en más de un 15%.
Efectos de descongelación	Ausencia de efectos o síntomas de descongelación de la pieza: descongelación de la superficie. Temperatura menor o igual -9°C	Ausencia de efectos o síntomas de descongelación de la pieza: descongelación de la superficie. . Temperatura menor o igual -9°C	Pescados descongelados superficialmente. . Temperatura mayor a 5°C



- **Contenido en histamina:** Contenido en histamina menor de 17 ppm.
- **Requisitos microbiológicos:** Los límites microbiológicos que se permiten legalmente al pescado fresco son los siguientes:

TIPO DE MICROORGANISMOS	LIMITES MÁXIMOS ADMISIBLES <sup>1</sup>
Aerobios mesófilos	1.000.000 ufc/gr.
Enterobacterias	1.000 ufc/gr.
Salmonella /Shigella	Ausencia en 25 gr. de muestra.

#### 4.4.6 DIAGRAMA DE FLUJO



## **4.4.7 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES Y ANÁLISIS DE PELIGROS:**

### **4.4.7.1- RECEPCIÓN DEL HIELO:**

El Hielo es llevado hacia el buque a través de camiones, se recibe en escamas de diferentes tamaños. Previa limpieza de la bodega del barco, se colocan las rampas metálicas lisas limpias para que el hielo rueda hacia la bodega y que se almacena en el lugar del buque destinado a tal fin o directamente en la bodega, donde es distribuido a los wings del barco.

**Almacenamiento:** Una vez en la bodega del barco el hielo es distribuido uniformemente en toda el área y se mantiene con su escotilla cerrada esperando para salir a la faena.

### **4.4.7.2.- MANTENIMIENTO DEL HIELO:**

El Hielo debe ser mantenido a temperatura que bordee los 0 °C hasta 3 °C la tapa de entrada de la bodega debe permanecer todo el tiempo cerrada y solamente abrirse cuando se vaya a ingresar un pescado ya eviscerado.

### **4.4.7.3.- CAPTURA DE LA PESCA BLANCA:**

Una vez en altamar, las lanchas se diseminan por un radio de 30 millas alrededor del buque madre, Maniobra de calada se coloca una carnada por cada anzuelo, formación de la línea del Espinel (cuentan con aproximado de 200/300 anzuelos), recogida de la línea e izado de la pesca a bordo por

parte de la tripulación .El buque madre realiza la misma maniobra. Esta operación suele durar entre 3 y 4 horas, dependiendo de la cantidad de pescado en él, la línea madre (200-300 anzuelos).Las lanchas que recogen más rápido su espinel se dirigen al buque a entregar su pesca, el tiempo estimado de encuentro del buque con las lanchas es de 20-30 minutos.

#### **4.4.7.4 EVISCERADO DE LA PESCA:**

Una vez recibida la pesca de la lancha y del mismo buque ya que ambos poseen material de pesca en su respectivo espinel, el pescado capturado es desangrado y por consiguiente se le extraen todas las vísceras toda esta actividad es desarrollada en la cubierta del buque sobre una lona hermética, el tiempo de eviscerado y desangrado del pescado dura entre un lapso de 5 a 10 minutos según el tamaño y porte del pescado, una vez limpio se le ingresa a la bodega de la embarcación para que sea estibado y enhielado respectivamente.

#### **4.4.7.5.- ESTIBA DE PESCA**

El pescado se ingresa a la bodega en donde la temperatura de hielo debe estar alrededor de 0°C a 3°C ,luego se enhiela el pescado cuidadosamente para evitar espacios de aire entre capas, finalmente se colocan los paños conservadores de la temperatura que además sirven para eliminar posibles bacterias, este proceso demora unos 5 minutos.

**Peligros:**

- El pescado llega vivo a la cubierta , se desviscera se limpia luego pasa a la bodega de enfriamiento, sin embargo si el sistema de enfriamiento por hielo no logra mantener la temperatura en el centro del pescado a por lo menos 3°C en 6 horas o menos, se puede desencadenar la producción de histamina causada por aumento de temperatura.
- Las condiciones de la cubierta son óptimas, sin embargo si sobre la misma no se controla los restos de lubricantes y combustibles puede desencadenarse una contaminación durante la estiba.

**4.4.7.6 MONITOREO DE TEMPERATURA EN BODEGA**

Este proceso se realiza cada 12 horas por el personal de enhieladores los mismo registran en bitácora las variaciones que les indique los termómetros digitales para así llevar el control en la bodega, la misma que debe permanecer a una temperatura de 0 a 3°C respectivamente. En cada inspección se revisa que el pescado este enterrado en el hielo periódicamente para que no queden espacios hueco entre el pez y el hielo.

**4.4.7.7.- CONGELACIÓN EN BODEGA**

Una vez el pescado ha sido estibado y debidamente congelado, las condiciones de la bodega son de 0 °C hasta 3 °C (en todos los wings), así en estas condiciones el pescado congelado se mantiene durante el viaje hasta

llegar a puerto para realizar la descarga. Se toma temperatura en la bodega cada 12 horas.

**Peligros:**

- La pesca en la bodega se conserva en buenas condiciones de almacenamiento, sin embargo si no se tiene un buen mantenimiento y control entre las cuadernas divisorias del departamento de máquinas a la bodega, podría colarse restos de sentinas, lubricantes, combustibles, lo cual conllevaría a una contaminación de la pesca durante el congelamiento
- Contaminación externa del producto por condiciones de mantenimiento del barco inadecuadas.

**4.4.7.8.- DESCARGA EN PUERTO DE LA PESCA BLANCA.**

Siempre el pescado en la bodega de conservación permanece con hielo para prevenir una posible descongelación del pescado durante la descarga.

La descarga se realiza retirando pieza por pieza de la bodega y colocando varias en una piola madre, la cual es izada y colocada en la mesa de control, luego se pesa y se deposita en los furgones contenedores en tierra, para ser transportada a la Procesadora. Este paso se realiza con rapidez y el pescado permanece congelado durante toda la operación de la descarga.

#### 4.4.8 PELIGROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE CADA

##### ETAPA:

Después de realizar el análisis de cada etapa, identificamos los peligros y establecemos para cada uno de ellos las medidas preventivas, como se detalla en el siguiente cuadro:

<b>ETAPA</b>	<b>PELIGRO</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVAS</b>
1.RECEPCIÓN DEL HIELO	Presencia de metales y microorganismos patógenos en el hielo que contaminen la pesca.	Especificaciones con el proveedor de hielo.
2.MANTENIMIENTO DEL HIELO	No obtener el hielo en óptimas condiciones -5 a -10.	Verificar la temperatura periódicamente durante la faena.
3.CAPTURA DE PESCA	Alteraciones enzimáticas y microbiológicas del pescado producidas por desgarros y golpes durante la izada del espinel de pesca al sacar el pescado del mar al buque.  Presencia de Metales Pesados en los pescados de gran tamaño.	Formación a los tripulantes en Buenas Prácticas de Manipulación en arte de pesca  Evitar la captura en aguas que visualmente se observe contaminación por mancha de diesel y petróleo.

<b>ETAPA</b>	<b>PELIGRO</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVAS</b>
4.EVISCERADO DE LA PESCA	<p>Contaminación del producto por presencia de resto de viseras en el interior del pescado.</p> <p>Alteración enzimáticas y microbiológicas del pescado por un mal estado de la limpieza en la cubierta del buque, lona hermética donde se desarrolla el eviscerado.</p>	<p>Eliminar en su totalidad los restos de viseras en el interior del pescado, previamente desangrado.</p> <p>Limpiar y desinfectar correctamente tanto la cubierta como la lona según se especifica en el plan de limpieza y desinfectación.</p>
5. ESTIBA DE PESCA	<p>Alteraciones enzimáticas y microbiológicas del pescado al mezclarlo con diferentes especies en un mismo sitio de la bodega.</p> <p>Alteraciones enzimáticas y microbiológicas del pescado por un mal estado de la limpieza en la bodega de congelación conservación.</p> <p>Desarrollo de microorganismo en el pescado por mala distribución de las capas de hielo.</p>	<p>Mantener un orden adecuado de las especies al estibar el pescado.</p> <p>Limpiar y desinfectar correctamente la bodega según se especifica en el plan de limpieza y desinfectación.</p> <p>Enhielar el pescado cuidadosamente para evitar espacios de aire entre capas.</p>

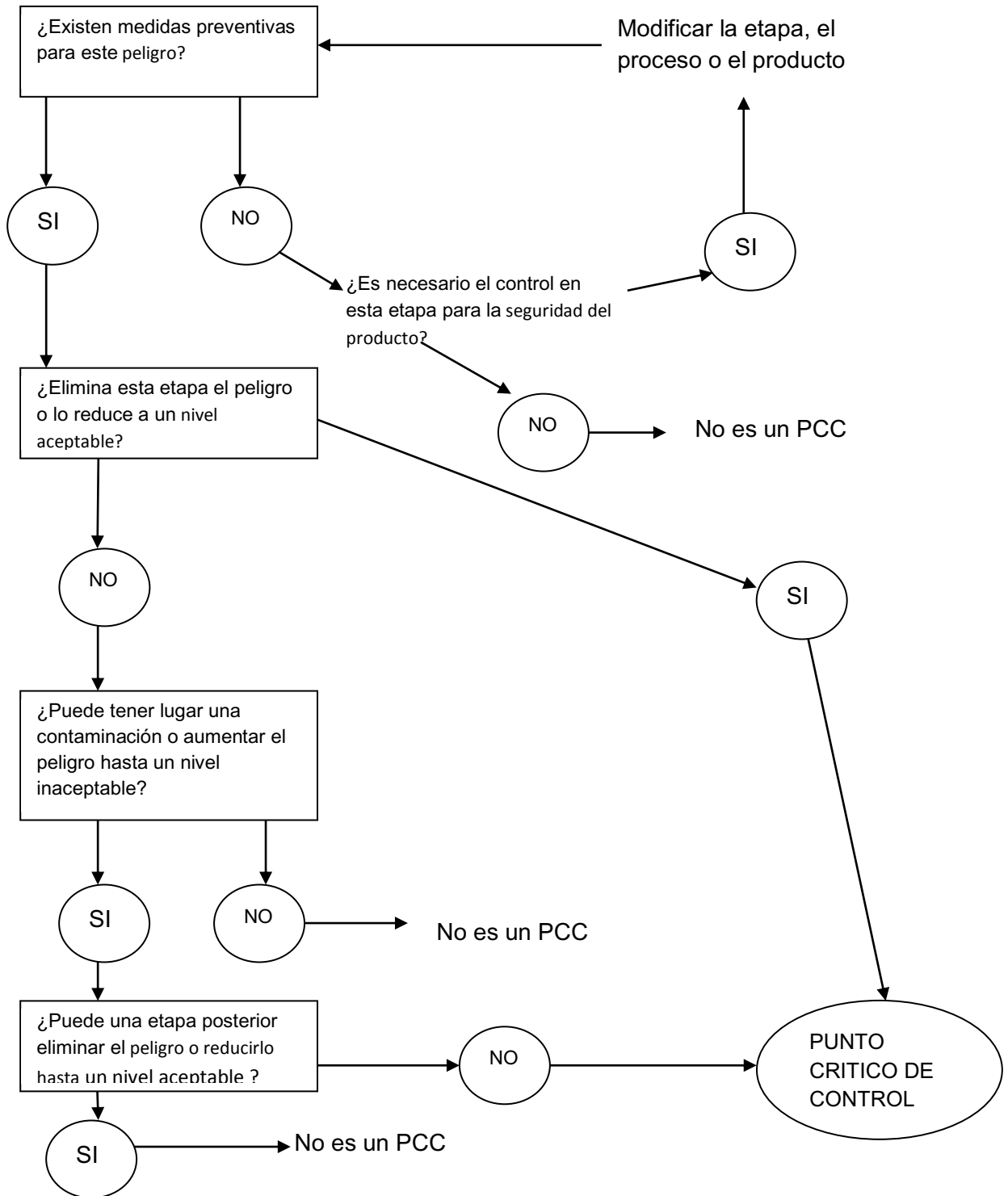


<b>ETAPA</b>	<b>PELIGRO</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVAS</b>
6. MONITOREO DE TEMPERATURA EN BODEGA	No llegar a congelar el pescado (0°C a 3°C) por entrada de oxígeno en exceso en la bodega de conservación y por consiguiente que existan alteraciones microbiológicas y enzimáticas en el pescado tras la descongelación.	Utilizar termómetros digitales para la revisión diaria de la temperatura de la bodega de conservación.
7. CONGELACION EN BODEGA	<p>Desarrollo de microorganismo en el pescado por fluctuaciones de temperatura por encima del valor adecuado.</p> <p>Desarrollo de microorganismo y defectos enzimáticos en el pescado por falta de hielo al sobrecargar la bodega.</p>	<p>Mantener de 0 a 3°C la bodega durante la conservación del pescado.</p> <p>No sobrecargar la capacidad de la bodega con pescado.</p>
8. DESCARGA	<p>Descongelación del pescado.</p> <p>Alteraciones enzimáticas y microbiológicas del pescado por producir desgarros y golpes al extraerlo de la bodega durante la descarga con la ayuda del winche.</p>	<p>Durante la descarga manejarlo lo más pronto posible.</p> <p>Manipular correctamente el pescado durante la extracción del mismo y colocarlo con precisión en la línea madre del winche durante la descarga.</p>

#### **4.4.9 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL MEDIANTE EL ÁRBOL DE DECISIÓN:**

Para identificar las etapas críticas, se utiliza la herramienta del "Árbol de decisión", en la cual establece una secuencia lógica de preguntas y respuestas con la finalidad de determinar si una etapa es un PCC o no para un determinado peligro.

#### 4.4.9.1 ESQUEMA DEL ÁRBOL DE DECISIÓN



#### **4.4.10 CUADROS DE GESTIÓN:**

Después de identificar los puntos críticos de control, establecemos los límites críticos, los sistemas de vigilancia y las medidas preventivas para cada peligro. En los siguientes cuadros, se presentan reflejados los procedimientos de control para cada punto crítico de cada etapa de trabajo en los Barcos de pesca artesanal donde existen peligros.

ETAPA	PELIGRO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITES CRITICOS	VIGILANCIA	JUSTIFICACIÓN	ACCIONES CORRECTIVAS
1.RECEPCIÓN DEL HIELO	Ninguno	Ninguno	No	Ninguno	Registro de Certificaciones.	Las condiciones físicas y químicas del hielo están certificadas por los proveedores.	Ninguna
2.MANTENIMIENTO DEL HIELO	Ninguno	Ninguno	No	Ninguno	Cumplimiento de las buenas prácticas de manipulación a bordo.	Es improbable que ocurra algo debido a que la bodega se encuentra herméticamente cerrada.	Ninguna
3.CAPTURA DE PESCA	Ninguno	Ninguno	No	Ninguno	Cumplimiento de las buenas prácticas de manejo de pesca, pesca responsable  Cumplimiento de las buenas prácticas de manejo de pesca, pesca responsable.	El pescado se encuentra con sus propiedades organolépticas intactas  Las condiciones físicas del barco/lancha se encuentran mantenidas evitando contaminación por madera, partículas de hierro o plástico.	Ninguna

ETAPA	PELIGRO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITES CRITICOS	VIGILANCIA	JUSTIFICACIÓN	ACCIONES CORRECTIVAS
4.EVISCERADO DE LA PESCA	Ninguno	Ninguno	No	Ninguno	Cumplimiento de los SSOP o procedimientos de limpieza.	El pescado se mantiene sin vísceras por lo que la formación de histamina no es probable.	Ninguna
5. ESTIBA DE PESCA	Formación de histamina	Revisión del proceso de enfriamiento, asegurar que la cantidad recibida de hielo sea adecuada y su funcionamiento óptimo.  *Cumplir con los tiempos de faena de captura, cumplir con el enfriamiento inmediato de la pesca capturada.	Si	El sistema de congelamiento por hielo del barco en la etapa de pre-enfriamiento debe ser capaz de bajar la temperatura medida en el centro del pescado por lo menos 3°C en menos de 6 horas después de la muerte del pez, y mantenerse con la ayuda de los paños de co2. Temperatura 3 ° C Tiempo < de 6 horas.	Comprobar temperatura con termómetro digital manual.	Ninguno	Si hay descomposición se desecha el pescado. En caso de duda se segrega la bodega hasta la descarga y se realiza análisis de Laboratorio para histamina.

ETAPA	PELIGRO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITES CRITICOS	VIGILANCIA	JUSTIFICACIÓN	ACCIONES CORRECTIVAS
	Restos de lubricantes y combustible	.Cumplimiento del procedimiento de limpieza, asegurar que la lona usada esta sobre la cubierta y cubre un espacio suficiente para el proceso de eviscerado, desangrado y limpieza.	Si	La cubierta principal del buque debe limpiarse de los restos de lubricantes y combustibles como se establece, y colocar la lona protectora sobre la cubierta.	Control visual del estado del lugar, y evaluación física.	Ninguno	Si hay presunción de contaminación se desecha las piezas contaminadas al mar.
6. MONITOREO DE TEMPERATURA EN BODEGA	Ninguno	Ninguno	No	Ninguno	Se lleva un registro minucioso cada 12 horas del desempeño térmico de la bodega de conservación.	Es improbable que ocurran alteraciones de temperatura en el pescado ya que la bodega se encuentra herméticamente cerrada y no hay entrada de exceso de oxígeno y se mantiene a temperatura de 0 a 3°C.	Ninguna

ETAPA	PELIGRO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITES CRITICOS	VIGILANCIA	JUSTIFICACIÓN	ACCIONES CORRECTIVAS
7. CONGELACION EN BODEGA	Filtración de restos de aguas de sentina, lubricantes.	Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura a bordo, revisar plan de limpieza. -Cumplir con los planes de mantenimiento previstos en dique. -Revisión diaria de las zonas descritas.	Si	Las paredes y cuadernas divisorias del departamento de máquinas a la bodega debe permanecer bien protegida de filtraciones.	Control visual de las buenas prácticas, evaluación física del área.	Ninguno	Buscar y Taponar si existen algunas filtraciones, si se contamina cierta parte de la pesca se desechara al mar.
8. DESCARGA	Ninguna	Ninguna	No	Ninguna	Cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura BPM.	Es improbable que ocurra algo debido a que en este paso se lo realiza con rapidez y el pescado permanece congelado durante toda la operación de la descarga.	Ninguna



#### 4.4.11 SISTEMAS DE VIGILANCIA:

En los siguientes cuadros se detallan los sistemas de vigilancia, estableciendo las medidas, métodos, frecuencias y responsables. Se introduce una casilla donde se recoge la documentación del sistema que hace referencia a los sistemas de vigilancia y registros a utilizar en cada caso.

<b>ETAPA</b>	<b>MEDIDA DE VIGILANCIA</b>	<b>METODO DE VIGILANCIA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FRECUENCIA DE VIGILANCIA</b>	<b>REGISTROS</b>
1.RECEPCIÒN DEL HIELO	Comprobar el certificado de análisis de hielo.	Comprobar que el hielo decepcionado trae su certificado de análisis y que refleja los siguientes parámetros dentro de los límites de aceptación: ausencia de patógenos, preferencia molida a 0°C.	Capitán, Enhielador.	En cada recepción de hielo.	Control de Marqueta de Hielo.

ETAPA	MEDIDA DE VIGILANCIA	METODO DE VIGILANCIA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE VIGILANCIA	REGISTROS
	Control visual del estado físico del hielo.	Comprobar de forma visual que el hielo no contenga suciedad como Palos, tierra, piedra y entre otros restos posibles.	Capitán, Enhielador.	En cada recepción de hielo.	
2.MANTENIMIENTO DEL HIELO	Control Térmico de la bodega de conservación.	Comprobar la temperatura de la bodega con termómetros digitales (0 a 3) °C.	Maquinista, Enhieladores.	Diariamente	Registro de Mantenimiento de Hielo.

<b>ETAPA</b>	<b>MEDIDA DE VIGILANCIA</b>	<b>METODO DE VIGILANCIA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FRECUENCIA DE VIGILANCIA</b>	<b>REGISTROS</b>
<b>3.CAPTURA DE PESCA</b>	Análisis de Metales Pesados.	Tomar una muestra de un pescado capturado en zona de riesgo por desembarque, para analizar metales pesados.	Proveedor (empresa exportadora de pesca fresca).	Cada desembarque	Certificado de Análisis de Metales Pesados.
<b>4.EVISCERADO DE LA PESCA</b>	Control visual de las operaciones de limpieza de las vísceras del pescado.	Comprobar que los encargados de eviscerar y desangrar el pescado realice el procedimiento correctamente según se define en el SSOP.	Capitán, desvicerador	Cada recepción de pesca del buque.	Control de Eviscerado de Pesca Capturada.

ETAPA	MEDIDA DE VIGILANCIA	METODO DE VIGILANCIA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE VIGILANCIA	REGISTROS
5. ESTIBA DE PESCA	Comprobar temperatura con termómetro digital manual.	<p>Temperatura de la bodega de enfriamiento, para comprobar que se esté cumpliendo el plan de estiba ajustado a la capacidad de congelación del barco.</p> <p>Se verifica la temperatura en el centro del pescado de una muestra representativa de cinco.</p>	Maquinista, Capitán, enhielador.	Revisión semanal de la bitácora de estiba y las acciones correctivas.	Control de Temperatura en el Pescado Estibado
	Control visual del estado del lugar, y evaluación física.	Se verifica que antes del recibimiento de la pesca el lugar este limpio sin lubricantes ni combustibles.	Maquinista, Capitán, Timonel	Revisar estado de tanque de combustible y lubricantes en cada marea.	Inspección de Limpieza en Bodega

ETAPA	MEDIDA DE VIGILANCIA	METODO DE VIGILANCIA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE VIGILANCIA	REGISTROS
6. MONITOREO DE TEMPERATURA EN BODEGA	Control de temperatura en bodega.	Medida y registro de temperatura con formato llenado por personal (bitácora).	Enhielador, maquinista.	Cada 12 horas	Registro de Monitorio de Temperatura en Bodega.
7. CONGELACION EN BODEGA	Control de temperatura en bodega	Comprobar que la temperatura en bodega este entre 0°C a 3°C mediante los termómetros digitales.	Capitán, Enhielador	Cada 12 horas hasta llegar a puerto de descarga.	Control de Congelación en Bodega.

ETAPA	MEDIDA DE VIGILANCIA	METODO DE VIGILANCIA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE VIGILANCIA	REGISTROS
8.DESCARGA	<p>Control de tiempo de descarga.</p> <p>Control de la temperatura de la bodega.</p>	<p>Comprobar que las operaciones de descarga se realicen ordenadamente y en su tiempo.</p> <p>Comprobar que la lectura de la temperatura sea la adecuada (0 a 3)°C.</p>	<p>Jefe de bahía</p> <p>Capitán, enhielador</p>	<p>Durante la operación de descarga del pescado en el puerto.</p> <p>Antes de la descarga</p>	<p>Control de Tiempo de Descarga</p> <p>Control de Temperatura en Bodega (Descarga)</p>

## FORMULARIO DEL PLAN HACCP

(1) PUNTO CRITICO DE CONTROL	(2) RIESGO SIGNIFICATIV O	(3) LIMITES CRITICOS PARA CADA MEDIDA PREVENTIVA	Monitoreo				(8) ACCION(ES) CORRECTIVAS	(9) REGISTROS	(10) VERIFICACIONES
			(4) ¿QUÈ?	(5) ¿CÓMO?	(6) FRECUENCIA	(7) ¿QUIEN?			
Estiba / pre Enfriamiento	a) Formación de Histamina.	a) El sistema de congelamiento por hielo del barco en la etapa de pre- enfriamiento debe ser capaz de bajar la temperatura medida en el centro del pescado por lo menos 3°C en menos de 6 horas después de la muerte del pez, y mantenerse con la ayuda de los paños de co2. Temperatura 3 ° C Tiempo < de 6 horas.	a) Temperatura de la bodega de enfriamiento, para comprobar que se esté cumpliendo el plan de estiba ajustado a la capacidad de congelación del barco. Se verifica la temperatura en el centro del pescado de una muestra representativa de 5 pescados.	a) Termómetro de reloj o termómetro digital manual	a) Cada 3 horas	a) Personal de estiba	a) Si hay descomposición se desecha el pescado. En caso de duda se segrega la bodega hasta la descarga y se Realiza análisis de laboratorio para histamina.	a) Registro de bitácora de temperatura de la bodega.	a) Revisión semanal de la bitácora de estiba y las acciones correctivas.
Mantenimiento /congelado	b) Restos de lubricantes y combustibles  a) Restos de sentinas ,combustibles	b) La cubierta principal del buque debe limpiarse de los restos de lubricantes y combustibles como se establece, y colocar la lona protectora sobre la cubierta.  a) Las paredes divisorias de maquina a la bodega debe permanecer bien protegida de filtraciones.	b).Se verifica que antes del recibimiento de la pesca el lugar este limpio sin lubricantes ni combustibles.  a) En dique se debe proteger estas divisiones, cumpliendo el plan de mantenimiento.	b) Evaluación Física del lugar  a) Evaluación física.	b) Antes de recibir la pesca en la cubierta del buque.  a) cada 12 horas	b) Capitán/ti monel.  a) Maquina	b) Si hay presunción de contaminación se desecha las piezas contaminadas al mar.  a) Buscar y Taponar si existe alguna filtración, si se contamina cierta parte de la pesca se desechara al mar.	b) Anotar en bitácora.  a) Mantener informe de trabajos de dique y anotar en bitácora revisiones físicas.	b) Revisar estado de tanque de combustible en cada marea.  c) Revisar después de la limpieza de la bodega posibles filtraciones y antes del zarpe.
Nombre del barco: FEALRE MAR			País de registro: ECUADOR						
Actividad: Pesca Blanca con espinel			Propietario: FEALRE.S.A						
<b>Firma del capitán:</b>									

## **4.4.12 PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN**

### **Verificación Total:**

Verificamos que el plan HACCP de nuestra embarcación pesquera es adecuado para controlar los peligros identificados en nuestros análisis de peligros y que este plan sea implementado en forma efectiva.

1. **Reevaluación del plan HACCP:** Una reevaluación del plan HACCP es efectuada para demostrar, si es eficiente cuando ocurre cualquier tipo de cambio el cual pueda afectar el análisis de peligros o alterar el plan HACCP en alguna forma o por lo menos anualmente. La reevaluación es desempeñada por un asesor o auditor externo que ha sido capacitado.

El plan es modificado en forma inmediata cuando una re – evaluación demuestra que el plan no es totalmente adecuado para reunir los requisitos. Las modificaciones deben ser comunicadas desde el buque a oficina por cualquier medio. El Capitán en conjunto con el Jefe de Flota controlara los errores y omisiones de los registros con la ayuda de la asesoría externa.

2. **Proceso de verificación constante.** Las actividades durante el proceso de verificación incluyen:

- Una revisión de cualquier queja de un proveedor.
- La calibración de nuestros instrumentos de medición.



- Sometimiento de nuestros productos finales a análisis, microbiológicos, químicos, residuos tóxicos y otros contaminantes.

### **Verificación Continua:**

Revisión de los registros. Se realiza una revisión de los registros de los monitores al final de la jornada de trabajo el cual incluye la fecha y la firma de la persona que verifica.

- Verificación de los monitoreos de los PCC.
- Verificación de los registros de acciones correctivas tomadas.
- La calibración de los equipos de medición (termómetros).

El propósito de estas revisiones es para asegurar que los registros están completos y que estas actividades ocurrieron de acuerdo a los procedimientos escritos por FEALRE.S.A compañía a la que pertenece el B/P "FEALRE MAR".



REGISTROS DE LA EMPRESA

FEALRE S.A

# CONTROL DE MARQUETA DE HIELO

**Viajes:**

RECEPCIÓN DEL HIELO				
FECHA	CANTIDAD DE MARQUETAS HIELO MOLIDO	CANTIDAD DE MARQUETAS HIELO ENTERO	TEMPERATURA DEL HIELO	COMPARTIMIENTO DE BODEGA DESTINADA

## REGISTRÓ DE MANTENIMIENTO DE HIELO

FECHA/HORA	TEMPERATURA EN BODEGA	PERSONA RESPONSABLE	OBSERVACIÒN

## CONTROL DE EVISCERADO DE PESCA CAPTURADA

FECHA/HORA	CANTIDAD DE PIEZAS Y ESPECIES EVISCERADA	RESPONSABLE	OBSERVACIÒN

## CONTROL DE TEMPERATURA EN EL PESCADO ESTIBADO

HORA/FECHA	ESPECIES ESCOGIDAS EN MUESTREO PARA MEDICION TERMINCA	TEMPERATURA DE ESPECIE	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

## INSPECCIÓN DE LIMPIEZA EN BODEGA

**FECHA:**

**RESPONSABLE:**

PUNTO DE COMPROBACIÓN	BIEN	REGULAR	MAL	OBSERVACIONES
Ganchos limpios				
Escotilla de entrada de bodega				
Ausencia de plagas				
Pisos y paredes				
Ausencia de lubricantes				
Acumulación de residuos en sentina				
Enfibrado de bodega				
Luces e instalaciones eléctricas				
Tablones de subdivisión en bodega				
Estado de tanque de combustible				
Bien: * Ausencia de restos de pescado, sangre, lubricantes, grasas y restos de detergente.	Regular: * Ausencia de restos de pescado, sangre y restos de detergente.		Mal: * Presencia de restos de pescado, sangre, lubricantes, grasas o restos de detergente.	



## REGISTRO DE MONITOREO DE TEMPERATURA EN BODEGA

FECHA/HORA	TEMPERATURA EN BODEGA	PERSONA RESPONSABLE	OBSERVACIÒN

## CONTROL DE CONGELACIÓN EN BODEGA

FECHA/HORA	TEMPERATURA EN BODEGA	TEMPERATURA DEL PESCADO (MUESTREO)	PERSONA RESPONSABLE	OBSERVACIÓN

## CONTROL DE TIEMPO DE DESCARGA

**FECHA:**

**RESPONSABLE:**

PUNTO DE COMPROBACIÓN	BIEN	REGULAR	MAL	OBSERVACIONES
Winche de descarga				
Ganchos limpios				
Otros utensilios limpios				
Estrobos				
Instalaciones eléctricas				
Parque de pesca limpio				
Equipos de personal				
Bien: * Ausencia de restos de pescado, sangre, lubricantes, grasas y restos de detergente.	Regular: * Ausencia de restos de pescado, sangre y restos de detergente.		Mal: * Presencia de restos de pescado, sangre, lubricantes, grasas o restos de	

## CONTROL DE TEMPERATURA EN BODEGA (DESCARGA)

HORA DE ARRIBO	TEMPERATURA DE BODEGA	TEMPERATURA DE PESCA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

“ FEALRE MAR ”

Barco Pesquero Artesanal

BUENAS PRÁCTICAS DE  
MANUFACTURA A BORDO  
(BPM).

## **CAPITULO V**

### **LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA A BORDO.**

#### **5.1 LA TRIPULACION DEL B/P "FEALRE MAR".**

Los marineros cuentan con buena salud, utilizan indumentaria adecuada, mantienen limpieza adecuada, se lavan bien las manos, utilizan gorras y protector para cubrir los cabellos, remueven todas las joyas; además no se debe comer, masticar, beber ni fumar en las áreas de trabajo. El Capitán es el responsable de supervisar el cumplimiento de las reglas generales, antes mencionadas. FEALRE.S.A es responsable por la educación y capacitación sanitaria de la tripulación / marineros del o los barcos que pertenecen a la compañía en este caso el B/P "FEALRE MAR". Por tanto el personal de tripulación recibirá capacitaciones relacionadas a las Buenas Prácticas de Manufactura a Bordo, en especial higiene de personal, manejo de la pesca, manejo del Hielo, condiciones de almacenamiento a bordo, manejo de combustible, y todos los puntos referentes al Manual HACCP del buque. Para este propósito se cuenta con el concurso de compañías de asesoría relacionadas.

## **5.2 CONDICIONES ESTRUCTURALES DEL B/P "FEALRE**

### **MAR".**

- a. Edificaciones y facilidades de una cubierta en este caso son contempladas para la adaptación y la infraestructura del B/P "FEALRE MAR". La empresa es responsable de remover la basura y los desperdicios, en forma adecuada, dentro y fuera del barco, para lo cual existe espacio para estas labores. Las áreas sucias están bien separadas. Los pisos, techos, paredes y puertas son de materiales adecuados, de fácil limpieza y desinfección; la ventilación e iluminación son adecuadas y cumplen con las reglamentaciones, es decir todos los focos con su respectiva protección.

## **5.3 EQUIPOS Y UTENSILIOS MANEJADOS A BORDO.**

- b. Equipos y utensilios: El buque cuenta con GPS, Compases, Termómetro para medir temperatura de mar y de la bodega, un motor principal, equipo generador auxiliar de luz, equipos completos de pesca, el equipo y utensilios son diseñados y construidos con un material de fácil limpieza y desinfección, y son adecuados para las labores, son proporcionales al volumen del proceso. Las características de los materiales de utensilios y equipos principalmente son lisos, fáciles de limpiar, se recuerda que el uso de madera está prohibido sin embargo si la madera se encuentra tratada y/o protegida pintada con material epoxico grado alimenticio, enfibrada

correctamente se la puede usar, como es el caso de las paredes divisorias de la bodega, tapa de la bodega y otros.

#### **5.4 BODEGAS DE ALMACENAMIENTO A BORDO.**

El buque cuenta con una bodega general subdividida para la pesca, un tanque de agua dulce a popa, un tanque de combustible en popa y otro sobre cubierta. Existe una refrigeradora para productos cárnicos, los vegetales son guardados en el pasillo de la carnada (bodega). Se utiliza termómetro digital para el registro de la temperatura del hielo en la bodega y su posterior archivo. El archivo se conservara 1 año como mínimo. **VER ANEXO 18**

#### **5.5 CONTROL DURANTE EL PROCESO DE MANIPULACION A BORDO Y BODEGA DE ALMACENAMIENTO.**

- a. **Control de la producción y proceso:** Todas las operaciones de producción y procesamiento (**que no es este caso, ya que esta es una embarcación pesquera artesanal**) hasta el empacado, incluida la rotulación, deben realizarse de acuerdo a los principios básicos de higiene; debe mantenerse la cadena de frío. Por tanto en la **bodega de almacenamiento** se toman las lecturas en forma digital y son llevadas en los registros de bodega para luego ser anotado en la bitácora.



- b. En donde se requiera; las materias primas y otros ingredientes deben ser inspeccionados, manejados y almacenados adecuadamente para evitar su contaminación. **En el B/P "FEALRE MAR"** los insumos como utilización de agentes desengrasantes y otras sustancias de limpieza , serán almacenadas e identificadas en las perchas donde no contaminen los alimentos ni los equipos o artes de pesca que puedan estar en contacto con la pesca. **De la misma manera los insumos alimenticios** como productos vegetales serán almacenados en el pasillo de la carnada refrigerada, con la finalidad de preservarlos de su deterioro, así mismo los productos cárnicos, mariscos, carnes de aves o ganado serán almacenados en un congelador.
- c. El transporte y distribución del producto terminado deben hacerse en condiciones que se evite la contaminación física, química o biológica y deben hacerse análisis frecuentes para verificar la eficacia de los controles, por parte de los proveedores. La actividad de carga y descarga en la bodega de almacenamiento se efectuara tomando todas las precauciones que eviten la contaminación física, química y microbiológica durante las fases de captura, almacenaje y posterior descarga. Es decir en la cubierta de pesca no deberán ubicarse tanques con lubricantes o detergentes, realizar actividades de consumo de alimentos que puedan causar contaminación en los productos pesqueros por suciedad en superficies de contacto.

“ FEALRE MAR ”

Barco Pesquero Artesanal

PROCEDIMIENTOS

ESTANDARIZADOS DE LAS  
OPERACIONES DE LIMPIEZA Y  
DESINFECCIONES (S.S.O.P)

## **CAPITULO VI**

### **PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIONES (S.S.O.P)**

#### **B/P "FEALRE MAR"**

SSOP- N°1. SEGURIDAD DEL AGUA.

SSOP- N°2. LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE CONTACTO CON LOS ALIMENTOS.

SSOP- N°3. PREVENCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN CRUZADA.

SSOP- N°4. HIGIENES DE LOS EMPLEADOS.

SSOP- N°5. CONTAMINACIÓN.

SSOP- N°6. COMPUESTOS QUÍMICOS Y AGENTES TOXICOS.

SSOP- N°7 SALUD DE LOS EMPLEADOS.

SSOP- N°8. CONTROL DE PLAGAS.

## **6.1 CONSIDERACIONES GENERALES:**

Los documentos de los procedimientos estandarizados de las operaciones de limpieza y desinfección (SSOP) que se describen en este documento han sido elaborados teniendo como fundamento los reglamentos para productos de la pesca. **Nota:** Recordemos que en este buque pesquero, nuestra tripulación no manipula el producto. Es decir no se efectúan actividades de fileteado o elaboración de diferentes productos, nuestro barco no es un buque Factoría.

## **6.2 SSOP- N°1. SEGURIDAD DEL AGUA.**

### **A) REQUISITO A CUMPLIR:**

El agua que entra en contacto con el alimento o las superficies de contacto con el alimento debe provenir de una fuente agua segura, sea agua potable, agua de mar o hielo.

### **B) PROCEDIMIENTO DE AGUA**

El agua que entra en contacto con el producto o alimento, o con las superficies de contacto durante su almacenamiento y conservación, proviene de una fuente segura de abastecimiento (hielo/bidones) para que ésta sea segura y de buena calidad sanitaria. **VER ANEXO 19**

No existen conexiones cruzadas entre el sistema de agua potable y el sistema de agua no – potable, descarga de efluentes humanos.

### **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

La frecuencia del control del agua y del hielo será determinada por análisis del agua, es decir teniendo en cuenta el resultado se aplica controles trimestrales para asegurar la calidad sea esta potable principalmente utilizada por la tripulación o hielo triturado limpio utilizado en el enfriamiento y conservación de la pesca.

Cada vez que se realicen reparaciones o instalaciones nuevas de plomería se efectuaran un análisis con el fin de prevenir cualquier tipo de contaminación del producto ocasionada por el agua.

### **D) MONITOREO:**

Una vez al año se tomaran muestras de agua dulce y del hielo, estas serán sometidas a un laboratorio privado certificado o aprobado por la Autoridad Competente, para ser analizadas para determinar presencia o no de organismos patógenos en la misma.

### **E) REGISTROS:**

Todos los registros y datos de los análisis relacionados con la seguridad del agua, serán archivados por espacio de 1 año.

## **6.3 SSOP- N°2. LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE CONTACTO CON LOS ALIMENTOS.**

### **A) REQUISITO A CUMPLIR:**

Limpieza y construcción de las superficies de contacto con el alimento o pesca, incluyendo los utensilios, guantes y vestimenta de trabajo.

### **B) PROCEDIMIENTOS:**

Todas las superficies de contacto con el alimento como, zonas de cubierta de pesca, utensilios y equipos de la embarcación, deberán ser construidas con diseños que faciliten su limpieza y desinfección. Los guantes y la vestimenta de trabajo que entra en contacto con el alimento o productos de la pesca durante la faena de pesca están hechos con un material impermeable y se mantienen en condición limpia y sanitaria.

### **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

Todos los utensilios y las superficies de contacto con el alimento o productos de la pesca durante el proceso de manipulación a bordo se lavan y desinfectan efectivamente. Con la frecuencia necesaria para asegurar que se mantiene el control.

- Desinfectar antes de comenzar las operaciones de captura del cardumen del día. Lavar y desinfectar al final del proceso.

- Los utensilios o vestimenta del personal se limpiaran antes y al finalizar las operaciones de producción. Los delantales y guantes deberán ser lavados y desinfectados cada vez que requieran dentro de la jornada de trabajo, si fuese el caso.
- La bodega de almacenamiento será lavada después de cada descarga y previo a la salida de la embarcación a faena de pesca.

#### **D) PERIÓDICAMENTE:**

- Por lo menos una vez al año la unidad de evaporación del refrigerador debe ser lavada, para evitar la acumulación de partículas.

#### **E) REGISTROS:**

Todos los registros y planillas o bitácoras de control relacionadas con la limpieza y desinfección del buque pesquero, deben mantenerse en los archivos por 1 año.

### **6.3.1 LAVADO DE CUBIERTA Y BODEGAS PARA LA RECEPCIÓN DE LA PESCA**

**Antes de realizar la captura y estiba del pescado se procederá a:**

- Remover y recoger todos los sólidos que se encuentren en la cubierta.
- Enjuagar con abundante agua.
- Aplicar jabón líquido.

- Fregar y cepillar todas las áreas posibles haciendo uso de los medios mecánicos. Permitiendo actuar por lo menos un tiempo de 20 minutos.
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar la solución jabonosa.
- Aplicar solución desinfectante: Solución clorada a 200 ppm.
- Dejar escurrir el agua sobrante.

**Nota:** Este procedimiento se aplicará igualmente, al área donde se realice la operación, antes y después de la misma.

### **6.3.2 AREA DE CUBIERTA, LIMPIEZA AL FINAL DE LA FAENA**

#### **DIARIA**

- Eliminar los sólidos presentes en todas las superficies de la cubierta, etc. Haciendo uso de medios mecánicos (cepillos, espátulas, etc.)
- Aplicar abundante agua.
- Aplicar jabón líquido.
- Fregar con medios mecánicos todas las superficies posibles, teniendo el cuidado de remover el sucio de las partes más difíciles, desmontando aquellas piezas que lo requieran.
- Dejar actuar la solución jabonosa por un tiempo de aproximadamente de 20 a 30 minutos.
- Enjuagar con abundante agua.



- Se elimina toda el agua posible del ambiente utilizando haraganes, bajar la humedad.

### **6.3.3 AREA DE CUBIERTA LIMPIEZA /BAÑOS/CAMAROTE**

**Realizarle una limpieza diaria antes de la jornada de la siguiente manera:**

#### **A) BAÑOS Y CAMAROTE:**

- Los baños y camarotes se mantendrán limpios y desinfectados:
- Eliminar todos los sólidos presentes (basura) Enjuagar con abundante agua.
- Aplicar jabón líquido.
- Fregar utilizando cepillos, dejar actuar la solución jabonosa, el tiempo recomendado para el producto utilizado.
- Enjuagar con abundante agua, eliminando completamente la solución jabonosa.
- Aplicar solución desinfectante: solución clorada a 200 ppm.
- Eliminar la solución sobrante utilizando tachos o recipientes, secar

**Nota:** Esta operación se realizará diariamente al iniciar y finalizar la jornada de trabajo, y cada vez que se considere necesario.

## **6.4 SSOP- N°3. PREVENCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN**

### **CRUZADA.**

#### **A) REQUISITO A CUMPLIR:**

Prevención para la contaminación cruzada de los alimentos para ser consumidos por la tripulación como los productos pesqueros resultado de las captura durante la faena de pesca.

Causada por objetos, materiales, incluyendo los utensilios, guantes, indumentarias de trabajo.

#### **B) PROCEDIMIENTOS**

Prevención para la contaminación cruzada con objetos no sanitarios con el alimento o productos de la pesca, además de otras superficies de contacto, incluyendo utensilios, guantes, indumentaria de trabajo, etc.

#### **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

1. Los guantes de la tripulación, delantales, utensilios y superficies de contacto con el alimento que están expuestos en contacto con los desperdicios, pisos u otros objetos no sanitarios no entraran en contacto con ningún producto en el área de cubierta y de almacenamiento / congelamiento (hielo) sin estar lavados y desinfectados. Los cuchillos para el eviscerado son de material inoxidable y se cambian cada 2 mareas.

2. Durante el proceso de estiba los guantes de la tripulación, ropa de trabajo o impermeables, utensilios y superficies de contacto con algún alimento crudo, no deben entrar en contacto con la pesca, a menos de que estos se laven y desinfecten en forma adecuada antes de uso.

#### **D) MONITOREO:**

El progreso del programa de sanidad en el barco, será monitoreado bajo la evaluación periódica del Jefe de Flota, se revisara después de cada marea las condiciones físicas higiénicas del Departamento de cocina y cubierta de pesca. Se tomará en cuenta el tiempo de uso de los guantes para la faena de pesca, los cuales se cambiaran cada 2 mareas.

#### **E) REGISTROS:**

Todos los registros de análisis, serán almacenados por un periodo de un año.

### **6.5 SSOP, N°4. HIGIENES DE MARINEROS O TRIPULANTES.**

#### **A) REQUISITOS A CUMPLIR:**

Mantener en el lavabo de manos, solución desinfectante o jabón yodado para el lavado de manos, el cual estará ubicado en una zona común o en la cubierta de pesca. Estará prohibido el uso de jabones en barra o granulados pueden causar contaminación cruzada durante la manipulación.

## **B) PROCEDIMIENTO:**

El buque pesquero "FEALRE MAR" presta todas las facilidades para el lavado y desinfección de las manos, estarán diseñados para ser fáciles de lavar, desinfectar y controlar el tráfico de la tripulación a bordo.

El servicio sanitario se encuentran ubicado en áreas comunes fuera de las áreas de consumo de comida, y sus puertas no se abren en dirección a las áreas de la cubierta de pesca o áreas donde se manipula pescado. El servicio sanitario tendrá iluminación y ventilación adecuada. Los letreros serán fijados en áreas comunes como camarote y sanitario para instruir a los trabajadores a que se laven las manos antes de entrar a las zonas de trabajo.

## **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

- Se inspeccionara el lavabo de manos ubicado en sanitario y en especial el de la cubierta de pesca, los cuales requieren cumplir con las buenas prácticas sanitarias para que los tripulantes se laven y desinfecten sus manos.

Después de realizada las actividades de manipulación de pesca captura o descarga.

- Se revisaran que los lavabos estén provistos con jabón líquido o una solución desinfectante efectiva, toallas desechables para el secado de las manos.

- Por lo menos diariamente (la concentración del desinfectante debe ser verificada antes de efectuar actividades de captura o descarga).
- El servicio sanitario está accesible y es apropiado, y se provee un desagüe para el desecho de aguas negras en forma satisfactoria. Se mantiene en condiciones sanitarias y en buen estado esto debe revisarse, diariamente antes de comenzar las operaciones de manipulación.

#### **D) MONITOREO:**

El capitán designara durante la marea al Timonel como responsable para el cumplimiento de las normas de higiene durante las actividades de pesca.

Así mismo se velara que las condiciones de limpieza en el camarote se cumplan para evitar infiltraciones de plagas o contaminación cruzadas con olores o fragancias presentes en el personal.

#### **E) REGISTROS:**

- Todos los registros relacionados con las inspecciones a las áreas de lavado de mano y servicios sanitarios se mantendrán en el archivo por un periodo de 1 año.

## **6.6 SSOP- N°5. CONTAMINACIÓN.**

### **A) REQUISITOS A CUMPLIR:**

El propósito de este procedimiento es la protección de la materia prima (pesca), de los materiales para hacer el estibamiento y congelamiento, y la superficie de contacto con la pesca, contra la contaminación causada por lubricantes, combustibles, plaguicidas, agentes de limpieza, agentes para la desinfección, condensación y otro agente contaminante de tipo químicos, físicos y biológicos.

### **B) PROCEDIMIENTO:**

La pesca o el pescado, superficies de contacto, entre otros, serán protegidos de la contaminación causada por lubricantes, combustibles, pesticidas, agentes para la limpieza, agentes desinfectantes, fragmentos de metales o cristales u otros contaminantes químicos o físicos.

La pesca o el pescado, superficies de contacto, serán protegidos de contaminantes que puedan gotear, drenar o caer dentro del producto capturado y colocado en la bodega general.

Los gases comprimidos que entran en contacto con el producto capturado, las superficies de contacto con el alimento serán filtradas o tratadas de manera que se asegure que estos no contaminan el alimento con aditivos indirectos, o contaminantes químicos, físicos o microbiológicos.

Los agentes químicos que están en recipientes que no son alimentos serán almacenados (en una percha) separados de aquellos químicos que son usados para la preparación del alimento.

Los recipientes de 3.75 lts. Utilizados para desinfectar las superficies de contacto son almacenados fuera del área de las zonas de pesca y separados de los aceites que no son para alimentos.

Solo aquellos químicos aprobados para ser utilizados en el B/P "FEALRE MAR", serán adquiridos y utilizados por la empresa. El personal autorizado en tierra será el único autorizado para manejar estas sustancias.

Todo material y equipo que se almacena en el área de recibo y embarque se protege y no se expone a lubricantes o agentes químicos.

En el caso que surja una situación donde un agente químico contamine un producto se comunicara a la empresa inmediatamente al cual se destina el producto, además al responsable (el armador), el capitán determinara cuando y como sucedió el percance , detendrá todo el producto almacenado hasta que este sea analizado por la presencia de agentes químicos. Solo productos sanos y seguros se enviaran a los establecimientos.

### **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

Diariamente antes de comenzar la jornada de operación.

Diariamente durante la jornada de operación.

Cuando sea necesario para asegurar el control, por ejemplo después de un arreglo o mantenimiento.

### **D) MONITOREO.**

Los responsable de las área de pesca durante las fase de captura o cuando se realicen las descarga serán quienes observen y corrijan cualquier situación donde el uso de uno de estos agentes químicos contribuya a la contaminación.

Los supervisores de los establecimientos capacitaran a la tripulación o marineros, cuadrillas de descarga, en el uso correcto de estos agentes.

Los trabajadores notificaran a sus supervisores cualquier situación donde un agente químico haya podido contaminar el producto.

### **E) REGISTROS:**

Todos los registros relacionados con la compra y uso de agente químicos se mantendrán en el archivo por un periodo de 1 año, entre los registros encontramos bitácoras, fichas técnicas, registro de uso de químicos, reporte de higiene durante el manipuleo de las pescas o descarga.



## **6.7 SSOP- N°6. COMPUESTOS QUÍMICOS Y AGENTES**

### **TOXICOS.**

#### **A) REQUISITOS A CUMPLIR:**

Rotular en forma apropiada. Almacenar, utilizar los agentes químicos tóxicos (si fuese el caso).

#### **B) PROCEDIMIENTO:**

Los agentes tóxicos son remarcados, mantenidos, usados y almacenados de manera que se proteja contra la contaminación del alimento o pesca, superficies de contacto con el alimento o pesca, si fuese el caso para el B/P "FEALRE MAR". El proceso de captura, estiba y congelamiento está diseñado para reducir el riesgo que contaminantes entren en contacto con el alimento, superficies de contacto con el producto. Todo recipiente con un agente tóxico o no tóxico mantiene su etiqueta original. Cuando se reciben estos agentes serán segregados por su categoría y almacenados fuera de las áreas de proceso y solo estarían accesibles al personal autorizado. Todos aquellos recipientes pequeños utilizados para almacenar agentes tóxicos o no tóxicos para el uso diario deben ser rotulados con el nombre del compuesto o ingrediente activo. Estos recipientes pequeños pueden ser mantenidos en un área destinada para su almacenaje pero debidamente identificada (perchas).

### **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

Se efectuaran inspecciones diariamente antes de comenzar la jornada o faenas de pesca con la finalidad de prevenir contaminación cruzadas con recipientes no identificados o mal almacenados. Se efectuaran inspecciones cuando sea necesario para asegurar el control de los recipientes llenos o vacíos.

### **D) MONITOREO:**

Los marineros o personal de tripulación encargados de la limpieza serán capacitados en el uso correcto de estos compuestos químicos. El capitán designara al maquinista para que verifique que estos agentes tóxicos estén almacenados en las áreas designadas. El encargado de los insumos revisara durante la recepción de los suministros, agentes químicos e ingredientes, que lleguen con la etiqueta del fabricante original. Solamente personal autorizado tendrá acceso y uso de un agente toxico.

### **E) REGISTROS:**

Todos los registros relacionados con el uso de agentes toxico y químicos se mantendrán en el archivo por un periodo de 1 año.

## **6.8 SSOP- N°7 SALUD DE LOS MARINEROS.**

### **A) REQUISITOS A CUMPLIR:**

Control sobre las condiciones de salud de los tripulantes del barco que puedan resultar en la contaminación microbiológica del alimento y las superficies de contacto con el alimento. Ningún tripulante se embarcara si no se encuentra en buenas condiciones de salud, es decir se requiere que al momento de embarcarse se encuentre libre de enfermedades visibles como heridas o ingresar en estado etílico y poseer un certificado de salud médica vigente (anual).

### **B) PROCEDIMIENTO:**

Cualquier tripulante, que por examen médico o por la observación del capitán del B/P "FEALRE MAR", demuestre que, aparenta tener, una enfermedad contagiosa, lesión abierta, (incluyendo inflamaciones, llagas infectadas), o cualquier otro tipo de fuente de infección donde existe la posibilidad de contaminar el producto, la superficie de contacto con el alimento, será excluida de cualquier parte del proceso de captura / estiba / congelamiento hasta que su condición de salud se mejore. La tripulación será instruida para que reporte cualquier condición de su salud la cual pueda resultar en la contaminación del alimento o de las superficies de contacto del alimento. Una vez reportada la condición de salud por el tripulante o ha sido observada por un responsable a bordo, se notificará inmediatamente el problema de salud al capitán responsable de la embarcación, quien tomará la

decisión del caso para asegurar que no existe un problema de contaminación. Los tripulantes que representan un riesgo de contaminación antes de embarcarse se le solicitarán que retornen a su casa, visiten al médico hasta su curación.

#### **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

Diariamente antes de comenzar la jornada o faena de pesca se evaluará el estado de la tripulación.

#### **D) MONITOREO:**

El Timonel responsable del área observará y notificará cualquier problema de salud reportado por un tripulante. El capitán será la persona más responsable para monitorear la salud de sus tripulantes (por no existir un médico en el barco) y evitar que productos contaminados vayan al mercado o establecimiento procesador.

#### **E) REGISTROS:**

Los registros de salud, deben mantenerse en archivo por un periodo de 1 año, entre ellos carnet de salud, ficha médica y temas de capacitación basadas en buenas prácticas de higiene a bordo.

## **6.9 SSOP- N°8. CONTROL DE PLAGAS.**

### **A) REQUISITOS A CUMPLIR:**

Excluir todo tipo de plagas dentro del B/P "FEALRE MAR", roedores, insectos, etc.

### **B) PROCEDIMIENTOS:**

Ningún tipo de plagas tales como insectos (cucarachas, etc.) roedores (ratas, ratones, etc.) pájaros, perros, no son permitidos dentro del barco ni en el área de cubierta y almacenamiento en general. FEALRE .S.A. responsable del B/P "FEALRE MAR", debe mantener un ambiente que este relativamente libre de plagas. Mientras el buque se encuentre acoderado en el puerto se tomaran todo tipo de precauciones para que las plagas no ingresen a la embarcación, se colocaran en los cabos topes metálicos para impedir el ingreso de roedores.

FEALRE .S.A, armador del B/P"FEALRE MAR" contratará a una compañía externa que posea una licencia y tenga experiencia en la aplicación de productos químicos para eliminar insectos, roedores y otros vectores en buques pesqueros.

Los tripulantes del área de cubierta del B/P "FEALRE MAR" deben examinar cualquier carga previa a la salida de faena de pesca (insumos como alimentos o equipos de labores) que se recibe para eliminar cualquier presencia de plagas.

### **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

Se efectuarán inspecciones diariamente antes de salir a faena de pesca mientras dure su permanencia en puerto en especial cuando esta acoderado.

### **D) MONITOREO:**

Los tripulantes responsables de inspeccionar las áreas susceptibles o en la recepción de carga serán requeridos para que notifiquen cualquier problema que se observe con la presencia de plagas o vectores. El Capitán y El Timonel serán responsables de notificar al Jefe de Bahía y este a la empresa contratada para el control de plagas para que se inicie el programa de control de las mismas.

### **E) REGISTROS:**

Los registros de control de plagas, deben mantenerse en archivo por un periodo de 1 año.

## **6.10 SSOP- N°9. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS**

### **A) REQUISITOS A CUMPLIR:**

Mantener operativos todos los sistemas mecánicos del buque relacionados con el proceso de Captura, Estiba, Congelamiento y Descarga del B/P "FEALRE MAR", etc.

## **B) PROCEDIMIENTOS:**

Todos los equipos mecánicos relacionados con el proceso de la pesca se encuentran en óptimo funcionamiento. FEALRE .S.A. responsable del B/P "FEALRE MAR", mantiene en buenas condiciones operativas el motor principal, la planta de energía, todos los equipos secundarios, el equipo de navegación. La bodega de almacenamiento se encuentra en perfectas condiciones para recibir la materia prima, libre de óxidos y está recubierta con materiales permitidos.

FEALRE .S.A, armador del B/P "FEALRE MAR" cumple con las normas exigidas por la Marina Mercante, ingresa a Dique el Buque en los tiempos exigidos. Se cuenta además con un plan de mantenimiento anual a bordo, y se cuenta con un stock de repuestos a bordo en caso de emergencia.

## **C) FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN:**

Se efectuarán inspecciones diariamente antes de salir a faena de pesca mientras dure su permanencia en puerto en especial cuando esta acoderado. Las revisiones en alta mar dependerán del funcionamiento de la maquinaria y a los tiempos de mantenimiento recomendado por el fabricante.

## **D) MONITOREO:**

El Maquinista es responsable de inspeccionar las áreas susceptibles, si existiera un desperfecto grave deberá notificarlo al Jefe de Bahía. El Capitán y El Timonel serán responsables de notificar al Jefe de Bahía si

existiera alguna novedad en la bodega de almacenamiento y casco del buque.

#### **E) REGISTROS:**

Los registros de control de mantenimiento deben anotarse en la bitácora y mantenerse en archivo por un periodo de 1 año.

### **6.11 CAPACITACION DE LOS EMPLEADOS LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LAS MANOS**

#### **a) Preparación de las manos:**

No se permiten joyas. Esto incluye relojes y brazaletes, las uñas se recortarán y se eliminarán en cada limpieza. Las manos y brazos deben estar libres de infecciones y heridas.

#### **b) Como lavarse las manos:**

Use abundante jabón líquido del dispensador; Use agua potable, Use jabón con bastante espuma y refriegue vigorosamente los brazos y las manos durante 20 segundos; **VER ANEXO 20**

Enjuague a fondo las manos y brazos con agua limpia.

Seque las manos a fondo y elimine adecuadamente las toallas de papel, Sumerja las manos en una solución desinfectante y No toque objetos insalubres.



**c) Cuando lavar las manos:**

Lávese las manos habitualmente.

Después de tocar partes desnudas del cuerpo;

Después de usar los baños y el inodoro;

Después de toser, estornudar, usando un pañuelo de tejido o desechable,  
Después de la manipulación del equipo o utensilios sucios; Inmediatamente  
antes de iniciar la preparación de alimentos; Durante la preparación de  
alimentos con suficiente frecuencia para eliminar la suciedad y la  
contaminación; Otras actividades que puedan requerirlo.

He discutido y comprendido los puntos e instrucciones anteriores  
relacionadas al lavado de manos y al uso de los inodoros en este  
establecimiento.

Empleado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

B/P FEALRE MAR

**REGISTRÓ DE RECEPCIÓN DE MATERIALES DE LIMPIEZA Y  
DESINFECCION**

Fecha del Reporte: \_\_\_\_\_

Procedencia de los materiales: \_\_\_\_\_

Tipo de material:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Condiciones de Recibo:

Acción Correctiva (si presentan defectos los materiales):

Responsable: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_

B/P FEALRE MAR

**REGISTRO DE HIGIENIZACIÓN DEL BARCO**  
**(CADA MAREA)**

Fecha del Reporte: \_\_\_\_\_

Hora del Reporte: \_\_\_\_\_

Área y/o áreas higienizadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Productos utilizados: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Concentración del Desinfectante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Procedimientos Realizados

Responsable: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_

B/P FEALRE MAR

**REGISTRÓ DE RECIBO DE PRODUCTOS QUÍMICOS A  
BORDO**

Fecha del Reporte: \_\_\_\_\_

Producto Recibido: \_\_\_\_\_

Condiciones de Recibo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Las etiquetas cuentan con toda la información necesitada

Si      o      No

Acción Correctiva (si presentan defectos los productos):

Responsable: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_



## **CAPITULO VII**

### **7.1 ANALISIS FINANCIERO**

El análisis financiero del Plan se basa en la viabilidad y sostenibilidad de implementar el plan y obtener un producto pesquero de alta calidad, y además, debe ser seguro para el cliente desde el punto de vista higiénico-sanitario.

Para conseguir este objetivo es esencial la implicación de todos los que intervienen en el proceso productivo desde la captura hasta la descarga en puerto. Estos acontecimientos implican plantear la implementación de un plan HACCP donde se identifiquen los riesgos y puntos críticos de calidad para la captura de la pesca blanca de las embarcaciones artesanales pertenecientes a la Flota Pesquera FEALRE S.A., siendo una de las alternativas, mejorar las condiciones de trabajo y los aspectos ambientales de los pescadores artesanales.

Es importante además responder a las necesidades de capacitación de los trabajadores respecto a las nuevas técnicas y oportunidades productivas, y acceso al mercado, que en coordinación con un aporte para proteger los recursos pesqueros, se garantiza la sustentabilidad económica de los directivos y de los trabajadores que en conjunto con sus familias y la comunidad se van a sentir protegidos en su nivel de vida.

Con estos aspectos referidos la sustentabilidad financiera es factible para implementar el Plan HACCP del B/P FEALRE MAR, los resultados que se obtendrán beneficiaran a todos los implicados en el sistema, en especial al consumidor final.

## **7.2 PRESUPUESTO.**

El presupuesto para desarrollar la implementación y consecución del Plan HACCP, es de \$20000, el cual está debidamente planificado y asignado para desarrollar las diferentes áreas a cubrir en el tiempo estimado.

En la tabla presentada en la hoja siguiente se puede observar el presupuesto de inversión resumido, en el cual se detallan los valores que se necesitan para implementar el proyecto. El presupuesto para la implementación estará devengado en cada marea, ya que se obtendrá productos de mejor calidad y sin riesgos de daños colaterales.

## 7.2.1 PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP FEALRE

RESULTADO DEL PROYECTO		COSTOS				APORTE ENTIDAD FINANCIERA
		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
1.  <b>IMPLEMENTAR UN SISTEMA HACCP A BORDO DEL PROYECTO DE B/P FEALRE MAR</b>	<b>1.1 ADQUIRIR EQUIPOS PARA EL BUQUE</b>	GLOBAL	1		5000	
	Termómetros digitales, lavabo de monel dispensadores de jabón, mantenimiento de la bodega, lona de eviscerado, repuestos Sistemas mecánicos, otros.					
	<b>1.2 ADQUIRIR INSUMOS</b>	GLOBAL	1		2000	
	Paquetes CO2, jabón yodado, guantes, delantales, reddecillas, desinfectantes, mascarillas.			2000		
	<b>1.3 IMPLEMENTACION A BORDO</b>	GLOBAL	1		5000	
	Manual HACCP del buque, documentos de la tripulación, exámenes médicos de la tripulación entrenamiento a la tripulación, cursos de la tripulación, manuales de registros a bordo			5000		
2.  EL SISTEMA EL SISTEMA HACCP	<b>2.1 SUSTENTACIÓN DEL SISTEMA</b>	GLOBAL	1		8000	
	Contratación de asesoría externa HACCP Capacitaciones constantes al personal Auditorias Señalización del buque Trabajos en dique (cada año)			8000		
<b>TOTAL</b>					<b>\$20.000</b>	<b>\$20.000</b>



### **7.3 RELACION COSTO BENEFICIO.**

Teniendo en consideración los gastos de implementación para la aplicación del sistema HACCP y los gastos de operación del buque comparados con las ganancias netas, el proyecto resulta de gran beneficio para la compañía.

Los gastos de inicios del proyecto se verán aliviados una vez se empieza a entregar la pesca a buen precio a compañías que están certificadas bajo normas internacionales y que usan los sistemas de calidad como referente de sus operaciones.

En la tabla del presupuesto de implementación, literal 1.1 se considera que los gastos para obtención de equipos se reducirán ostensiblemente en un 80% después de la primera marea. En el literal 1.2 estos gastos serán variables desde la segunda marea dependiendo del buen uso de los insumos por parte de la tripulación de a bordo.

De igual manera los literales 1.3, 2.1, reducirán sus gastos en un 70% después de la primera marea, y serán variables dependiendo si la tripulación del buque es permanente y no se necesitan hacer cambios excesivos al sistema. Para el cálculo del beneficio costo tomaremos de referencia que el buque realiza 10 mareas al año, con un ingreso neto mínimo de \$ 150000 anuales.

## 7.4 LIQUIDACIÓN DE MAREA

LIQUIDACION DE PESCA	40000	<b>VALOR UNITARIO</b>	365,71
TRIPULACION (40%)	16000		
ARMADOR PESQUERO (60%)	24000		
GASTO DE SALIDA DE EMBARCACION	9000		
UTILIDAD DE MAREA	15000		
<b>TRIPULACION DE EMBARCACION</b>	<b>VALOR POR UNIDAD</b>	<b>VALOR A PAGAR</b>	
CAPITAN	3	1097	
TIMONEL	1,5	549	
MAQUINISTA	1,5	549	
COCINERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
POPERO	1,25	457	
ENHIELADOR	1	366	
ENHIELADOR	1	366	
EVISGERADOR	1	366	
EVISGERADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	
PESCADOR	1	366	

TRIPULACION DE EMBARCACION	VALOR POR UNIDAD	VALORA PAGAR
PESCADOR	1	366
PESCADOR	1	366
PESCADOR	1	366
PESCADOR	1	366
PESCADOR	1	366
PESCADOR	1	366
PESCADOR	1	366
PESCADOR	1	366
PESCADOR	1	366
<b>TOTAL</b>	<b>43,75</b>	<b>16000,00</b>

**BENEFICIO/COSTO:** Ingresos del Proyecto/Egresos del Proyecto

: \$ 150000/20000

**BENEFICIO /COSTO: 7.5**

El valor representado en el cálculo Beneficio/Costo es mayor que la unidad, con lo cual se demuestra que es beneficioso implementar y mantener el Proyecto.

## **CAPITULO VIII**

### **8.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

1. La implementación del plan HACCP en las embarcaciones artesanales servirá como base para el control de todos los puntos críticos que afecten con la calidad del producto que capturen dichas embarcaciones de la compañía FEALRE S.A. durante sus faenas de pesca y así en un futuro este plan HACCP sean modelos para las demás flotas pesqueras del puerto marítimo manta.
2. Los puntos críticos así como los procedimientos y las distintas etapas de los procesos en la implementación del plan HACCP mejora la calidad del producto capturado por las embarcaciones y así reduce los riesgos de contaminación de dicho producto.
3. La calidad en el producto pesquero es punto importante en el aspecto financiero ya que el producto de exportación siempre será el de mejor calidad y por consiguiente se obtiene mayor ganancia para los dueños de embarcaciones mientras que los que tenga baja calidad serán rechazados y tendrían que ser vendidos en el mercado local a un menor precio que el una empresa exportadora de pesca fresca que solo se proveen de pesca de óptima calidad tanto en sabor olor y color de los productos capturados por las embarcaciones.

4. Al implementar un plan HACCP en una embarcación pesquera artesanal se obtiene un alto nivel competitivo en lo referente a la calidad y a la vez abastecer a la empresa exportadores de pesca fresca con un producto certificado de óptima calidad conllevando así a la preferencia de la captura de las embarcaciones de la flota pesquera FEALRE S.A.

## **RECOMENDACIONES**

1. Estar en constante seguimiento en la verificación de que se cumpla todo lo establecido por el manual HACCP implementado en dichas embarcaciones y por consiguiente obtener una calidad óptima en el producto capturado
2. Dar capacitación permanente a los tripulantes de la embarcación acerca de los artes de pesca y todos los puntos críticos de riesgo que afecten la calidad, para que así exista un compromiso con los procedimientos establecidos en el plan HACCP.
3. Debido a los altos niveles de demanda de pesca fresca de exportación es recomendable cerciorarse que la captura de pesca de la embarcación cumpla con todos los requerimientos establecidos por el manual HACCP para certificar un producto óptimo en calidad.

## **8.2 BIBLIOGRAFIA**

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

- Guía del FDA Pescados y Productos pesqueros 3 edición de Junio del 2001
- 21 CFR PARTE 123
- Normas Codex.
- Reglamento 852 sobre higiene
- Reglamento 853 sobre higiene especifica
- Directiva 93/43 higiene
- Directiva 91/ 493 sobre higiene en establecimiento

# **ANEXOS**



**ANEXO 1**



**ANEXO 2**



**ANEXO 3**



**ANEXO 4**



ANEXO 5



ANEXO 6



**ANEXO 7**



**ANEXO 8**



**ANEXO 9**



**ANEXO 10**



**ANEXO 11**



**ANEXO 12**

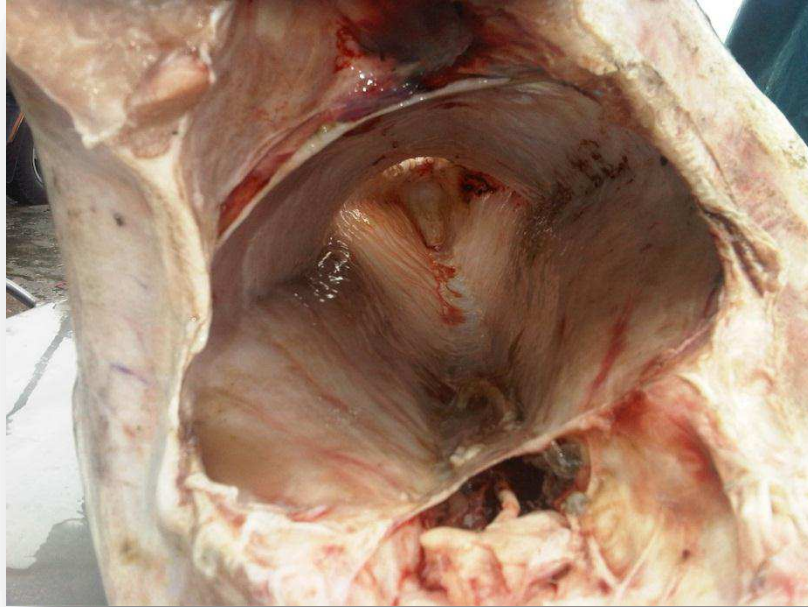




**ANEXO 13**



**ANEXO 14**



**ANEXO 15**





**ANEXO 16**



**ANEXO 17**





**ANEXO 18**



**ANEXO 19**



**ANEXO 20**

