



UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**TEMA DE TESIS DE GRADO**

“IMPLANTAR NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA EMPRESA ATUNERA SERVITERRA S.A UBICADA EN LA COMUNA MONTEVERDE DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA”

**TESIS DE GRADO**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTOR:**

AQUINO PALMA JOSE ALBERTO

**TUTOR DE TESIS:**

ING. REYES SORIANO FRANKLIN, MSc.

AÑO 2019



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TEMA DE TESIS DE GRADO**

“IMPLANTAR NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA EMPRESA ATUNERA SERVITERRA S.A UBICADA EN LA COMUNA MONTEVERDE DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA”

TESIS DE GRADO  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:  
AQUINO PALMA JOSE ALBERTO

TUTOR DE TESIS:  
ING. REYES SORIANO FRANKLIN, MSc.

AÑO 2019

## **DEDICATORIA**

*Dedico esta tesis al poder divino, que por medio de mi madre Miriam Janeth me ha dado la fortaleza y el conocimiento para desarrollar este trabajo investigativo.*

*A mi padre Juan José quien es un apoyo emocional, ejemplo de perseverancia y superación.*

*Al regalo más hermoso que me dio la vida mi hijo José Leonel quien es mi inspiración y motivación para seguir superándome.*

*A mis compañeros y amigos que de una u otra manera con su ayuda y conocimiento estuvieron en el trascurso de mi carrera universitaria.*

**José Alberto**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios por protegerme y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades que se me han presentado a lo largo de mi vida.*

*A mi familia por ser mi apoyo y motivarme a no rendirme, sino más bien continuar luchando por escalar peldaños y lograr muchos triunfos a pesar de lo difícil que pueda ser conseguirlo.*

*Al Ing. Franklin Reyes, tutor del trabajo de titulación, por brindarme su guía y asesoramiento en la ejecución del mismo.*

*A todas las personas que participaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.*

**José Alberto**

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



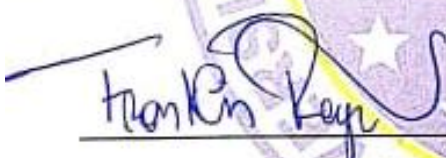
---

Ing. Juan Garcés Vargas Mgp.  
**DECANO (E) DE LA FACULTAD  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**




---

Ing. Franklin Reyes Soriano MSc.  
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**



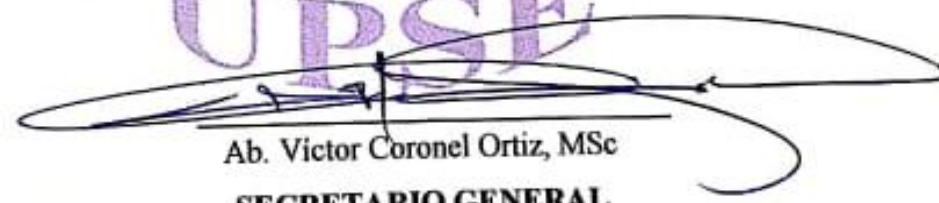
---

Ing. Franklin Reyes Soriano MSc.  
**TUTOR DE TESIS DE GRADO**



---

Ing. Marlon Naranjo Láinez.  
**PROFESOR DEL ÁREA**



---

Ab. Victor Coronel Ortiz, MSc  
**SECRETARIO GENERAL**



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

**IMPLANTAR NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA  
OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA  
EMPRESA ATUNERA SERVITERRA S.A UBICADA EN LA COMUNA  
MONTEVERDE DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA.**

**Autor:** José Alberto Aquino Palma

**Tutor:** Ing. Franklin Reyes Soriano, MSc.

**RESUMEN**

En la actualidad la producción de enlatados de atún es una actividad realizada con mucha frecuencia por las empresas dedicadas a este mercado debido a que estos productos tienen una gran acogida por parte de los consumidores a nivel mundial, la industria alimenticia necesita realizar controles exhaustivos en sus procesos productivos de manera que se garantice la calidad y seguridad de los productos finales lanzados a la venta. Es conveniente implantar nuevos procedimientos de control para optimizar la calidad de los procesos productivos en SERVITERRA S.A. puesto que actualmente estos procedimientos se están ejecutando de manera incorrecta por parte de los trabajadores, en algunos casos se obtienen productos finales que no cumplen con los estándares y parámetros necesarios para ser comercializados, lo que ocasiona que estos sean rechazados. El presente trabajo de titulación pretende suplir las debilidades encontradas en sus procesos de producción, aprovechando los recursos que posee la empresa tanto maquinarias como el recurso humano, direccionando y capacitando al personal involucrado con la finalidad de mejorar la producción en sus diferentes etapas obteniendo un producto de óptima calidad, reduciendo el índice de productos rechazados y disminuyendo las pérdidas ocasionadas en las producciones defectuosas.

**Palabras claves:** procesos de manufactura, estándares, calidad de los productos, enlatado y conserva.



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

**IMPLANTAR NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA EMPRESA ATUNERA SERVITERRA S.A UBICADA EN LA COMUNA MONTEVERDE DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA.**

**Autor:** José Alberto Aquino Palma

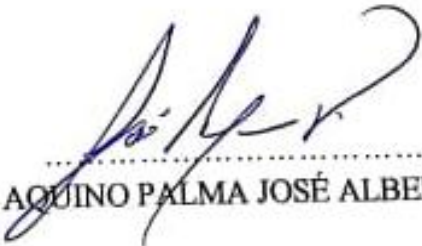
**Tutor:** Ing. Franklin Reyes Soriano, MSc.

**SUMMARY**

Currently, the production of canned tuna is an activity carried out very frequently by companies dedicated to this market because these products have a great reception by consumers worldwide, the food industry needs to carry out exhaustive controls on their production processes in a way that guarantees the quality and safety of the final products launched for sale. It is convenient to implement new control procedures to optimize the quality of production processes at SERVITERRA S.A. Since these procedures are currently being performed incorrectly by workers, in some cases final products are obtained that do not meet the standards and parameters necessary to be marketed, which causes them to be rejected. The present titling work intends to replace the weaknesses found in its production processes, taking advantage of the resources that the company possesses both machinery and human resources, directing and training the personnel involved in order to improve production in its different stages obtaining a product of optimum quality, reducing the index of rejected products and reducing losses caused by defective productions. Keywords: manufacturing processes, standards, product quality, canning and preserving.

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO INTELECTUAL

El contenido del presente trabajo de graduación **“IMPLANTAR NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA EMPRESA ATUNERA SERVITERRA S.A UBICADA EN LA COMUNA MONTEVERDE DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA”**, es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



.....  
AQUINO PALMA JOSÉ ALBERTO



## ÍNDICE GENERAL

Descripción	Pág.
PORTADA.....	I
CONTRAPORTADA.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN .....	V
RESUMEN	
----- .....	;Error
<b>r! Marcador no definido.</b>	
DECLARACIÓN	
----- .....	;Error!
<b>Marcador no definido.</b>	
ÍNDICE GENERAL .....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XII
ÍNDICE DE CUADROS .....	XIII
LISTA DE ANEXOS .....	XVI
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	4
1.1 Antecedentes.....	4
1.2 Objetivos.....	6
1.2.1 Objetivo General .....	6
1.2.2 Objetivos Específicos .....	6
1.3. Justificación.....	7
CAPÍTULO II.....	9
2.1 Descripción de la empresa.....	9
2.2 Misión.....	10
2.3 Visión.....	11

2.4	Objetivo de la empresa .....	11
2.5	Ubicación.....	11
2.6	Estructura Organizacional SERVITERRA S.A.....	13
2.7	Estructura Organizacional Departamento de calidad SERVITERRA S.A...14	
2.8	Descripción del proceso de producción.....	15
2.8.1	Materia prima.....	24
2.8.2	Herramientas y equipo.....	26
2.9.	Diagrama de Operaciones de enlatados de atún de SERVITERRA S.A ....	27
2.10	Consumo de tonelaje de materia prima.....	29
CAPÍTULO III.....		30
3.1	Identificación de los problemas que afectan el proceso de producción.....	30
3.2	Análisis de los problemas que afectan el proceso de producción .....	30
3.3	Análisis FODA SERVITERRA S.A.....	33
3.3.1	Fortalezas .....	33
3.3.2	Oportunidades .....	34
3.3.3	Debilidades .....	34
3.3.4	Amenazas .....	35
3.3.5	Diagnóstico del FODA .....	35
3.4	Estudio investigativo .....	36
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	37
3.6	Población.....	38
3.7	Cálculo de la muestra.....	38
3.8	Personas encuestadas .....	39
3.9	Análisis e interpretación de las encuestas .....	41
3.9.1	¿La empresa SERVITERRA S.A. cuenta con los procesos claramente definidos para el correcto desempeño de sus procesos de calidad y producción?.....	41
3.9.2	¿Se aplican cursos de capacitación al personal para la actualización de conocimientos y mejoras en el proceso productivo de la empresa? .....	43
3.10	Conclusiones de la encuesta.....	49

CAPÍTULO IV .....	52
4.1 Introducción en el desarrollo de los procedimientos de Calidad. ....	52
4.2 Elaboración de objetivos de Calidad.....	53
4.3 Alcance de los procedimientos.....	53
4.4 Funciones y responsable de las actividades. ....	54
4.5 Compromiso de la dirección. ....	55
4.6 Diseño de los procedimientos de control de calidad.....	55
4.6.1 Métodos de análisis.....	56
4.6.2. Procedimiento en recepción de la materia prima .....	56
4.6.3 Control de los tiempos en el área de recepción de la materia prima.....	61
4.6.4 Identificación y ruta de la Materia Prima receptado .....	62
4.6.5 Control interno de la Materia Prima.....	63
4.6.6 Control de la materia prima receptados en la empresa SERVITERRA.....	65
4.7. Cocción del atún.....	72
4.8 Área de limpieza del atún.....	79
4.9 Sistema de Gestión de Calidad.....	89
4.9.1 Capacitación al personal responsable del departamento de calidad sobre los procedimientos de control.....	98
CAPÍTULO V .....	100
5.1 Análisis Costo-Beneficio de la propuesta.....	100
5.1.1 Capacitación al equipo de trabajo.....	100
5.1.2 Formación de Auditor Interno .....	101
5.1.3 Impresión de documentación .....	102
5.1.4 Costos de implementación .....	102
5.1.5 Financiamiento. ....	103
5.1.6 Análisis Costo-Beneficio .....	103
5.2 Ejecución de la propuesta .....	106
CONCLUSIONES .....	107

RECOMENDACIONES .....	108
BIBLIOGRAFÍA.....	109
ANEXOS.....	111

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
Figura 1: Empresa SERVITERRA S.A. ....	9
Figura 2: Ubicación SERVITERRA S.A.....	12
Figura 3: Organigrama SERVITERRA S.A .....	13
Figura 4: Organigrama Departamento Control Calidad SERVITERRA S.A .....	14
Figura 5: Recepción materia prima de diferentes tallas: SERVITERRA S.A.....	15
Figura 6: Clasificación y almacenamiento de materia prima: SERVITERRA S.A .....	15
Figura 7: Descongelado de materia prima: SERVITERRA S.A.....	16
Figura 8: Emparrillado de pescado: SERVITERRA S.A .....	16
Figura 9: Proceso de cocción: SERVITERRA S.A .....	17
Figura 10: Enfriamiento de piezas de pescado: SERVITERRA S.A.....	17
Figura 11: Limpieza de pescado: SERVITERRA S.A.....	18
Figura 12: Sellado de latas: SERVITERRA S.A .....	19
Figura 13: Lavado de latas: SERVITERRA S.A .....	19
Figura 14: Control de peso por muestreo: SERVITERRA S.A.....	20
Figura 15: Esterilización en autoclaves: SERVITERRA S.A.....	21
Figura 16: Etiquetado de latas: SERVITERRA S.A.....	21
Figura 17: Codificado de latas: SERVITERRA S.A .....	22
Figura 18: Encartonado de latas: SERVITERRA S.A.....	23
Figura 19: Paletizado de producto embalado: SERVITERRA S.A.....	23
Figura 20: Etiqueta con información del producto: SERVITERRA S.A.....	24
Figura 21: Almacenamiento de producto terminado: SERVITERRA S.A.....	24

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Descripción</b>	<b>Pag.</b>
Tabla 1: Especies Marinas .....	25
Tabla 2: Herramientas y equipos: SERVITERRA S.A.....	26
Tabla 3: Cantidad de pescado no conforme Enero - Febrero: SERVITERRA S.A. .....	30
Tabla 4: Cantidad de pescado no conforme Marzo - Abril: SERVITERRA S.A.	31
Tabla 5: Cantidad de pescado no conforme Mayo - Junio: SERVITERRA S.A..	31
Tabla 6: Temperaturas adecuadas para cocción de pescado; <b>Error! Marcador no definido.</b>	
Tabla 7: Piezas de pescado no conformes por cocinador: SERVITERRA S.A....	32
Tabla 8: Muestra de la investigación: SERVITERRA S.A .....	39
Tabla 9: Encuesta realizada a los trabajadores de la empresa Atunera SERVITERRA S.A.....	40
Tabla 10: Datos de la Investigación: Procesos definidos en SERVITERRA S.A	41
Tabla 11: Datos de la Investigación: Cumplimiento de objetivos en SERVITERRA S.A.....	42
Tabla 12: Datos de la Investigación: Cursos de capacitación en SERVITERRA S.A. .....	43
Tabla 13: Datos de la Investigación: Tiempos en cada fase en SERVITERRA S.A. .....	44
Tabla 14: Datos de la Investigación: Procedimientos de control en SERVITERRA S.A.....	45
Tabla 15: Datos de la Investigación: Problemas de calidad en productos de SERVITERRA S.A. ....	46

Tabla 16: Datos de la Investigación: Producto que se procesa en SERVITERRA S.A.....	47
Tabla 17: Datos de la Investigación: Guía de Procedimientos de control en SERVITERRA S.A. ....	48
Tabla 18: Datos de la encuesta aplicada a los trabajadores de SERVITERRA S.A. ....	49
Tabla 19: Datos de la encuesta aplicada a los trabajadores de SERVITERRA S.A. ....	50
Tabla 20: Datos de la encuesta aplicada a los trabajadores de SERVITERRA S.A. ....	51
Tabla 21: Datos de la encuesta aplicada a los trabajadores de SERVITERRA S.A. ....	51
Tabla 22: Descarga de la materia prima del puerto de desembarco al frigorífico de SERVITERRA S.A. ....	58
Tabla 23: Salida de materia prima del frigorífico al Sistema de producción de SERVITERRA S.A. ....	60
Tabla 24: Tiempo empleado en la recepción de la materia prima en SERVITERRA S.A.....	61
Tabla 25: Tiempo a ser empleado en la recepción de la materia prima en SERVITERRA S.A. ....	61
Tabla 26: Evaluación periódica de los tiempos empleados en la recepción de la materia prima en SERVITERRA S.A. ....	62
Tabla 27: Incidencias en la descarga de producto en SERVITERRA S.A. ....	67
Tabla 28: Rango de temperatura en cocción en SERVITERRA S.A. ....	74
Tabla 29: Tiempo de cocción empleado por talla de pieza de pescado en SERVITERRA S.A. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 30: Optimización de los tiempos de cocción aplicando los nuevos procedimientos .....	76
Tabla 31: Encestado – Grado de clasificación en SERVITERRA S.A.....	79
Tabla 32: Registro Condiciones Sanitarias en SERVITERRA S.A.....	81

Tabla 33: Registro diario de limpieza y desinfección de planta en SERVITERRA S.A.....	82
Tabla 34: Evaluación sensorial del pescado cocinado en SERVITERRA S.A.....	84
Tabla 35: Medición de efectos de Limpieza en SERVITERRA S.A.....	85
Adicionalmente se llena una matriz para el análisis de calidad de lomos en proceso donde se detallan los defectos de limpieza. ....	86
Tabla 36: Análisis de la calidad de lomos en proceso en SERVITERRA S.A.....	86
Tabla 37: Control de salida de desperdicios de atún y grasa en SERVITERRA S.A. ....	87
Tabla 38: Programa y Contenido de Capacitaciones en SERVITERRA S.A.....	99
Tabla 39: Elementos a ser empleados en las Capacitaciones del personal de SERVITERRA S.A. ....	101
Tabla 40: Capacitación de Auditor Interno de SERVITERRA S.A. ....	101
Tabla 41: Costo de documentación para control de las actividades en SERVITERRA S.A. ....	102
Tabla 42: Costo de documentación para control de las actividades en SERVITERRA S.A. ....	103
Tabla 43: Gastos de producción mensual desde enero a mayo del 2019 en SERVITERRA S.A. ....	104
Tabla 44: Gastos de producción mensual al OPTIMIZAR LOS PROCEDIMIENTOS desde Enero a Mayo del 2019 en SERVITERRA S.A....	105
Tabla 45: Costo – Beneficio con aplicación de nuevos procedimientos de control SERVITERRA S.A. ....	105
Tabla 46: Cronograma de implementación de nuevos procedimientos en SERVITERRA S.A. ....	106

## **LISTA DE ANEXOS**

<b>ANEXO 1:</b> Plano de la empresa SERVITERRA S.A. ....	112
<b>ANEXO 2:</b> Plano área recepción de materia prima SERVITERRA S.A.....	113
<b>ANEXO 3:</b> Plano área de limpieza de atún SERVITERRA S.A. ....	114
<b>ANEXO 4:</b> Plano área de Cocinadores de atún SERVITERRA S.A.....	115
<b>ANEXO 5:</b> Planos área de cierre de atún – autoclaves SERVITERRA S.A. ....	116
<b>ANEXO 6:</b> Encuesta al personal de SERVITERRA S.A. ....	117



## INTRODUCCIÓN

La actividad atunera es una de las de mayor importancia en el mundo, el Ecuador es un país donde se ve reflejada esta actividad por las diferentes empresas productoras de atún y sus derivados, gracias a que se encuentra ubicado en la zona marina costera es mucho más factible obtener materia prima de excelente calidad para su posterior proceso y llegar al producto requerido.

Las empresas dedicadas a la producción de atún están constantemente interesadas en lanzar al mercado nuevos productos tratando de que estos satisfagan las necesidades de los consumidores, esencialmente que los mismos cumplan con los parámetros de calidad establecidos para así competir en mercados extranjeros. La investigación realizada para esta propuesta de tesis se centra en SERVITERRA S.A. debido a que actualmente cuenta con procedimientos de control obsoletos para asegurar la calidad de sus productos durante el proceso de producción, generando el rechazo de los productos finales y a la vez incrementando pérdidas para la empresa.

El presente trabajo de titulación pretende implantar nuevos procedimientos de control para optimizar la calidad de los procesos productivos en SERVITERRA S.A., mediante la aplicación de instructivos y capacitación al personal de la planta que se encuentra a cargo de la producción de la empresa, de esta manera tratar de erradicar los errores cometidos anteriormente. Este proyecto permitirá brindar un soporte a los trabajadores para ejecutar las actividades en la producción de atún,

basándose en los parámetros de calidad inmersos en los nuevos procedimientos de control que se implementarán para erradicar los problemas que se suscitan diariamente en SERVITERRA S.A, los mismos que se presencian en los siguientes aspectos materia prima sucia, materia prima pre-cocida, defectos de limpieza, empaque de lomos y enlatados de atún.

La presente propuesta de tesis está constituida en cinco capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: describe el proyecto, sus antecedentes, los objetivos que se pretenden alcanzar y la manera de darle solución a los inconvenientes encontrados en el análisis de la propuesta y la justificación del mismo.

Capítulo II: hace referencia a la situación actual de la empresa para la cual se está ejecutando la propuesta de tesis.

Capítulo III: enfatiza la identificación de los problemas hallados en la ejecución de los procesos de producción, sus fortalezas y debilidades, muestra también el análisis de las encuestadas realizadas en el levantamiento de información.

Capítulo IV: muestra el diseño y la implantación de los procedimientos de control para optimizar la calidad en los procesos de producción, así como también la

elaboración de los formatos necesarios en cada caso y los resultados esperados del proyecto.

Capítulo V: se detallan los aspectos económicos del proyecto, su estudio de factibilidad mediante un análisis de costo beneficio.

## **CAPÍTULO I**

### **ANTECEDENTES GENERALES**

#### **1.1 Antecedentes**

SERVITERRA S.A. bajo el amparo de la ley de pesca y desarrollo pesquero con acuerdo ministerial N° 071 en la categoría B está autorizada a ejercer la actividad pesquera industrial en la fase de procesamiento y comercialización interna y externa de conservas y lomos de atún, es obligada a tener una estructura de trabajo que permita que todas las variables que intervienen en los procesos estén controladas.

Un sistema de calidad permite a cada integrante de una empresa saber que se espera de su trabajo, como realizar sus tareas o actividades, esto permite obtener un resultado predecible y por lo tanto controlable, beneficiando los procesos en los que sea inmerso el sistema, proporcionando buenos resultados con su aplicación.

El diseño de procedimientos de control en el área de aseguramiento de calidad se basa en la implementación de un sistema que permita la implementación de una gestión de calidad óptimo a los procesos de producción, un aspecto que hasta ahora ha sido poco explorado y aplicado, esta situación ha abierto en cierta forma una brecha entre el enfoque de los resultados de producción y la necesidad de aplicar los procedimientos de calidad a los procesos de producción que se aplican en la actualidad

Los procesos de producción en SERVITERRA S.A. son programados y ejecutados de acuerdo a las necesidades en relación a las operaciones de la empresa, sin embargo pueden suscitarse problemas durante su ejecución, como los que se presentan actualmente, defectos de limpieza de materia prima, falta de cocción en piezas de pescado, inexistencia de uniformidad de temperaturas en productos congelados, defectos de presentación en el producto final, variación de pesos.

Los problemas que se presentan en la actualidad durante las producciones de SERVITERRA S.A. son generadas debido a que no se está llevando un control efectivo que implique la integración de herramientas de control durante las mismas lo que ayuda a incrementar el índice de productos rechazados por no cumplir con los parámetros y estándares establecidos.

Con la ejecución de este proyecto se trata de buscar alternativas de solución que permita a SERVITERRA S.A mejorar la calidad de sus procesos de producción y de esta manera continuar con sus operaciones sin ocasionar paralizaciones que generen pérdidas económicas para la empresa y sobretodo erradicar las vulnerabilidades que se están presentando.

Beneficiando tanto a la empresa como a sus trabajadores, minimizando el índice de productos rechazados disminuyendo así las pérdidas ocasionadas por producciones fallidas, evitando que los empleados tengan que realizar el mismo proceso varias veces para obtener un resultado idóneo para la misma producción permitiéndoles avanzar con sus trabajos diarios de forma más fluida.

Creando de esta manera bases más sólidas que permitan a esta empresa continuar compitiendo en el mercado nacional y extranjero, ofreciendo productos de óptima calidad satisfaciendo las necesidades y requerimientos de sus clientes y consumidores.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Implantar los procedimientos de control de calidad para optimizar la calidad de los procesos productivos basados en las normativas INEN, en la Empresa Atunera SERVITERRA S.A.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los problemas que afecten los procesos de producción realizando un análisis de las causas que lo provocan.
- Implantar los procedimientos de control necesarios para la obtención de los resultados planificados para la optimización de estos procesos.
- Realizar un análisis costo-beneficio de la propuesta.

### 1.3. Justificación

La actividad económica principal de SERVITERRA S.A. es la descarga, elaboración y comercialización de productos derivados del atún, lomos pre-cocidos, conservas de atún, su producción se desarrolla en varias fases desde la selección de materia prima, en algunos casos transportación de la misma, congelación, cocción, limpieza y enlatado.

Mediante la investigación de campo realizada en el levantamiento de información para la ejecución de este proyecto se detectó que el problema se origina al incumplir y obviar procedimientos de control fundamentales en los diferentes procesos, el hecho de no plantear alternativas de mejora hace que el sistema permanezca estático en un estado de descontrol.

Para los diferentes procesos el personal asignado cuentan con una guía de procedimientos obsoletos, lo que le impide tomar buenas decisiones para mejorar o corregir los procesos en el caso de que la producción esté fuera de los parámetros o estándares establecidos, debido a esto se obtienen productos defectuosos entre los defectos hallados están los que se mencionan a continuación.

**Materia prima sucia:** durante la recepción de la materia prima generalmente se visualiza suciedad y piezas de pescado maltratadas por efectos del traslado de la misma.

**Materia prima pre-cocida:** las piezas de pescado pre-cocidas presentan con frecuencia falta de cocción, esto ocurre diariamente.

**Defectos de limpieza:** diariamente tiende a sacarse grandes cantidades de lomos con suciedad, exceso de moretones, sangre, venas, espinas y escamas.

**Empaque de lomos:** generalmente los empaques de lomos tienen pesos variados a los especificados y se evidencian defectos de presentación.

**Enlatados de atún:** la pastilla de pescado se muestra con defectos de presentación, variación de peso neto en latas.

Tomando en consideración lo expuesto anteriormente y con el fin de consolidar un buen desempeño en las distintas fases de producción de conservas y lomos de atún se plantea implantar nuevos procedimientos de control para optimizar la calidad de los procesos productivos en SERVITERRA S.A, minimizando los índices de productos defectuosos que se obtienen diariamente en sus producciones.

Para realizar estas mejoras se propone capacitar al personal involucrado en todo el proceso de producción, los inspectores y supervisores del área de control de calidad deberán realizar un control más efectivo durante las producciones diarias por medio de la utilización de herramientas de control tales como procedimientos, formatos, registro de bitácora, tablas de mediciones de defectos, corrigiendo de forma inmediata los errores que se presenten en la planta.



## CAPÍTULO II

### SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

#### 2.1 Descripción de la empresa



**Figura 1:** Empresa SERVITERRA S.A.  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

La principal actividad de SERVITERRA S.A. es procesar y comercializar alimentos derivados del atún, exportándolos a diversos países del mundo siendo su principal mercado, el europeo al cual se le abastece con productos tales como lomos pre-cocidos y conservas de Atún.

Actualmente la planta tiene una superficie de 46.000 m<sup>2</sup>, posee un muelle propio de 302 metros cuadrados, habilitado para carga y descarga de embarcaciones, sirviendo para el abastecimiento de materia prima, para el trabajo eficiente y labor diaria, se dispone de una capacidad de producción de 150 toneladas métricas diarias.

La empresa cuenta con salas de procesos industriales soportadas con maquinarias y equipos de tecnología avanzada para su producción diaria, almacenamiento para materia prima de 4.000 TM y para producto terminado se tiene una capacidad de 2.000 TM, dispone también de un numeroso grupo de colaboradores para la realización de las diversas actividades en sus diferentes fases.

Con la finalidad de obtener un producto óptimo, la producción se ejecuta en tres turnos con jornadas de ocho horas respectivamente, una vez culminada esta se toman unos cuantos productos aleatoriamente para la elaboración de análisis de control de calidad para verificar que estos estén dentro de los parámetros establecidos.

SERVITERRA S.A. está comprometida con el desarrollo sostenible como un factor presente en las actividades del Sistema de Producción en todas sus fases, concepto aplicado en tres principios; Desempeño Económico, Balance Medioambiental y Responsabilidad Social, entre los cuales existe un perfecto equilibrio a fin de lograr progreso económico y tecnológico, en armonía con los recursos naturales y el entorno social.

## **2.2 Misión**

Procesar y comercializar productos derivados del atún, asegurando su calidad e inocuidad, satisfaciendo los requerimientos de nuestros clientes y cumpliendo con

los estándares nacionales e internacionales, así como las exigencias del mercado global.

### **2.3 Visión**

Consolidar nuestra posición en el mercado nacional e internacional, basados en una planificación integral, contando con recurso humano capacitado, motivado y comprometido con la mejora de procesos. Competitiva e innovadora satisfaciendo las necesidades del consumidor con calidad y tecnología, fortaleciendo nuestro Sistema de Gestión, Seguridad industrial-Ambiental y con responsabilidad social.

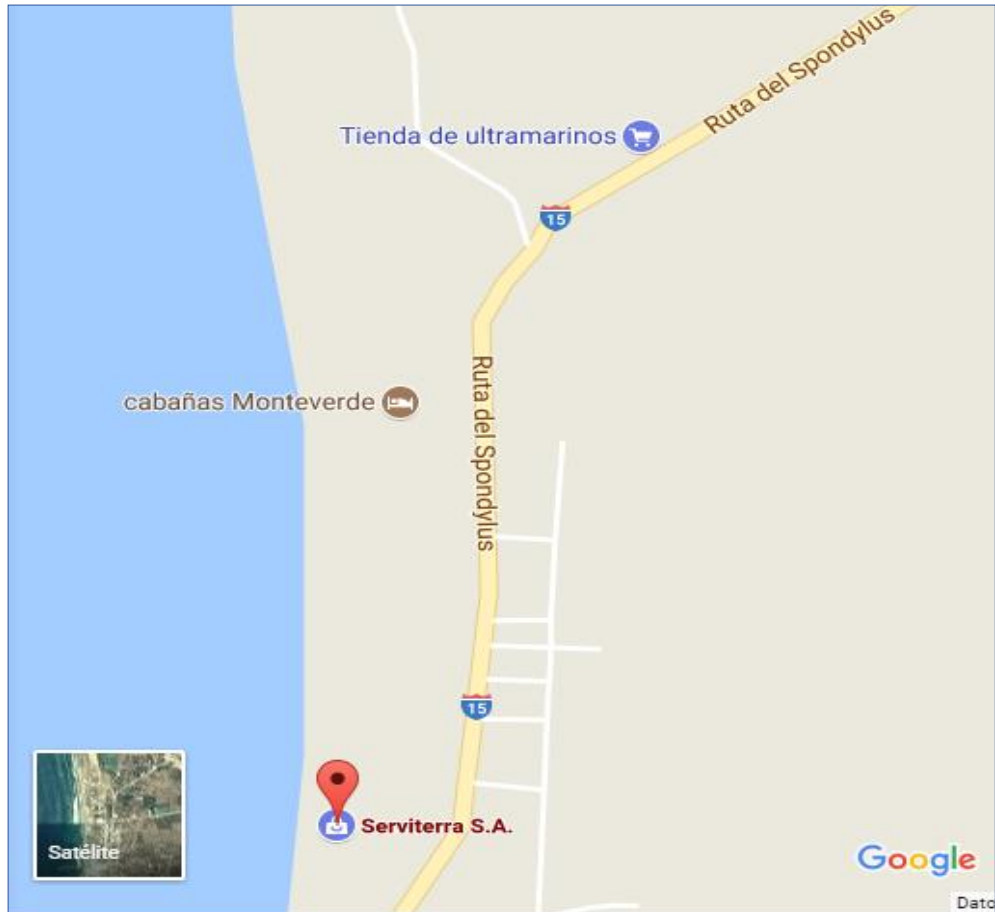
### **2.4 Objetivo de la empresa**

Promover la realización del negocio dentro de un marco ético, con prácticas competitivas transparentes, trabajando y cooperando con la comunidad, protegiendo el Medio Ambiente y promoviendo el bienestar de nuestros empleados y sus familias, basados en nuestros valores.

### **2.5 Ubicación**

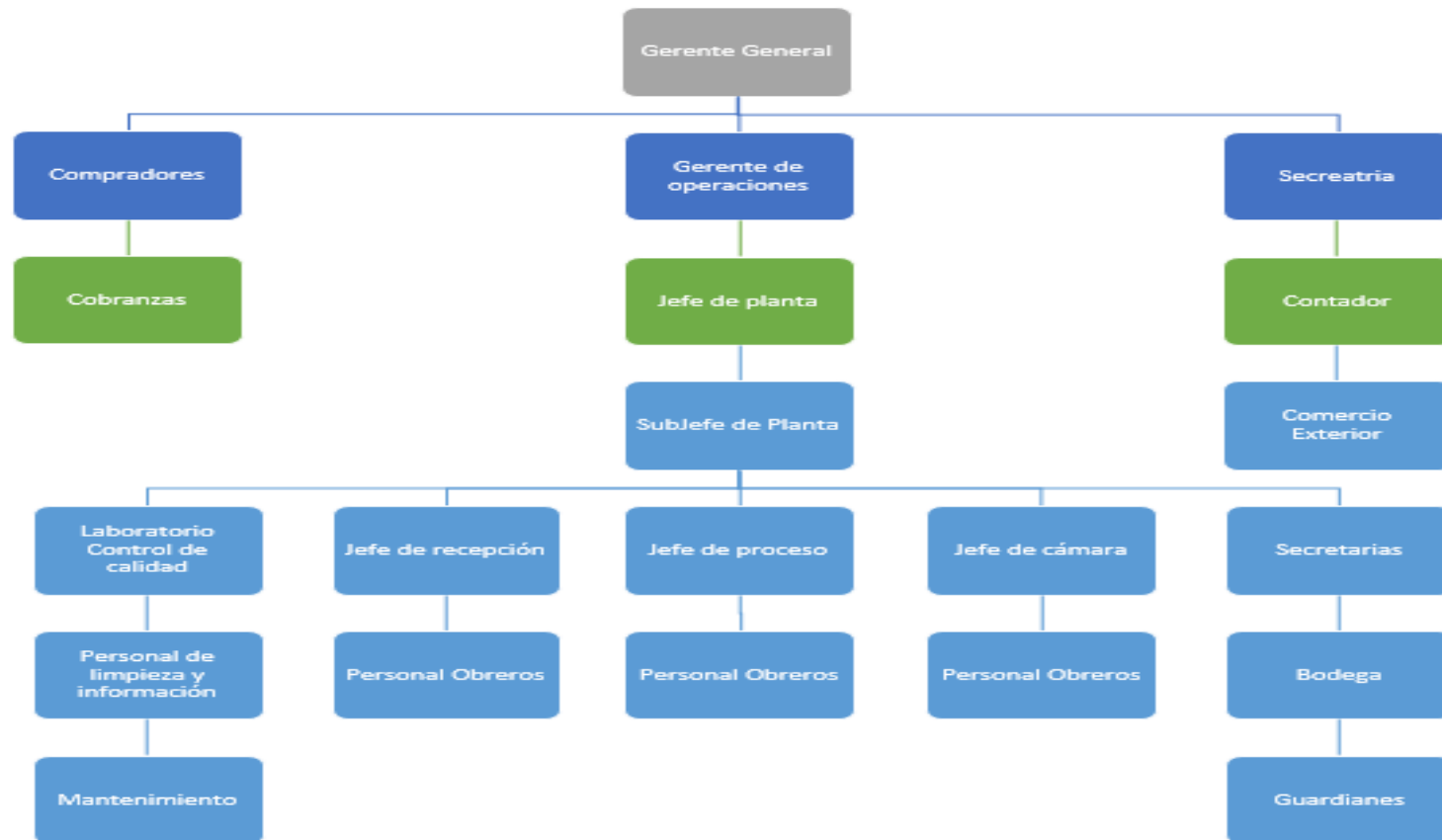
La planta atunera SERVITERRA S.A. se encuentra ubicada en la Parroquia Colonche, Comuna Monteverde, en el km. 27 Ruta Spondylus de la Provincia de Santa Elena.

En la siguiente imagen se presenta la ubicación de la empresa SERVITERRA S.A.



**Figura 2:** Ubicación SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

## 2.6 Estructura Organizacional SERVITERRA S.A

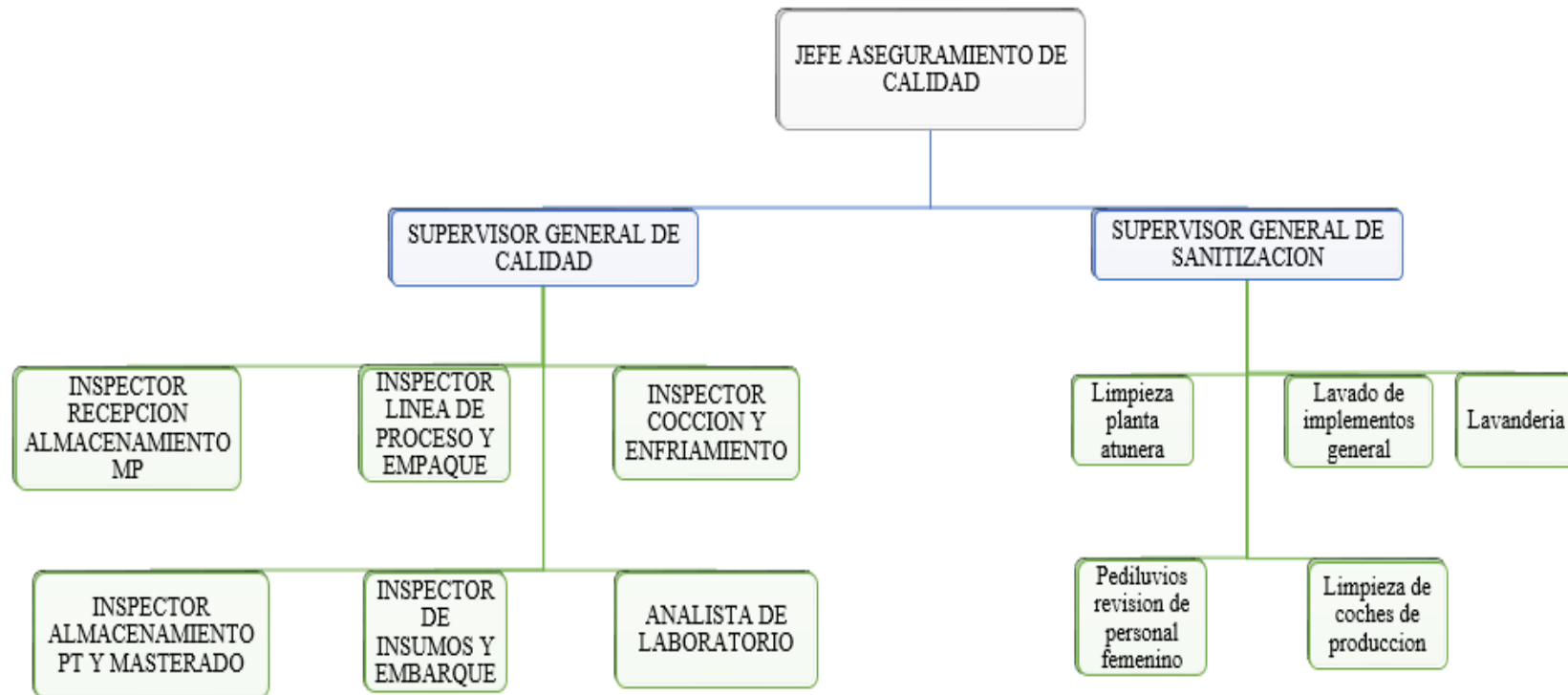


**Figura 3:** Organigrama SERVITERRA S.A

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

## 2.7 Estructura Organizacional Departamento de calidad SERVITERRA S.A



**Figura 4:** Organigrama Departamento Control Calidad SERVITERRA S.A

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

## 2.8 Descripción del proceso de producción

**Recepción de materia prima:** la materia prima es evaluada y monitoreada por el inspector de calidad, verificando que la misma se encuentre apta para su posterior proceso, la selección dependerá del tipo de producto terminado a elaborar.



**Figura 5:** Recepción materia prima de diferentes tallas: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Clasificación y almacenamiento:** el atún es clasificado según su peso en kilogramos y talla, para luego almacenarlas en las cámaras frigoríficas para su respectiva congelación a temperaturas de  $-16$  y  $-20^{\circ}$  C.



**Figura 6:** Clasificación y almacenamiento de materia prima: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Descongelado:** la materia prima es introducida en tanques galvanizados para descongelar a temperatura ambiente durante un lapso de 15 a 17 horas antes de ser sometidos a corte que le permita alcanzar temperaturas entre  $-10$  y  $0^{\circ}$  C.



**Figura 7:** Descongelado de materia prima: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Emparrillado:** una vez que el producto está apto, es decir con una temperatura promedio de  $-4^{\circ}$  C, se colocan los pescados en bandejas dependiendo de la talla del mismo, luego son ubicadas en los coches que serán enviados a la cocina.



**Figura 8:** Emparrillado de pescado: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A



**Cocción:** se realiza en cocinadores a una temperatura de 102° C y con una tolerancia entre +2 y -2° C, durante un tiempo aproximado de 3 horas dependiendo del tamaño y la especie de pescado.



**Figura 9:** Proceso de cocción: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Enfriamiento:** el atún es ubicado en el área de enfriamiento para rociarlo con agua fría, posteriormente las bandejas con el atún cocido son transportadas hacia las líneas de limpieza.



**Figura 10:** Enfriamiento de piezas de pescado: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Limpieza:** el proceso consiste en retirar la piel del atún, sangre, espinas, grasa y demás residuos de forma manual obteniendo lomos limpios listos para ser empacados.



**Figura 11:** Limpieza de pescado: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

Existen dos tipos de limpieza aplicadas en esta industria, esto va en dependencia de los requerimientos del cliente:

- **S/C (Simple cleaning):** Limpieza simple con lomos libres de defectos como espinas, piel, escamas, venas y vísceras.
- **D/C (Double cleaning):** Doble limpieza que además de los defectos retirados en la limpieza simple deben eliminarse los moretones y superficie amarilla (con quemaduras leves o tostaduras).

Los lomos limpios (D/C) sin trozos sueltos ni migas son colocados manualmente en canales metálicos que se encuentran al final de la línea de limpieza y son enfundados para posteriormente ser pesados y sellados herméticamente al vacío en fundas plásticas de aproximadamente 8 kilogramos de peso neto, finalmente pasan por la máquina de compresión y termo-encogido. Los lomos destinados para

conservas son colocados en bandejas plásticas apiladas en pallets del mismo material y enviados a las líneas de producción de enlatados.

**Sellado:** El envase es sellado herméticamente para garantizar el tiempo de vida útil del producto. Las máquinas cerradoras se calibran dependiendo del tamaño y tipo de envase y tapa (Envase de uno o dos cuerpos – Tapa plana o fácil apertura). Se verifica los parámetros de doble cierre por control de calidad con el proyector y analizador, finalmente se procede con el sellado.



**Figura 12:** Sellado de latas: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Lavado:** el producto ya sellado se lava con agua a presión disparada por boquillas colocadas transversalmente durante el recorrido interno de la lavadora y a una temperatura de 50 a 70°C, para eliminar residuos de aceite y grasas en la superficie de la lata.



**Figura 13:** Lavado de latas: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Pesaje:** Las latas llegan a una banda de alimentación donde se realiza el control de peso neto por muestreos, a su vez son colocadas en los coches separadas por una lámina metálica, luego son colocados en la gata hidráulica donde se los llena.



**Figura 14:** Control de peso por muestreo: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Esterilización:** los coches transportadores llenos de latas, son llevados hasta las autoclaves, en donde el operador en una placa metálica detalla información correspondiente a:

- El número de coche
- Número de parada
- Número de autoclave
- Orden de producción
- Nombre de la marca o cliente
- Peso de pastilla utilizado



**Figura 15:** Esterilización en autoclaves: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

La empresa cuenta con 8 autoclaves de acero inoxidable de 8 metros de longitud, con capacidad de 8 coches cada uno con 8500 latas y 2 autoclaves pequeños de 4 metros de longitud con capacidad de 4 coches cada uno con 3500 fundas, dentro de éste proceso se emplea vapor a presión, de tal manera que el aire que se encuentra en el interior del autoclave sea reemplazado por el vapor para aquello se emplea un sistema de venteo.

**Etiquetado:** el proceso de etiquetado de latas y cartones se efectúa manualmente por parte del personal encargado.



**Figura 16:** Etiquetado de latas: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Codificado:** se codifica automáticamente el producto en la parte superior de la lata, mediante un cabezal de impresión de tinta, éste proceso se efectúa antes del empaque y sellado para lo cual se cuenta con 4 máquinas Videojet. En la impresión se coloca también la hora de sellado, la fecha de elaboración, fecha de vencimiento del mismo y además de la línea de sellado. La impresión colocada en la lata muestra el código (LK04YSM20) siendo “L = Lote”, “K = año” es decir (A =2007, B = 2008, C = 2009 ... K = 2019), “04 = semana del año en curso” es decir la cuarta semana del 2019, “Y = especie de pescado utilizado” (S = Skipjack, B = Big Eye, Y = Yellowfin, A = Albacora), “M = presentación del producto” (L = Lomo, F = Filete, C = Chunks o Trozos, M = Migas), y el número 5 correspondiente al día de la semana en curso (1 = Lunes, 2 Martes ... 6 = Sábado), es decir; este producto fue procesado el quinto día de la semana 4 correspondiente al 20 de Enero del 2019. En la siguiente imagen se puede observar el codificado en las latas de atún.



**Figura 17:** Codificado de latas: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Encartonado/Embalaje:** El producto es encartonado en láminas normales o corrugadas previamente codificadas manualmente con sellos de tinta negra y embalado en cinta plástica de acuerdo a la solicitud de la orden de producción.



**Figura 18:** Encartonado de latas: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Paletizado:** el producto ya embalado es colocado sobre pallets de madera con una lámina de cartón en la superficie en un número de acuerdo con la presentación realizada, se coloca un ticket con la información del producto y es embalado totalmente con rollo film transparente.



**Figura 19:** Paletizado de producto embalado: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A



**Figura 20:** Etiqueta con información del producto: SERVITERRA S.A.  
**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Almacenaje de productos Terminado:** El producto paletizado es transportado a la bodega de productos terminados donde son almacenadas para la respectiva cuarentena, al cumplir la misma están listos para ser embarcados y distribuidos.



**Figura 21:** Almacenamiento de producto terminado: SERVITERRA S.A  
**Fuente:** SERVITERRA S.A





### **2.8.1 Materia prima**

Dentro del ámbito comercial las empresas procesadoras de conservas enlatadas utilizan varias especies marinas para realizar sus operaciones, SERVITERRA S.A en sus actividades de procesamiento emplea especies que le permite alcanzar los



requerimientos y necesidades de sus clientes, cabe recalcar que estos tipos de atún son los más solicitados por los clientes tanto del mercado nacional como extranjero, las mismas se detallan en la Tabla 1.

**Tabla 1: Especies Marinas**

Especie Marina	Denominación Comercial	Denominación Científica
	Yellowfin	Thunnus albacares
	Albacora	Thunnus alalunga
	Skipjack	Katsawonus pelamis
	Big Eye	Thunnus obesus

Fuente: [www.es.wikipedia.org/wiki/Atún](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Atún) (2013).  
 Elaborado por: José Aquino Palma

## 2.8.2 Herramientas y equipo

En SERVITERRA S.A se emplean varias herramientas y equipos para la transformación de la materia prima en producto terminado, las mismas que se detallan a continuación.

**Tabla 2: Herramientas y equipos: SERVITERRA S.A.**

<b>Cant.</b>	<b>Herramienta/equipo</b>	<b>Marca</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Observación</b>
1	Empacadora al vacío	Hock	5.000 lbs/diarias	Por turno
1	Empacadora al vacío	Torrey	28.000 Lbs	Termoformadora VC99
1	Clasificadora	Marel	20.000 lbs/producto/dia	-
3	Cortadoras	Torrey	-	Para producto pesquero
1	Cortadora	Hobert	-	-
1	Inyectora de agua	-	-	Humedad para producto pesquero
1	Detector de metales	-	-	-
4	Selladoras	Manzinni	350 latas/min.	-
4	Codificadora	Videojet	600 unidades	-
1	Compactadora	-	-	-
1	Tolva	-	-	Almacenamiento de hielo
1	Molino	-	-	-
1	Trituradora	-	-	-
	Cuchillos	-	-	Acero inoxidable
3600	Bandejas	-	10 kg aprox.	
6	Mulas Hidráulicas	-	1000 kg c/u	Traslado interno de producto

**Fuente:** SERVITERRA S.A.

**Elaborado por:** José Aquino Palma

## 2.9. Diagrama de Operaciones de enlatados de atún de SERVITERRA S.A

		ACTUAL						
RESUMEN		Nº	Min.					
○	Operaciones	10	455	Elaborado Por: Aquino Palma José Alberto Fecha: 13 – marzo – 2019  Supervisor: Ing. Franklin Reyes Soriano DOCENTE – UPSE FACULTAD ING. IND.				
→	Transporte	5	105					
□	Controles	1	25					
▽	Esperas	7	1130					
△	Almacenamiento	1	45					
<b>TOTALES</b>		24	1760					

	Descripción de actividades	Op.	Trp.	Crt.	Esp.	Alm.	Tiempos (m.)	Observaciones
1.	Recepción de la materia prima	○	→	□	△	▽	45	N/A
2.	Pesaje y clasificación	○	→	□	△	▽	70	N/A
3.	Realizar control de calidad	○	→	□	△	▽	25	N/A
4.	Almacenaje de la materia prima en frigorífico	○	→	□	△	▽	45	N/A
5.	Traslado de la materia prima a las cubas de descongelación	○	→	□	△	▽	25	N/A
6.	Esperar que el pescado se descongele	○	→	□	△	▽	90	N/A
7.	Colocar el pescado en bandejas transportadoras para el corte	○	→	□	△	▽	25	N/A
8.	Colocar la cabeza y la cola para el corte longitudinal	○	→	□	△	▽	25	N/A
9.	Colocar el pescado en parrillas de coches	○	→	□	△	▽	25	N/A
10.	Trasladar el coche al horno	○	→	□	△	▽	20	N/A
11.	Esperar la cocción del producto	○	→	□	△	▽	70	N/A
12.	Trasladar el pescado a la cámara de frío	○	→	□	△	▽	20	N/A
13.	Esperar que el pescado disminuya su temperatura	○	→	□	△	▽	90	Verific. Calid.
14.	Trasladar el pescado a la cámara de climatización	○	→	□	△	▽	20	N/A
15.	Esperar que el pescado esté a temperatura óptima (38° C)	○	→	□	△	▽	85	Verific. Calid.
16.	Trasladar los coches a las mesas de trabajo	○	→	□	△	▽	20	N/A
17.	Proceder a remover la piel y las espinas	○	→	□	△	▽	40	N/A
18.	Pasar las parrillas con pescado limpio	○	→	□	△	▽	35	Verific. Calid.
19.	Proceder a enlatar	○	→	□	△	▽	35	N/A
20.	Esterilizar	○	→	□	△	▽	130	N/A
21.	Espera por enfriamiento dentro de autoclave	○	→	□	△	▽	70	N/A
22.	Espera por escurrido de coches	○	→	□	△	▽	5	N/A
23.	Espera por secado y enfriamiento	○	→	□	△	▽	720	Verific. Calid.
24.	Etiquetado y embalaje	○	→	□	△	▽	25	N/A
	<b>TOTAL</b>	○	→	□	△	▽	1760	

**Gráfico 1: Diagrama de flujo de procesos Actual de SERVITERRA S.A.**  
Elaborado por: José Aquino Palma

El diagrama presenta los tiempos de duración de cada proceso, los mismos que han sido optimizados y mejorados con la finalidad de obtener productos que cumplan con los estándares de calidad y satisfagan las necesidades de los clientes.

En el siguiente diagrama de flujo, se establece el procedimiento a seguir en los procesos desde el momento en que la materia prima ingresa a la empresa SERVITERRA S.A.

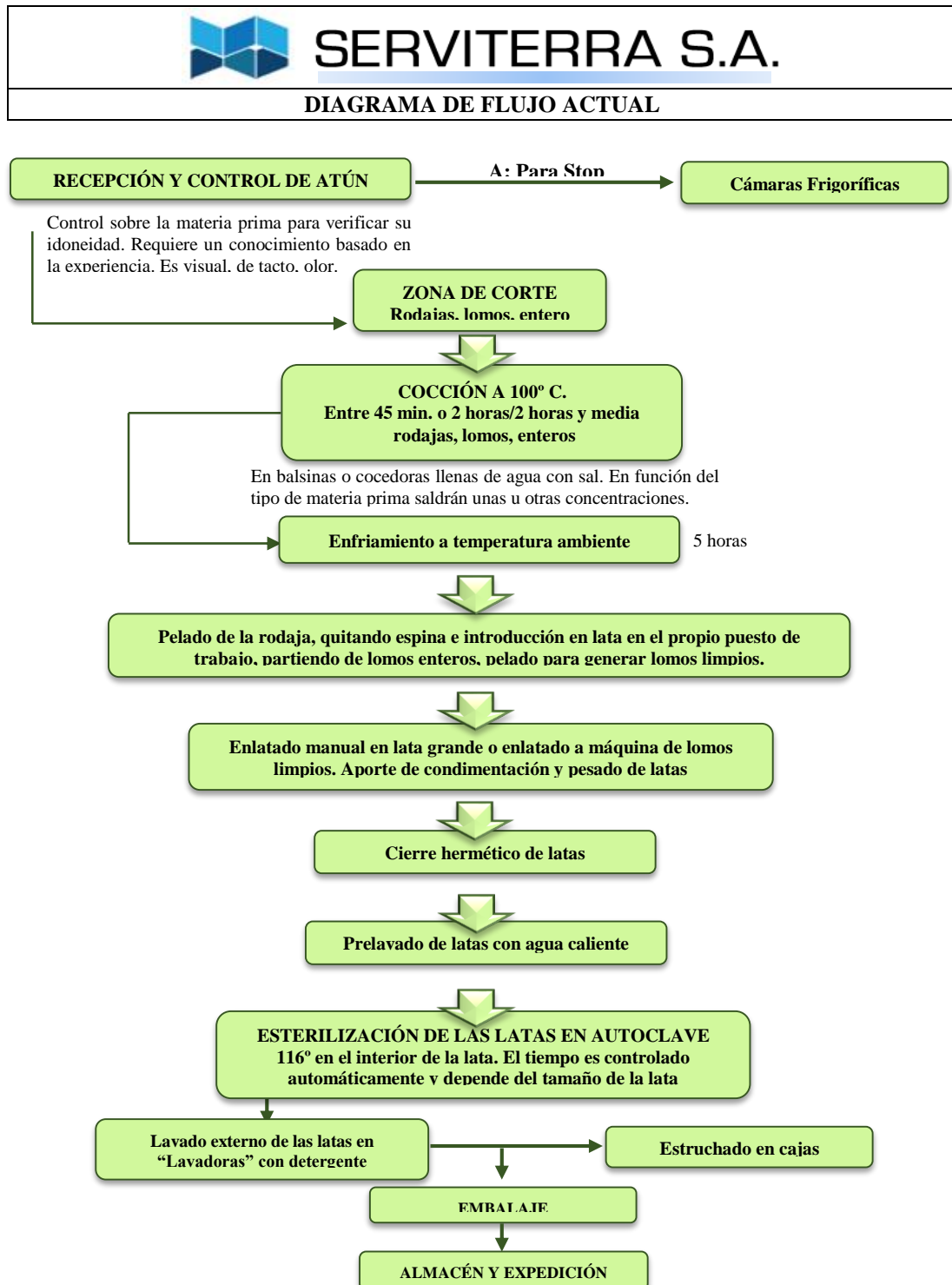


Gráfico 2: Diagrama de flujo Actual de SERVITERRA S.A

## 2.10 Consumo de tonelaje de materia prima

En el siguiente gráfico se representa el tonelaje semanal de materia prima ingresado a cámaras frigoríficas para el respectivo proceso

**Gráfico 3:** Ingreso de materia prima segunda quincena de Julio de SERVITERRA S.A.

HORA RECEPCION	FECHA DE RECEPCION	PROVEEDOR	ESPECIE	TALLA	AREA DE ALMACENAMIENTO	HORA DE PROCESO	FECHA DE SALIDA DEL TERMOKING	FECHA DE PROCESO	DIAS ALMACENADOS	KILOS PROCESADOS	KILO REPESADO
21:21	17-jul-18	Luis Rodriguez	SJ	-3	Termokin #6	21:00	30-jul-18	31-jul-18	13	1114	1118
20:40	23-jul-18	Luis Rodriguez	SJ	-3	Termokin #7	21:00	30-jul-18	31-jul-18	7	3763	3759
21:05	24-jul-18	Luis Rodriguez	SJ	3/4	Termokin #3	21:00	30-jul-18	31-jul-18	6	4110	4114
20:47	25-jul-18	Luis Rodriguez	SJ	-3	Termokin #2				43306		
20:38	27-jul-18	Luis Rodriguez	SJ-YF	-3	Termokin #4				43308		
21:21	27-jul-18	Luis Rodriguez	SJ	3/4	Termokin #1				43308		
23:12	30-jul-18	Luis Rodriguez	SJ-YF	-3	Termokin #7				43311		
										8987	8991

**Fuente:** SERVITERRA S.A.

**Elaborado por:** José Aquino Palma

## CAPÍTULO III

### DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL PROCESO

#### 3.1 Identificación de los problemas que afectan el proceso de producción

Son varios los problemas que se presentan con frecuencia durante las producciones diarias en SERVITERRA S.A., sin embargo el presente capítulo se enfoca en aquellos que afectan en grandes proporciones al proceso de producción.

#### 3.2 Análisis de los problemas que afectan el proceso de producción

**Materia prima sucia:** en el momento de la recepción de la materia prima se puede visualizar suciedad y piezas de pescado maltratadas, esto debido a efectos del traslado de la misma desde la ciudad de Manta hasta la comuna Monteverde donde se encuentra la planta procesadora.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de pescado no conforme en la producción realizada del 12 de Enero al 20 Febrero del 2019.

**Tabla 3:** Cantidad de pescado no conforme Enero - Febrero: SERVITERRA S.A.

Mes	Barco	Lote	Cantidad kg.	N° Contenedor	Total Piezas de pescado sucias. Kg.	Total Piezas de pescado maltratadas. Kg.
Enero	Samsung ranger	SR0119	420.221	TRIU8403284	48.022	25.190
Febrero	Balbina	BA0119	523.017	SCZU4966400	42.552	21.030
<b>TOTAL DESCARGADO</b>			943.238			

**Fuente:** SERVITERRA S.A.

**Elaborado por:** José Aquino Palma

También se puede apreciar cantidad de pescado no conforme en la producción realizada del 6 de Marzo al 14 Abril del 2019.

**Tabla 4:** Cantidad de pescado no conforme Marzo - Abril: SERVITERRA S.A.

Mes	Barco	Lote	Cantidad kg.	N° Contenedor	Total Piezas de pescado sucias. Kg.	Total Piezas de pescado maltratadas. Kg.
Marzo	Samsung ranger	SR0319	410.313	TRIU8403284	45.030	9.230
Abril	Balbina	BA0319	390.026	SCZU4966400	30.502	11.002
<b>TOTAL DESCARGADO</b>			800.339			

Fuente: SERVITERRA S.A.

Elaborado por: José Aquino Palma

En la producción realizada del 9 de Mayo al 27 Junio del 2019, se evidencia cantidad de pescado no conforme según detalle de la tabla 5.

**Tabla 5:** Cantidad de pescado no conforme Mayo - Junio: SERVITERRA S.A.

Mes	Barco	Lote	Cantidad kg.	N° Contenedor	Total Piezas de pescado sucias. Kg.	Total Piezas de pescado maltratadas. Kg.
Mayo	Samsung ranger	SR0519	400.301	TRIU8403284	58.112	8.190
Junio	Balbina	BA0519	503.087	SCZU4966400	51.402	7.150
<b>TOTAL DESCARGADO</b>			903.388			

Fuente: SERVITERRA S.A.

Elaborado por: José Aquino Palma

Mediante la interpretación de las tablas presentadas en cuanto a la inconformidad de piezas de pescado, se evidencia una cantidad considerable de piezas sucias las mismas que retrasan la producción, las mismas deben ser tratadas nuevamente generando pérdidas económicas e incremento de horas de trabajo.

**Materia prima pre-cocida:** las piezas de pescado pre-cocidas con frecuencia presentan fallas de falta de cocción lo que origina que muchas de ellas salgan crudas y deban ser ingresadas nuevamente a los cocinadores retrasando la producción, esto sucede por la ausencia de control y monitoreo de las temperaturas de ingreso y salida de las piezas de pescado, no se cumple con el tratamiento de descongelación y cocción.

La siguiente tabla muestra las temperaturas adecuadas para el ingreso y salida de pescados a los cocinadores, dependiendo de su tamaño y talla.

**Tabla 6:** Temperaturas adecuadas para cocción de pescado

Pescado			Temperatura		
Tamaño	Talla		Ingreso	Salida	
Pequeño	3	3 - 4	4 - 5	3°C A -3°C	60°C
Mediano	5 - 7	7 - 9	9 - 12	0°C A -5°C	60°C
Grande	12 - 16	16 - 20	20 A +	0°C A -10°C	60°C

Fuente: SERVITERRA S.A.

Elaborado por: José Aquino Palma

A continuación, se muestra la cantidad de piezas de pescado que no cumplen con los parámetros de cocción por cocinador.

**Tabla 7:** Piezas de pescado no conformes por cocinador: SERVITERRA S.A.

Meses	Cocinador N°1	Cocinador N°2	Cocinador N°3	Cocinador N°4	Cocinador N°5
Enero	16.018	28.120	18.233	10.006	24.200
Febrero	30.042	19.123	15.322	17.376	16.032
<b>Total de piezas crudas Kg.</b>	46.060	47.243	35.555	27.382	40.232

Fuente: SERVITERRA S.A.

Elaborado por: José Aquino Palma



**Defectos de limpieza:** durante la limpieza de lomos de pescado el personal de mesas de proceso diariamente tiende a retirar grandes cantidades de lomos con abundante suciedad, siendo los siguientes casos evidenciados; exceso de moretones, sangre, venas, espinas y escamas, esto ciertamente coloca en tela de juicio la manera en que se está realizando la limpieza de las piezas de pescado durante el proceso anterior, exponiendo que la misma se efectúa de forma incorrecta a los requerimientos.

### **3.3 Análisis FODA SERVITERRA S.A.**

#### **3.3.1 Fortalezas**

A continuación, se presentan las fortalezas que posee la empresa atunera SERVITERRA S.A.

- SERVITERRA S.A. es una planta procesadora centrada en su objetivo.
- El hecho de contar con un muelle propio para carga y descarga de materia prima favorece los embarques cuando se transporta por vía marítima.
- El 60% de los trabajadores residen cerca de la empresa lo que hace factible que se presenten a laborar en casos emergentes.
- Las relaciones que posee con el comercio exterior genera grandes volúmenes de pedido para el mercado Europeo.
- La publicidad que se realiza a los productos comercializados por la empresa fortalece los volúmenes de ventas a nivel nacional.

### **3.3.2 Oportunidades**

- Generar una nueva línea de productos basados en las necesidades de los clientes.
- Darle un valor agregado al producto con la finalidad de acaparar mayor mercado.
- Mejorar la infraestructura de la planta para cumplir con la demanda de los productos comercializados por la empresa.
- Mercado de consumo de atún en total crecimiento.
- Al tratarse de conservas de atún tiene mayor tiempo de consumo que los productos perecibles.

### **3.3.3 Debilidades**

- Existencia de máquinas antiguas, con falta de mantenimiento constante.
- Tasas elevadas de productos rechazados por no cumplir con los estándares de calidad en las producciones diarias.
- Producciones realizadas bajo procedimientos obsoletos de calidad.
- Falta de control de temperaturas al ingreso y salidas de cocción de atunes.
- Personal poco involucrado en el cumplimiento de los lineamientos establecidos.
- Carencia de capacitaciones para el personal inmerso en las producciones.

### **3.3.4 Amenazas**

- Empresas establecidas localmente dedicadas a la misma actividad creando competencia en el mercado local.
- Introducción de nuevas marcas de atún en el comercio a precios más económicos.
- Escases de atún en ciertos períodos del año debido a las Vedas, lo que afecta a las producciones de SERVITERRA S.A.
- Fallas mecánicas en maquinarias utilizadas en el proceso productivo de SERVITERRA S.A
- Eventos sobrenaturales que afecten directamente a la planta.

### **3.3.5 Diagnóstico del FODA**

Finalizado el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de SERVITERRA S.A. se puede concluir que esta empresa está centrada netamente en el cumplimiento de sus objetivos, lo que le permitirá tener mayores oportunidades en el mercado tanto nacional como internacional, sin embargo se puede notar mediante las debilidades presentadas que existe un gran índice diario de productos rechazados por incumplimiento de estándares de calidad.

Lo ideal sería erradicar el nivel de éste indicador mediante la actualización y mejoramiento de los procedimientos de control de calidad que actualmente están obsoletos, entregando a la empresa una herramienta para controlar las producciones

de enlatados de atún y de esta forma eliminar dicha vulnerabilidad que afecta de manera directa a la empresa.

Pudiendo lanzar al mercado productos de excelente calidad, cumpliendo con los estándares establecidos para ser reconocidos a nivel nacional e internacional, así como también ganar mayor captación de clientes, asegurando un comercio estable con el producto ofertado.

### **3.4 Estudio investigativo**

El presente estudio investigativo detalla la metodología empleada para recolectar la información necesaria sobre el proceso de producción de enlatados de atún y sus derivados, el análisis de la investigación se lo realizará para poder alcanzar el objetivo principal de la propuesta de este proyecto que es la implementación de nuevos procedimientos de control para mejorar la calidad de los procesos productivos en SERVITERRA S.A.

Como indica Díaz en su estudio de las metodologías de investigación científica (Díaz, 2009), el método histórico lógico se centra en el análisis de la trayectoria de fenómenos y acontecimientos en el devenir de su historia tomando en consideración la investigación para descubrir la existencia de leyes fundamentales de funcionamiento o desarrollo de los fenómenos basados en los datos proporcionados durante la ejecución de los mismos.

La metodología utilizada para la ejecución del presente trabajo será la del método histórico lógico ya que se recurrirá a la investigación de métodos que tienen las empresas afines para la solución de este tipo de problemas, de esta forma se obtendrán datos sustanciales de SERVITERRA S.A. para la mejora y posterior control del problema identificados.

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

A continuación, se detallan las técnicas e instrumentos de recolección de datos que serán empleados en este proyecto.

#### **Técnica:**

- Observación directa y Encuestas

#### **Instrumento:**

- Cuestionarios cerrados dirigidos a los empleados del área de control de calidad de SERVITERRA S.A.

La técnica de observación directa se aplicará en el área de producción y control de calidad, se analizará la forma en que se realizan los controles rutinarios durante los procesos de producción, es decir desde el momento en que llega la materia prima a la empresa hasta la obtención del producto terminado, profundizando la técnica en cada una de las fases del proceso, logrando así tener una visión completa y óptima

de la manera en la que se están ejecutando estas actividades a lo largo de cada producción.

### **3.6 Población**

La población objeto de estudio la conforman los empleados del área de producción y control de calidad de SERVITERRA S.A. que dan un total de 40 personas (Ver Tabla 8), quienes se beneficiarán con la aplicación de los nuevos procedimientos de control para la producción de atún y sus derivados, en la empresa motivo de estudio.

### **3.7 Cálculo de la muestra**

#### **Muestra**

Para la muestra estadística se utilizará el modelo no probabilístico conocido específicamente como Muestreo por conveniencia, tal como lo menciona Vargas (2011), “Se selecciona las unidades muestrales de forma que sea lo más representativa a los efectos de la investigación a realizar a conveniencia del investigador” (p. 54).

#### **Muestreo**

Debido a que se está aplicando un muestreo por conveniencia se encuestará a las personas que estén de turno durante las producciones de atún, las encuestas se realizarán durante un lapso de 3 días, divididos por jornadas tanto matutinas como

vespertinas esencialmente los días Miércoles, Jueves y Viernes que es cuando existe mayor demanda de producción así como también la intervención de mano de obra, de esta manera se pretende lograr encuestar al personal involucrado en estas actividades.

### 3.8 Personas encuestadas

Se encuestó un total de 40 personas que participan activamente en las producciones diarias, tanto del área de producción, como de control de calidad de los productos que se elaboran en la empresa atunera SERVITERRA S.A., con la finalidad de obtener una visión más profunda de la forma en que se opera en los procesos productivos y así obtener datos relevantes que ayuden a la mejora de los procesos que se aplican en esta empresa y a la vez aplicar los correctivos necesarios que permitan obtener productos de mejor calidad tomando en consideración lo expuesto por los colaboradores de la misma.

**Tabla 8:** Muestra de la investigación: SERVITERRA S.A

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>Área de producción</b>	31
<b>Control de calidad</b>	9
<b>TOTAL</b>	40

**Fuente:** SERVITERRA S.A.

**Elaborado por:** José Aquino Palma

A continuación, se presentan las preguntas empleadas en la encuesta realizada.

**Tabla 9:** Encuesta realizada a los trabajadores de la empresa Atunera SERVITERRA S.A

Ítems	DETALLE	TENDENCIA	
1.	¿La empresa SERVITERRA S.A. cuenta con los procesos claramente definidos para el correcto desempeño de sus procesos de calidad y producción?	Si	No
2.	¿Se ha cumplido con los objetivos de los procedimientos de control dentro de la empresa en lo relacionado a los procesos productivos?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo
		En desacuerdo	Total desacuerdo
3.	¿Se aplican cursos de capacitación al personal para la actualización de conocimientos y mejoras en el proceso productivo de la empresa?	Si	No
4.	¿Considera que los tiempos obtenidos en cada fase del proceso productivo se encuentran dentro de los parámetros normales?	Si	No
5.	¿Los procedimientos de control que se aplican en los procesos productivos de la empresa SERVITERRA S.A. son?	Excelentes	Muy buenos
		Regulares	Malos
6.	¿Se ha tenido problemas en cuanto a la calidad del producto que se elabora en la empresa?	Si	No
7.	A su criterio, ¿Cuáles serían los cambios y en qué área deben ser implementados en la empresa atunera SERVITERRA S.A., para una mejor calidad de sus productos?	Organización	Personal
		Procesos	Control de calidad
		Procedimiento	Estrategias competitivas
8.	¿Se debe de contar con una guía de procedimientos de control de la calidad de los productos que se elaboran en la empresa atunera SERVITERRA S.A.?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo
		En desacuerdo	Total desacuerdo

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma



### 3.9 Análisis e interpretación de las encuestas

#### 3.9.1 ¿La empresa SERVITERRA S.A. cuenta con los procesos claramente definidos para el correcto desempeño de sus procesos de calidad y producción?

Tabla 10: Datos de la Investigación: Procesos definidos en SERVITERRA S.A

	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	8	32	40
PORCENTAJE	20%	80%	100%

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma

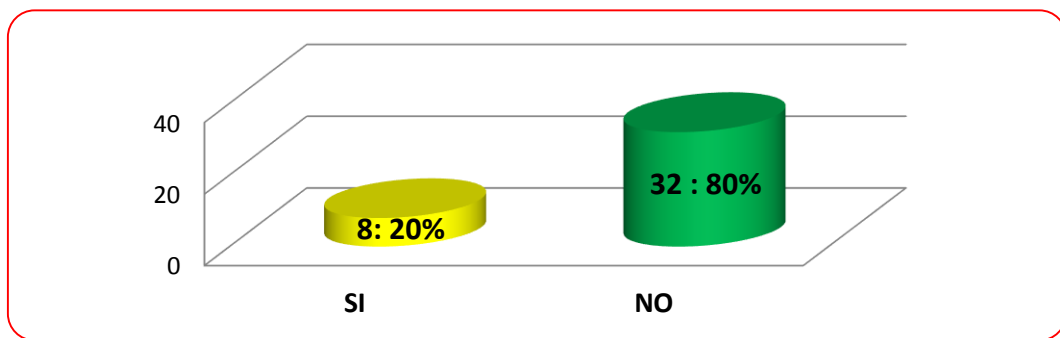


Gráfico 4: Datos de la investigación: Procesos definidos en SERVITERRA S.A.

Con la información establecida, se concluye que:

- SERVITERRA S.A. no tiene los procesos claramente definidos para el correcto desempeño de sus procesos de calidad en la elaboración de sus productos.
- No se realiza de manera adecuada el control sobre la calidad de los productos que se elaboran, se incumplen procedimientos en cuanto a llevar de manera adecuada la documentación respectiva sobre requisitos y responsabilidades del personal a cargo de esta área.
- Solo existen controles parciales sobre determinados productos con los que no se está conforme.

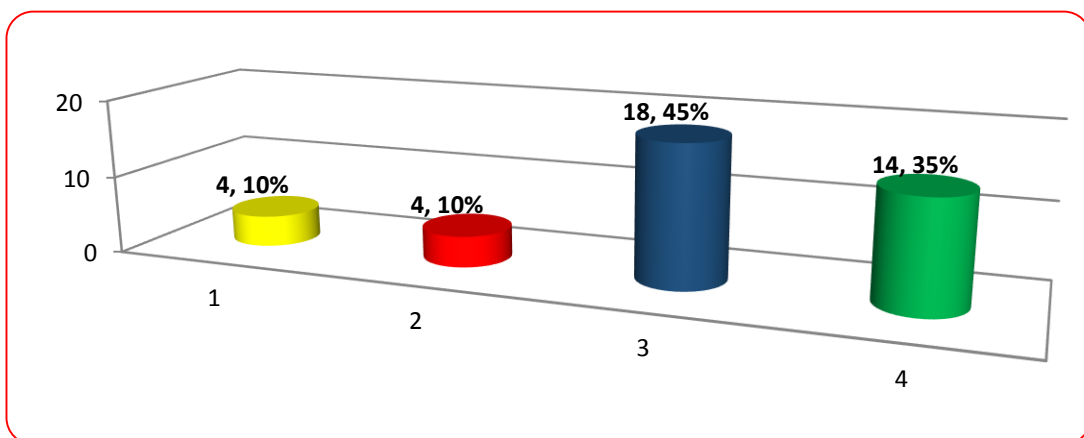
**3.9.1. ¿Se ha cumplido con los objetivos de los procedimientos de control dentro de la empresa en lo relacionado a los procesos productivos?**

**Tabla 11:** Datos de la Investigación: Cumplimiento de objetivos en SERVITERRA S.A.

	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Total desacuerdo</b>	<b>TOTAL</b>
<b>FRECUENCIA</b>	4	4	18	14	40
<b>PORCENTAJE</b>	10%	10%	45%	35%	100%

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma



**Gráfico 5:** Datos de la investigación: Cumplimientos de objetivos en SERVITERRA S.A.

**De los datos obtenidos, se establece que:**

- SERVITERRA S.A., no cumple con los procedimientos de control presentes en las normativas de calidad.
- No se determina un seguimiento pormenorizado de medición, control y análisis de la totalidad de los procesos en la elaboración de los productos de la empresa.
- SERVITERRA S.A., no cuenta con determinados procesos documentados sobre las políticas de calidad, objetivos y manuales de calidad. Se puede decir que existe cierto control de documentos y de los registros, pero es importante y necesario que se amplíen controles en todos los niveles y áreas de la empresa, concernientes al registro de la producción y de la calidad de los productos.

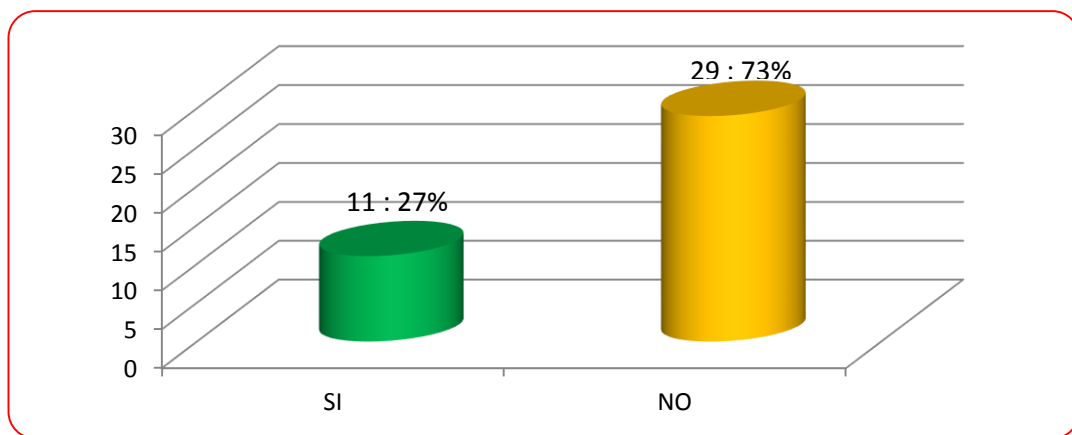
### 3.9.2 ¿Se aplican cursos de capacitación al personal para la actualización de conocimientos y mejoras en el proceso productivo de la empresa?

**Tabla 12:** Datos de la Investigación: Cursos de capacitación en SERVITERRA S.A.

	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	11	29	40
PORCENTAJE	27%	73%	100%

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma



**Gráfico 6:** Datos de la investigación: Cursos de capacitación en SERVITERRA S.A.

#### Con la información establecida, se concluye que:

- El personal que labora en la empresa SERVITERRA S.A., tiene la experiencia y habilidades necesarias, pero no recibe la formación académica necesaria, a través de cursos de capacitación que permita tecnificarse en sus labores.
- El personal que labora en la empresa tiene un total desconocimiento de los objetivos y las políticas sobre la calidad, porque no se las socializa.
- SERVITERRA S.A., cuenta con una infraestructura que permite el desarrollo de las diferentes actividades de producción como también administrativas.
- El ambiente laboral es importante para de esta manera aplicar de manera correcta las normas de calidad y de producción, para lograr una correcta operación de la empresa.

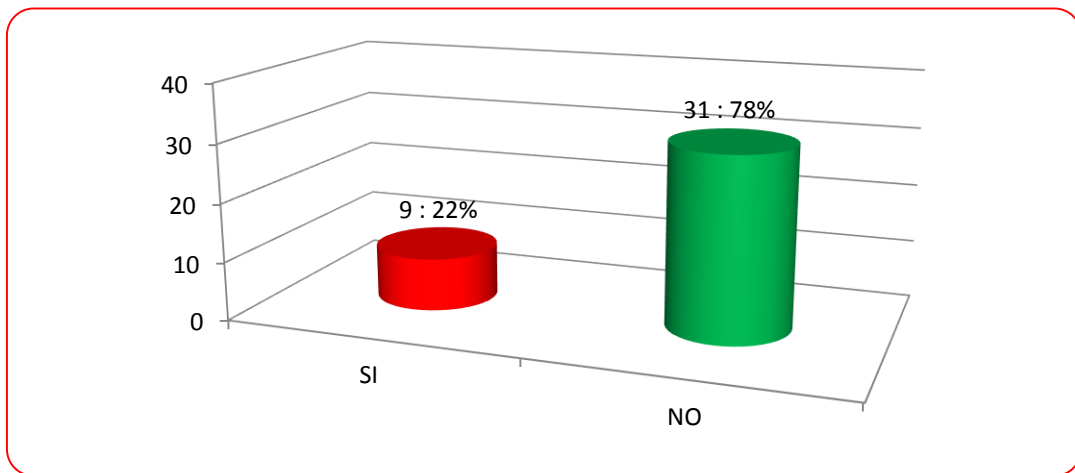
**3.9.2. ¿Considera que los tiempos obtenidos en cada fase del proceso productivo se encuentran dentro de los parámetros normales?**

**Tabla 13:** Datos de la Investigación: Tiempos en cada fase en SERVITERRA S.A.

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>FRECUENCIA</b>	9	31	40
<b>PORCENTAJE</b>	22%	78%	100%

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma



**Gráfico 7:** Datos de la investigación: Tiempos en cada fase en SERVITERRA S.A.

**Se establece que:**

- La empresa SERVITERRA S.A., dispone de los tiempos que deben ser empleados en cada proceso de manera formal, pero estos no son llevados mediante registros.
- No se cuenta con la documentación de los diferentes procesos en la producción.
- El personal de SERVITERRA S.A., debe realizar una revisión de los productos que son adquiridos a sus proveedores (pesca), para de esta manera garantizar calidad en la producción, así mismo la empresa debe aplicar los requisitos de producción y venta establecidos, para entregar a tiempo los pedidos de los clientes.

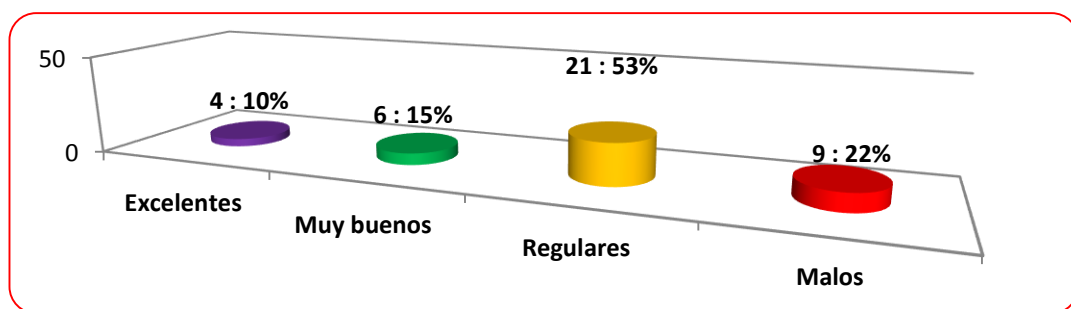
**3.9.3. ¿Cómo considera usted los procedimientos de control que se aplican en los procesos productivos de la empresa SERVITERRA S.A. ?**

**Tabla 14:** Datos de la Investigación: Procedimientos de control en SERVITERRA S.A.

	Excelentes	Muy buenos	Regulares	Malos	TOTAL
<b>FRECUENCIA</b>	4	6	21	9	40
<b>PORCENTAJE</b>	10%	15%	53%	22%	100%

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma



**Gráfico 8:** Datos de la investigación: Procedimientos de control en SERVITERRA S.A.

Con la información obtenida se puede concluir que:

- La empresa SERVITERRA S.A., dispone de procesos de control de sus productos, pero no se los aplica de manera formal, por la falta de conocimientos del personal que labora en la misma, por lo que al momento de preguntarse no supieron que responder.
- Se denota una falta de socialización del manual o guía de que dispone la empresa en cuanto a las normas de calidad, cumplimiento de los procesos que se deben dar en cada área, a fin de cumplir con las normas de salud vigentes.
- No se cuenta con información pertinente de los procesos en la producción.
- Los empleados de control de calidad de SERVITERRA S.A., deben realizar una revisión constante de los productos elaborados a fin de detectar falencias que puedan entorpecer la producción y entrega a los clientes.

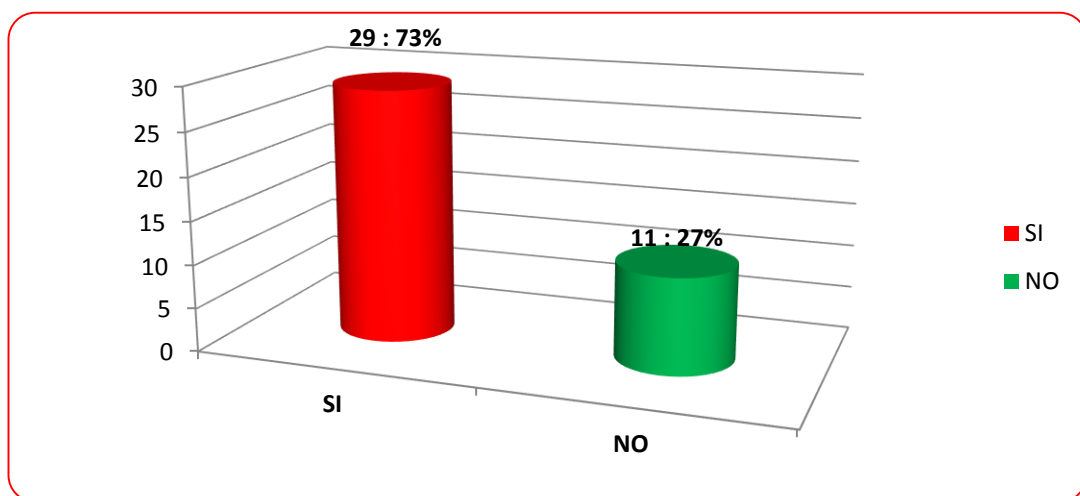
### 3.9.4. ¿Se ha tenido problemas en cuanto a la calidad del producto que se elabora en la empresa?

**Tabla 15:** Datos de la Investigación: Problemas de calidad en productos de SERVITERRA S.A.

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>FRECUENCIA</b>	29	11	40
<b>PORCENTAJE</b>	73%	27%	100%

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma



**Gráfico 9:** Datos de la investigación: Problemas de calidad en productos de SERVITERRA S.A.

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron se concluye que:

- SERVITERRA S.A., cumple parcialmente con los requisitos de calidad en la elaboración de los productos, de allí los problemas que se presentan y que hasta la presente no han podido ser superados.
- No se puede determinar un seguimiento sobre el porcentaje de medición, control y análisis de la totalidad de los procesos que se incumplen, porque no hay registros que muestren que es lo que se hace y que no.
- SERVITERRA S.A., no cuenta con sustentación documentada sobre el desarrollo de sus actividades, por lo que no se puede establecer en donde se originan los problemas que se detectan en la producción y control de calidad.

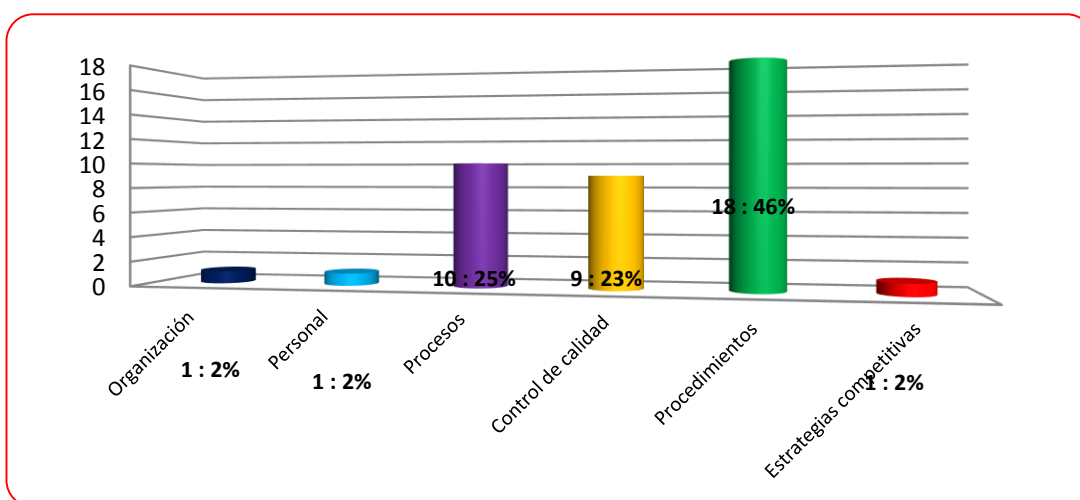
**3.9.5. A su criterio, ¿Cuáles serían los cambios y en qué área deben ser implementados, para una mejor calidad de sus productos?**

**Tabla 16:** Datos de la Investigación: Producto que se procesa en SERVITERRA S.A.

	Organización	Personal	Procesos	Control de calidad	Procedimientos	Estrategias competitivas	TOTAL
<b>FRECUENCIA</b>	1	1	10	9	18	1	40
<b>PORCENTAJE</b>	2%	2%	25%	23%	46%	2%	100%

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma



**Gráfico 10:** Datos de la investigación: Producto que se procesa en SERVITERRA S.A.

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron en la encuesta, se concluye que:

- SERVITERRA S.A., debe realizar cambios sustanciales en el área de procedimientos de trabajo, en los procesos, control de calidad, pues son las áreas con mayor afectación y que hasta la presente no han podido ser superados
- No se tiene estadísticas actualizadas sobre situaciones de medición, control y análisis de los procedimientos y procesos que se incumplen a diario en el desarrollo de las actividades.
- Los directivos de SERVITERRA S.A., no cuenta con información detallada sobre el desarrollo de sus actividades, por lo que no se pueden establecer los tiempos que se llevan en cada procedimiento y cuáles son los problemas que se detectan en la producción y control de calidad.

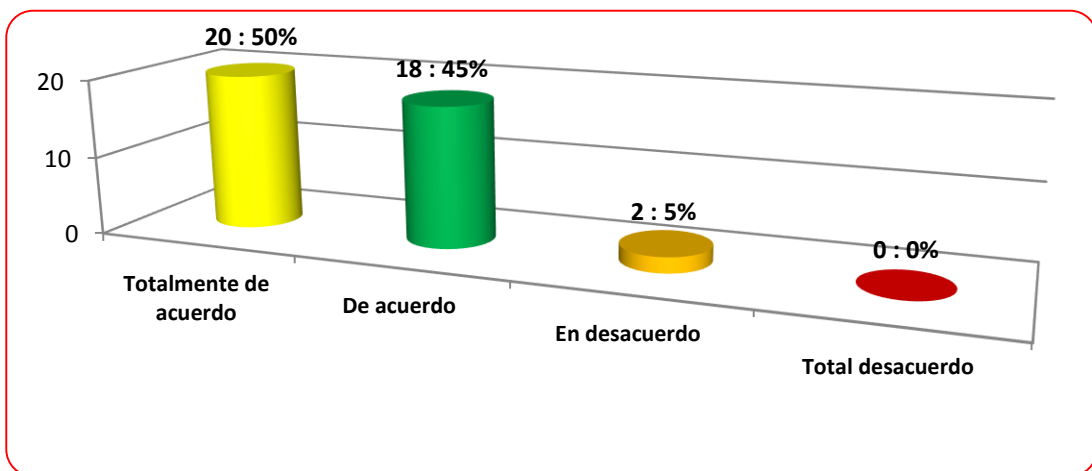
**3.9.6. ¿Se debe elaborar una guía de procedimientos de control de la calidad de los productos que se procesan en la empresa atunera SERVITERRA S.A.?**

**Tabla 17:** Datos de la Investigación: Guía de Procedimientos de control en SERVITERRA S.A.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Total desacuerdo	TOTAL
<b>FRECUENCIA</b>	20	18	2	0	40
<b>PORCENTAJE</b>	50%	45%	5%	0%	100%

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma



**Gráfico 11:** Datos de la investigación: Guía de Procedimientos de control en SERVITERRA S.A.

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron en la encuesta, se concluye que:

- Los empleados de SERVITERRA S.A., consideran apropiado que se debe de implementar una guía de procedimientos de control para mejorar la calidad de los productos y a la vez llevar un control en cada uno de los procesos para subsanar la serie de errores que se han detectado.
- Establecer acciones de control de forma documentada, para realizar valoraciones periódicas y así determinar tiempos en los procesos que se llevan a cabo en la producción de SERVITERRA S.A.



### 3.10 Conclusiones de la encuesta

De acuerdo a los datos obtenidos a través de la aplicación de la encuesta al personal de SERVITERRA S.A., se deduce lo siguiente:

**Tabla 18:** Datos de la encuesta aplicada a los trabajadores de SERVITERRA S.A.

Ítems	DETALLE	TENDENCIA (%)	
		Si	No
1.	¿La empresa SERVITERRA S.A. cuenta con los procesos claramente definidos para el correcto desempeño de sus procesos de calidad y producción?	20	80
3.	¿Se aplican cursos de capacitación al personal para la actualización de conocimientos y mejoras en el proceso productivo de la empresa?	27	73
4.	¿Considera que los tiempos obtenidos en cada fase del proceso productivo se encuentran dentro de los parámetros normales?	22	78
6.	¿Se ha tenido problemas en cuanto a la calidad del producto que se elabora en la empresa?	73	27
<b>PROMEDIO</b>		35	65
<b>TOTAL DE ENCUESTADOS</b>		<b>40 TRABAJADORES</b>	

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

Se menciona que la empresa SERVITERRA S.A., cuenta con procesos claramente definidos, pero en la práctica diaria no se los aplica de manera correcta, debido al cambio continuo de empleados (cada 3 meses), por lo que son muy pocos quienes conocen los procedimientos que se deben de emplear en cada uno de los procesos que se aplican en la elaboración de los productos.

Esta situación ha originado una serie de situaciones que van en detrimento de la calidad del producto, e inclusive ha ocasionado retrasos en la entrega oportuna de

los pedidos de los clientes; esta situación se la viene visualizando desde hace algunos meses atrás, inclusive, en el proceso investigativo se mencionó de parte de los empleados de que se dio parte a los directivos de la empresa, pero hasta la fecha no se ha realizado ningún cambio para superar esta situación.

**Tabla 19:** Datos de la encuesta aplicada a los trabajadores de SERVITERRA S.A.

Ítems	DETALLE	TENDENCIA (%)			
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Total desacuerdo
2.	¿Se ha cumplido con los objetivos de los procedimientos de control dentro de la empresa en lo relacionado a los procesos productivos?	10	10	45	35
8.	¿Se debe elaborar una guía de procedimientos de control de la calidad de los productos que se elaboran en la empresa atunera SERVITERRA S.A.?	50	45	5	0
PROMEDIO		30	27,5	25	35
<b>TOTAL DE ENCUESTADOS</b>		<b>40 TRABAJADORES</b>			

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

En este apartado se menciona que no se cumplen con los objetivos estipulado en los procedimientos, no se capacita al personal que labora en la empresa, no se cumplen con los tiempos establecidos para cada procedimiento en los diferentes procesos de producción, por lo que los empleados consideran apropiado que se debe de implementar una normativa de trabajo, la misma que debe de estar detallada en una guía de trabajo, la misma que debe ser socializada a todos los empleados, tanto de planta, personal administrativo, directivos, a través de charlas informativas y la entrega de folletos para los empleados, a fin de que se familiaricen con los procesos que deben ser cumplidos en cada una de las áreas de producción, para que de esta manera se pueda mejorar las actividades y aumentar la calidad de producción de la

empresa, lo que permitirá ser más competitivo en el mercado de las conservas de atún, tanto a nivel local, nacional e internacional.

**Tabla 20:** Datos de la encuesta aplicada a los trabajadores de SERVITERRA S.A.

Ítems	DETALLE	TENDENCIA (%)			
		Excelentes	Muy buenos	Regulares	Malos
5.	¿Cómo considera usted los procedimientos de control que se aplican en los procesos productivos de la empresa SERVITERRA S.A. son?				
		4	6	21	9
<b>TOTAL DE ENCUESTADOS</b>		<b>40 TRABAJADORES</b>			

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma

Se debe mejorar en cuanto al desarrollo y aplicación de los diversos procedimientos con que cuenta la empresa, solo así se tendrá un producto de calidad, de manera oportuna e inmediata.

**Tabla 21:** Datos de la encuesta aplicada a los trabajadores de SERVITERRA S.A.

Ítems	DETALLE	TENDENCIA (%)					
		Organización	Personal	Procesos	Control de calidad	Procedimientos	Estrategias competitivas
7.	A su criterio, ¿Cuáles serían los cambios y en qué área deben ser implementados, para una mejor calidad de sus productos?						
		2	2	25	23	46	2
<b>TOTAL DE ENCUESTADOS</b>		<b>40 TRABAJADORES</b>					

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma

Se evidencia que es la aplicación de los procedimientos en cada uno de los procesos donde existe mayor falencia, lo que implica que no se cumpla con los procesos y los tiempos, en desmedro de la calidad de los productos que se elaboran en SERVITERRA S.A., por lo que se debe de corregir esta situación a fin de enrumbar a la empresa para posicionarla dentro del contexto productivo nacional e internacional.

## **CAPÍTULO IV**

### **IMPLANTACIÓN DE NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL EN EL ÁREA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN**

#### **4.1 Introducción en el desarrollo de los procedimientos de Calidad.**

Es de mencionar que de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta, en la empresa SERVITERRA S.A., no existe un debido control en los distintos procedimientos que deben ser aplicados para garantizar un producto de calidad, y que el mismo logre satisfacer las necesidades de los compradores; además, se presentan ciertos inconvenientes en cuanto a la recepción de la materia prima, en la limpieza del producto, en la cocción del mismo y en el cierre de las latas de atún, los mismos que deben ser solucionados a la brevedad posible a fin de evitar caer en una situación que le lleve al rechazo del producto que se elabora y que al final le ocasionen cuantiosas pérdidas y el cierre forzoso de la empresa.

Con la implantación de nuevos procedimientos de control en la empresa SERVITERRA S.A., se pretende establecer un mejor sistema en cuanto a la recepción, distribución adecuada de la materia prima en las diferentes áreas de producción, así mismo el presente trabajo tiene como objetivos mostrar el desarrollo y la aplicación de procedimientos de mejora continua, así como métodos estadísticos y herramientas adecuadas de gestión empresarial para el mejoramiento de la calidad en la elaboración de sus productos.

## **4.2 Elaboración de objetivos de Calidad**

Con los antecedentes expuestos, se elaboran los siguientes objetivos:

- Construir las bases teórico-referenciales de la investigación, derivadas de la consulta y el análisis de la literatura actualizada sobre el tema.
- Seleccionar un enfoque conceptual que permita fundamentar científicamente el procedimiento para la mejora de los procesos.
- Desarrollar el procedimiento para el mejoramiento de los procesos de fabricación y describir las herramientas asociadas.
- Diseñar un sistema que permita aplicar y validar los procedimientos en los procesos seleccionados en la industria atunera, específicamente en SERVITERRA S.A.

## **4.3 Alcance de los procedimientos.**

En el presente trabajo, el alcance de las diferentes acciones a emprender en las áreas de trabajo de la empresa SERVITERRA S.A., conllevan a intervenir en las actividades que desarrolla la empresa con el fin de mejorarlas, las cuales están enfocadas en buscar la satisfacción de los clientes, mejorando la elaboración del

producto, la reducción de los tiempos y la entrega oportuna a los pedidos que se tienen.

#### **4.4 Funciones y responsable de las actividades.**

La empresa SERVITERRA S.A., debe nombrar un personal que sean los responsables de monitorear y verificar el cumplimiento de los diferentes procesos de aseguramiento del control de la calidad del producto, de conformidad con las especificaciones requeridas por el cliente, y más que nada por las normativas de salud que rigen en el país y en el exterior, a fin de cumplir todas las instancias legales, las mismas que puedan ocasionar alguna paralización en el desarrollo de las actividades de la empresa.

Entre las principales funciones a ser cumplidas, se destacan las siguientes:

- Responsable de la recepción de la materia prima que llega a la empresa, la misma que garantice la calidad del producto.
- Implementación de indicadores que permita identificar y optimizar las oportunidades de mejora en las diferentes áreas de trabajo en la empresa.
- Elaborar informes referentes al proceso de trabajo que se implementa en la empresa
- Cumplimiento de los compromisos de calidad para con el cliente.
- Aplicación de análisis en cada uno de los trabajos que se realicen en la empresa, verificando el cumplimiento de los estándares de calidad.
- Presentar diariamente los protocolos y controles al supervisor de calidad.

- Tener siempre una programación para desarrollar planes de mejoramiento en cada uno de los procedimientos en la elaboración del producto.
- Realizar los Registros de Calidad (Controles y Protocolos).
- Realizar los Registros de No Conformidad diariamente.
- Asegurar que se cumplan con todos los requisitos dispuestos por los clientes en todos los niveles de la empresa.

#### **4.5 Compromiso de la dirección.**

Es necesario que los directivos de SERVITERRA S.A., estén conscientes de las falencias que se han detectado y que presentan una serie de inconvenientes que con el tiempo podrían agravarse y generar problemas de tipo legal debido a que el producto que se elabora no cumple con las normas de calidad exigidas por los clientes, por lo tanto, se prevé, que cada uno de los responsables de las áreas de trabajo, asuman con responsabilidad y que cumplan con el diseño, revisión y aprobación de las distintas etapas que conlleva el diseño e implementación de los procedimientos de control en el aseguramiento de la calidad del producto.

#### **4.6 Diseño de los procedimientos de control de calidad.**

Se establece que en SERVITERRA S.A. existe un sistema de comunicación fluida que permite a todos ser parte del engranaje administrativo, de operaciones, producción y comercialización del producto que se elabora en la empresa, por lo que se hace necesario realizar un análisis detallado de las condiciones reinantes, la

misma que proporcione una seguridad de que los objetivos del programa de aseguramiento de la calidad sean aplicados, bajo un estricto control, lo cual va a permitir tener un producto final, que cumpla con las normas sanitarias vigentes en el país.

#### **4.6.1 Métodos de análisis.**

El método de análisis se lo aplica para conocer en donde se presenta el problema de producción de atún en SERVITERRA S.A., con el propósito de estudiarlos, ponderar, valorar y concluir los cambios pertinentes a ser implementados en la empresa, estos problemas se presentan en las siguientes áreas:

- a) Recepción de la materia prima
- b) Cocción del atún
- c) Área de limpieza del atún

Estas áreas (problemas) son los que afectan el normal desenvolvimiento de las actividades de la empresa, para lo cual se establecen las siguientes descripciones:

#### **4.6.2. Procedimiento en recepción de la materia prima**

Es de establecer la responsabilidad que asume el personal que labora en esta área de trabajo, pues debe establecer pautas en la realización de cada uno de los pasos



que implica la clasificación de la pesca, la misma que se realiza de la siguiente forma:


**Procedimiento a).** - Cuando ingresa del Barco al frigorífico: (Ver Tabla 22)

- Recepción de la pesca desde el transporte que viene del muelle hasta la báscula para el respectivo pesaje; es de mencionar que la materia prima no puede estar mucho tiempo expuesto al clima o al ambiente, porque tiende a contraer histamina (aparición de laceraciones en la materia prima (Ver Tabla 22).
- Trasladar la materia prima (atún/túnidos) hasta las tolvas
- Se voltea la pesca a las tolvas, inmediatamente los clasificadores comienzan a separar el pescado de acuerdo a las especies y talla antes indicadas.
- La pesca se clasifica según especie de túnidos en yellow fin tuna – atún aleta amarilla, big eye tuna o atún ojo grande – patudo, albacora tuna o albacora, skip jack o barrilete y según la talla van desde la talla 1 hasta 8. Además, producto de la descarga y clasificación se encuentran diferentes tipos de especies que se la denomina pesca blanca tales como: dorado, picudo, wahoo, melva, bacoreta, tiburón, los mismos que sirven para exportación de lomos congelados.

- Se realiza control de temperaturas en un 15% del total de tinas con pesca clasificada en el día, antes de ser pesadas para ser ingresadas al sistema de frío.
- Al final del ingreso se entrega un informe resumido de lo almacenado en el sistema atunero, el cual es firmado por el encargado del producto y el jefe de frigorífico.

### Control de descarga de materia prima en el muelle

**Tabla 22:** Descarga de la materia prima del puerto de desembarco al frigorífico de SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD							
CONTROL DE DESCARGA DE MATERIA PRIMA EN EL MUELLE / PUERTO						DOCUMENTO: FCL - 01			
NOMBRE DEL BUQUE:					SALIDA:			REGRESO:	
PUERTO DE DESEMBARCO					PESO:				
ESPECIE	PRESENTACION							TOTAL UNDADES	TOTAL PESO
	ENTERO	EVISCERADO	DESCABEZADO	FILETEADO	LASCERADO	RECHAZO	OTROS		
BIG - EYE									
SKIP JACK									
YELLOW FIN									
ALBACORA									
BARRILETE									
BOTELLA									
ATÚN MIXTO									
PESCA BLANCA									
_____ Encargado de la Revisión					_____ Firma Responsable de Autorización				
OBSERVACIONES:									

**Fuente:** SERVITERRA S.A  
**Elaborado por:** José Aquino Palma

**Procedimiento b).** - Cuando sale del frigorífico a la línea de producción:

- Las tinas con pesca clasificada se colocan en báscula de frigorífico para la captura de su peso y se registran en el sistema de producción atunera, por el digitador de turno de frigorífico. (Ver Tabla 23)
  
- Las tinas que tienen las pescas clasificadas, de acuerdo a como vayan saliendo para el sistema de producción atunera, llevará registrados sub-lotes de aproximadamente 50 ton. cada una.
  
- Este control debe de realizarse de manera minuciosa, pues es el reflejo de la existencia de que dispone SERVITERRA S.A. para futuros eventos cuando la materia prima no ingrese por varios días, en este caso la producción no se paraliza.
  
- El encargado de este registro debe reportar diariamente al Departamento Administrativo de las novedades existentes, para así tomar los correctivos necesarios.
  
- Una vez realizado los procedimientos respectivos se coloca en envases para su respectiva cocción.

Salida de la materia prima del frigorífico al sistema de producción de SERVITERRA S.A.

**Tabla 23:** Salida de materia prima del frigorífico al Sistema de producción de SERVITERRA S.A

ORDEN N°		DIA:	MES:	AÑO:	COD: 001-002 – REV.		
ESPECIE	TALLA				TOTAL GENERAL	%	
<b>BIG – EYE</b>	1				0		
	2				0		
	3				0		
	4				0		
	5				0		
	6				0		
	7				0		
	8				0		
TOTAL BIG EYES		0	0	0	0		
<b>SKIP JACK</b>	1				0		
	2				0		
	3				0		
	4				0		
	5				0		
	6				0		
	7				0		
	8				0		
TOTAL SKIP JACK		0	0	0	0		
<b>YELLOW FIN</b>	1				0		
	2				0		
	3				0		
	4				0		
	5				0		
	6				0		
	7				0		
	8				0		
TOTAL YELLOW FIN		0	0	0	0		
<i>Albacora</i>							
<i>Barrilete</i>							
<i>Botella</i>							
<i>Atún mixto</i>							
<i>Atún roto</i>							
<i>Rechazo</i>							
<i>Sub/Total</i>		0	0	0	0		
<i>Peso / Bascula</i>		0	0	0	0		
		0	0	0	0		
<b>Pesca Blanca</b>					0		
<b>TOTAL (INCLUYE PESCA BLANCA)</b>					0	Kg.	
DIFERENCIA DE PESO – BÁSCULA SAE VS FRIGORÍFICO					0		
Encargado del Producto: _____				Jefe de Frigorífico: _____			
OBSERVACIONES: _____							
_____							
_____							

**Fuente:** SERVITERRA S.A.  
**Elaborado por:** José Aquino Palma

### 4.6.3 Control de los tiempos en el área de recepción de la materia prima

A continuación, se presentan los tiempos que se emplea en la actualidad con relación a la recepción de materia prima en SERVITERRA S.A., los mismos que se dan en la producción de lomos congelados como en la de atún.

**Tabla 24:** Tiempo empleado en la recepción de la materia prima en SERVITERRA S.A.

ACTIVIDADES	Tiempo en min.
Recepción de la materia prima	45
Pesaje y clasificación	70
Realizar control de calidad	25
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO</b>	<b>140m.</b>

Fuente: SERVITERRA S.A.

Elaborado por: José Aquino Palma

Luego de realizar un análisis de los tiempos que se emplean en la recepción de la materia prima, se establece que los mismos pueden ser disminuidos en un 35% a 40% en cada una de las fases del proceso, por lo que se ahorraría tiempo y dinero, el cual puede ser empleado en otras actividades de la empresa

### Propuesta a ser aplicada en el área de recepción de la materia prima

**Tabla 25:** Tiempo a ser empleado en la recepción de la materia prima en SERVITERRA S.A.

ACTIVIDADES	ACTUAL Tiempo en min.	PROPUESTA Tiempo en min.
Recepción de la materia prima	45	27
Pesaje y clasificación	70	42
Realizar control de calidad	25	15
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO</b>	<b>140m.</b>	<b>84m.</b>

Fuente: SERVITERRA S.A.

Elaborado por: José Aquino Palma

Estos valores se establecen por cuanto en el momento de realizar la investigación se tomó los tiempos que se demoran en cada etapa del proceso de recepción de la materia prima, en diferentes fechas tal como se puede observar en la siguiente tabla.

**Tabla 26:** Evaluación periódica de los tiempos empleados en la recepción de la materia prima en SERVITERRA S.A.

ACTIVIDADES	Tiempo en min.				
	06/02/2019	09/02/2019	13/02/2019	20/02/2019	PROM.
Recepción de la materia prima	28	25	29	26	27
Pesaje y clasificación	44	41	41	43	42
Realizar control de calidad	16	15	16	14	15
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO</b>	<b>88m.</b>	<b>81m.</b>	<b>86m.</b>	<b>83m.</b>	<b>84m.</b>

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma

Por lo tanto, los valores que entregó el personal de administración se los puede bajar a estos niveles, los cuales son manejables dentro de la empresa SERVITERRA S.A., para sus productos lomos congelados y latas de atún.

#### 4.6.4 Identificación y ruta de la Materia Prima receptado

Para identificar la ruta que sigue el producto una vez que ingresa a la empresa, a este se lo identifica como un lote, el mismo que está dado por el número secuencial asignado a su ingreso de acuerdo al número de entradas al frigorífico y se compone de:

- Iniciales del barco que se descarga (Ana Lucia - AL)
- Número asignado de ingreso a cámara frigorífico y año

- De acuerdo a lo establecido, quedaría: AL01/18

Con la aplicación de este sistema de identificación de lotes, el mismo que es registrado en la parte administrativa, se está en condición de poder tener información de primera mano, a través de los siguientes documentos, los cuales se los menciona en orden de importancia en el registro pertinente:

#### **4.6.5 Control interno de la Materia Prima**

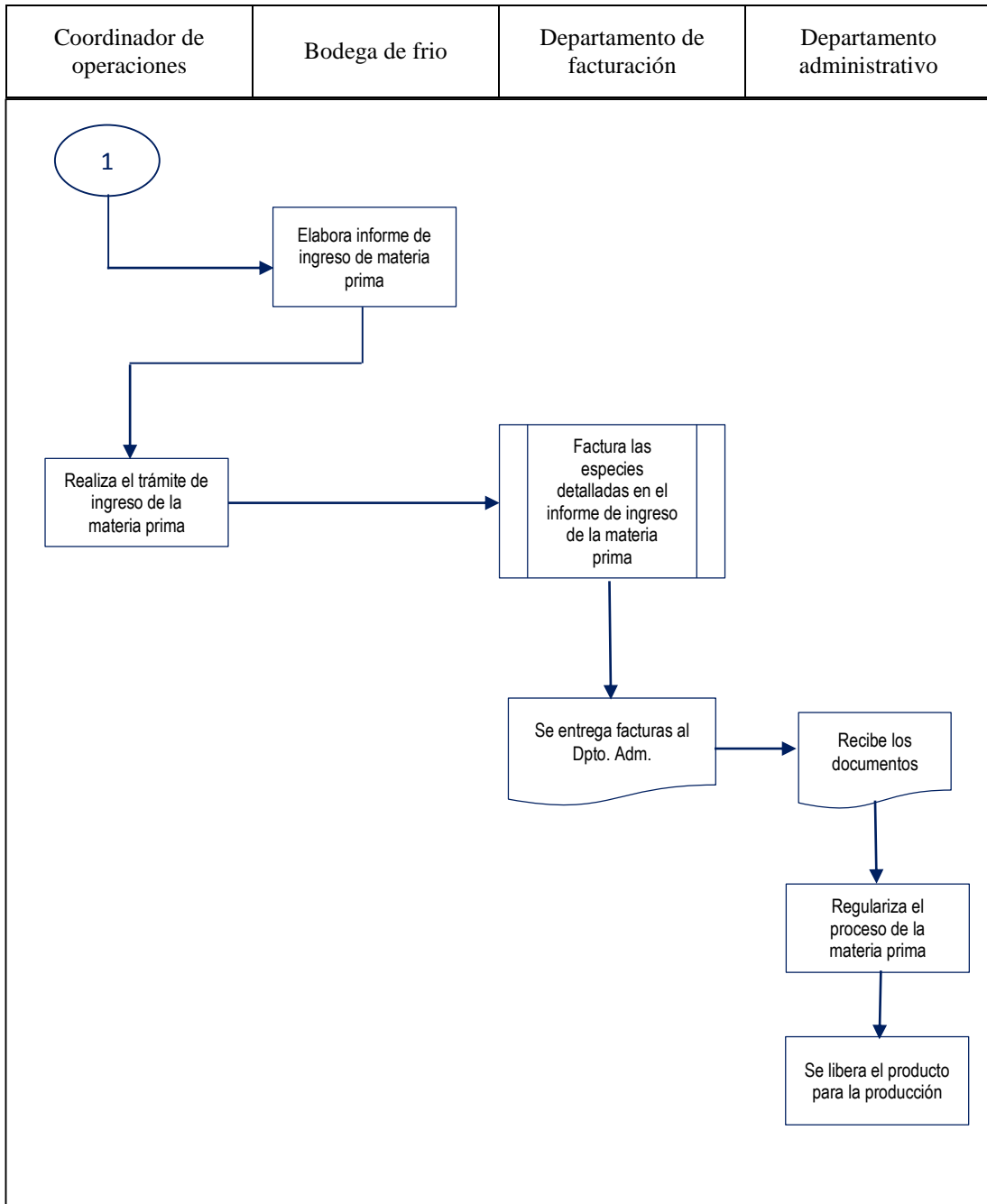
Para tener un mejor control de la materia prima que se receipta, es necesario mencionar los pasos que se siguen para lograr mejorar este procedimiento: (Ver Gráfico 12)

- El encargado elabora un informe de ingreso de la materia prima tal como va ingresando a las bodegas de la empresa.
- Posteriormente realiza el trámite de ingreso de la materia prima a través de los documentos respectivos.
- Factura de las especies detalladas en el informe de ingreso de la materia prima
- Se entrega las facturas al Departamento Administrativo para su conocimiento del producto que ha ingresado en el día.
- Estos a su vez, reciben los documentos y regularizan el proceso de la materia prima para posteriormente liberar el producto para la producción



# SERVITERRA S.A.

## CONTROL INTERNO DEL PROCESO DE CLASIFICACION DE LA MATERIA PRIMA



**Gráfico 12:** Control interno del proceso de clasificación de la materia prima en SERVITERRA S.A

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma



#### **4.6.6 Control de la materia prima receptados en la empresa SERVITERRA S.A.**

Se establecen parámetros de calidad en la empresa SERVITERRA S.A., en cuanto a la recepción de los mismos, basados en los siguientes lineamientos:

##### **Objetivo**

El fin de este procedimiento es el de evitar que algún producto que no cumple con las características y especificaciones de los clientes sea puesto al mercado.

##### **Alcance**

El alcance de este procedimiento conlleva a todos los procesos relacionados con el manejo de los productos que se elaboran desde el inicio de la recepción de la materia prima hasta el área de despacho del producto final, sin descuidar los procesos intermedios tanto para los lomos congelados como para las conservas de atún.

##### **Definiciones**

En cuanto a definir un producto, se establece que es todo aquel que cumple o no los requisitos que se determinan en el sistema de gestión de calidad, sea cual fuese su defecto al momento de ser revisado por el área de gestión y control de calidad.

## **Responsables**

Entre los principales responsables que deben estar al frente se detallan los siguientes:

- Gerente de planta
- Jefe de planta
- Jefe de producción
- Personal de producción (operadores)
- Recursos humanos

## **Procedimientos**

### **Antecedentes para no conformidad de un producto**

Estas acciones preventivas o correctivas se dan debido a las siguientes situaciones:

- Una no conformidad del producto, detectada en las auditorias
- Una no conformidad presentada como reclamo o queja de parte de algún cliente interno o externo.
- Una no conformidad detectada por auditorías externas realizadas a sugerencia de los clientes de la empresa.
- Una no conformidad de la materia prima o insumos de parte de los proveedores de la empresa.

## Incidencia de descarga

El control que se realiza en este apartado tiene que ver en que la materia prima no sea expuesta demasiado tiempo al ambiente porque contrae laceraciones en la piel y eso provoca rechazo; además de otras situaciones que se pueden presentar como desgarró en la cola, quemadura en la piel, cambio de color, la misma que debe ser detallada en la Tabla 27.

**Tabla 27:** Incidencias en la descarga de producto en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>					
INCIDENCIAS EN LA DESCARGA					
FECHA DE INICIO: NOMBRE DEL TRANSPORTE: FECHA: PERSONAL DE DESCARGA:					
FECHA	TURNO	PERSONAL	DESCARGA DIARIA	INCIDENCIAS	
			Ton./m.	Descargas	
Elaborado por:		CARGO		FIRMA RESPONSABLE	

**Fuente:** SERVITERRA S.A  
**Elaborado por:** José Aquino Palma

## **Prevenir la entrega no intencional de productos no conformes**

SERVITERRA S.A. está empeñada en lograr procedimientos acordes para tomar las medidas predictivas de un producto que no se encuentra acorde a los requisitos de los clientes o tengan disconformidades que se han detectado por los equipos de auditores o por algún jefe departamental, la misma que presente los siguientes requerimientos:

- Esta situación de no conformidad una vez detectada se debe registrar en un reporte, la misma que sirve para dar a conocer a los responsables de esta área, donde se determina fecha para la toma de acciones correctivas.
- Los responsables del área de no conformidades deben inspeccionar que las acciones preventivas sean ejecutadas en las fechas y horarios establecidos. Si después de un tiempo determinado las acciones aplicadas a cada caso, no se las vuelve a detectar, éstas entrarán a análisis para ser verificadas y comprobadas en los reportes respectivos para futuros eventos.

## **Identificar un producto no conforme**

Es de establecer que, en la recepción de la materia prima, cuando un producto cumple con todos los requisitos, éste es aprobado y respaldado por un formulario que se determina como Registro N° D1 (Documento 1), Aprobación de Materia

Prima y se coloca un adhesivo de “Producto Aprobado” que se encuentra en el Registro N° D5

 <b>SERVITERRA S.A.</b>				
<b>APROBACIÓN DE MATERIA PRIMA, INSUMOS Y LIBERACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO</b>				
<b>CÓDIGO: SERVITERRA-RG-CPT-001</b>			<b>Página: 1 de 1</b>	
<b>EMPRESA:</b>			<b>Fecha de Aprobación:</b>	
Ítem	PRODUCTO	CANTIDAD	CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES	
1			SI	NO
2				
3				
4				
5				
6				
Encargado de Inspección: _____			Firma Autorizada: _____	
<b>OBSERVACIONES:</b> _____ _____ _____				

**Documento 1:** REGISTRO D1 Aprobación de materia prima, insumos y liberación de producto terminado en SERVITERRA S.A.

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

 <b>SERVITERRA S.A.</b>			
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>			
<b>PRODUCTO ACEPTADO</b>			
TIPO DE PRODUCTO			
RESPONSABLE:	LOTE:	FECHA:	
CANTIDAD:	CODIGO:	PROVEEDOR:	CLIENTE:
OBSERVACIÓN:			

**Documento 2:** REGISTRO D5: Formato de control para productos aprobados en SERVITERRA S.A.

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

Existen productos que no cumplen con las expectativas o requisitos establecidos, el cual es retornado a los proveedores, pero para ello, se debe llenar el formulario

respectivo, el mismo que se encuentra en el Registro N° D2, devolución de materiales y se coloca el adhesivo de “Producto rechazado” que se encuentra en el registro N° D3.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>				
<b>DEVOLUCIÓN DE MATERIALES</b>				
<b>CÓDIGO: SERVITERRA-RG-CPT-001</b>			<b>Página: 1 de 1</b>	
Año: _____ MES: _____ DIA: _____			<b>N° de Factura:</b>	
Ítem	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CODIGO DEL PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
Encargado de la entrega: _____		Firma: Recibí Conforme: _____		
<b>OBSERVACIONES:</b>				

**Documento 3:** REGISTRO: D2 Formato de devolución de materiales en SERVITERRA S.A.  
**Fuente:** SERVITERRA S.A  
**Elaborado por:** José Aquino Palma

 <b>SERVITERRA S.A.</b>			
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>			
<b>PRODUCTO RECHAZADO</b>			
TIPO DE PRODUCTO			
RESPONSABLE:	LOTE:	FECHA:	
CANTIDAD:	CODIGO:	PROVEEDOR:	CLIENTE:
OBSERVACIÓN:			

**Documento 4:** REGISTRO D3: Formato de control para productos no aprobados de SERVITERRA S.A.  
**Fuente:** SERVITERRA S.A  
**Elaborado por:** José Aquino Palma

En el caso cuando un producto de SERVITERRA S.A., no cumple con los requisitos establecidos por las normas de calidad, se procede a colocar un adhesivo de “Producto pendiente de Verificación” que se encuentra en el Registro N° D4 y es segregado a una bodega para posteriormente ser analizado por el equipo respectivo para establecer las causas.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>			
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>			
<b>PRODUCTO PENDIENTE DE VERIFICACIÓN</b>			
TIPO DE PRODUCTO			
RESPONSABLE:	LOTE:	FECHA:	
CANTIDAD:	CODIGO:	PROVEEDOR:	CLIENTE:
OBSERVACIÓN:			

**Documento 5:** REGISTRO D4: Formato de control para productos pendientes de verificación en SERVITERRA S.A.

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

O si es el caso de caducidad del producto, este se lo tramita a empresas minoristas, para ser procesadas como materia prima para elaborar harina de pescado.

## Registros

Es necesario establecer que cada uno de estos procesos debe ser documentado para así tener un registro de lo actuado y poder observar donde se registran los errores o falencias de las actividades realizadas.


#### 4.7. Cocción del atún

Para establecer los procedimientos en la cocción de la materia prima, se deben seguir los siguientes procedimientos:

#### Objetivos

- Asegurar que las temperaturas y condiciones organolépticas del pescado durante la actividad de clasificación, emparrillado y pre-cocido de la materia prima sean las idóneas para el proceso. (Ver Documento 6)

#### Control de Coches en Cocción

 <b>SERVITERRA S.A.</b>										DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD			
CONTROL DE COCHES EN COCCIÓN										DOCUMENTO: FCL - 08			
Fecha de Cocción:			Hora de Inicio:			KILOS PROCESADOS		KILOS REPESADOS		ESPECIE - TALLA	LOTE		
Fecha de Producción:			Hora Final:										
COCINADA	Nº DE COCHES	CANTIDAD DE PARRILLA	UNID. POR PARRILLA	TOTAL UNIDAD	ESPECIE TALLA REAL	ESPECIE TALLA DECLARADO	PROVEEDOR	LOTE	°C DE INGRESO	PARAMETROS DE COCCIÓN		OBSERVACIÓN	
										TIEMPO DE COCCIÓN VENTEO	H. INICIO		
											H. FINAL		
											TIEMPO		
										TIEMPO DE COCCIÓN	H. INICIO		
											H. FINAL		
											TIEMPO		
										TEMPERATURA DE COCCIÓN °C			
										TEMPERATURA DE ESPINA °C			
COCINADA	Nº DE COCHES	CANTIDAD DE PARRILLA	UNID. POR PARRILLA	TOTAL UNIDAD	ESPECIE TALLA REAL	ESPECIE TALLA DECLARADO	PROVEEDOR	LOTE	°C DE INGRESO	PARAMETROS DE COCCIÓN		OBSERVACIÓN	
										TIEMPO DE COCCIÓN VENTEO	H. INICIO		
											H. FINAL		
											TIEMPO		
										TIEMPO DE COCCIÓN	H. INICIO		
											H. FINAL		
											TIEMPO		
										TEMPERATURA DE COCCIÓN °C			
										TEMPERATURA DE ESPINA °C			
_____ Encargado de la Cocción							_____ Firma Responsable de Autorización						
OBSERVACIONES: _____													

**Documento 6:** Control de Coches en Cocción – SERVITERRA S.A.

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma



### **Alcance**

- Aplica a todos los lotes de túnidos de las diversas especies y tamaños, determinados diariamente a procesarse en las instalaciones de SERVITERRA S.A.

### **Personal responsable**

- El Inspector designado está correctamente entrenado para las labores asignadas

### **Tipos de control**

En la realización de los controles, estos se realizan a través de:

#### **Encestado de materia prima:**

Este control se lo realiza de manera visual y sensorialmente en donde intervienen los siguientes puntos:

- Características sensoriales del pescado (tamaño del pescado, tipo de especie, color, olor, sabor)
- Cantidad de pescado por cesto (al menos dos veces durante la operación)

- Control de temperaturas (Chequeo continuo de la materia prima que se encuentra en espera, previo el ingreso a los cocinadores)

### Cocción de materia prima

Este control se lo realiza de manera visual, en donde intervienen los siguientes puntos:

- Control de temperaturas (Chequeo continuo de temperaturas, tanto de la pesca que se encuentra en espera a ser ingresada en los cocinadores y así mismo la que sale de este proceso de cocido) (Ver Tabla 28)

#### COCCIÓN – RANGO DE TEMPERATURA EN COCCIÓN

**Tabla 28:** Rango de temperatura en cocción en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>					
<b>COCCIÓN – RANGO DE TEMPERATURA EN COCCIÓN</b>					
<b>CÓDIGO:</b> SERVITERRA-RG-ESPC001				<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>Año:</b> _____ <b>MES:</b> _____ <b>DIA:</b> _____				<b>Autorizado por:</b> _____	
Temperatura ° C previo ingreso	Especies	Tallas / libras	DESTINO		
			Lomos	Conservas / aceite	Conservas / agua
- 4° C hasta - 0° C	SJ	3 a 20	62 – 66° C	62 – 66° C	66 – 68° C
- 4° C hasta - 0° C	BE	3 a 5 – 7	62 – 66° C	62 – 66° C	66 – 68° C
- 4° C hasta - 0° C		7 – 9 a 100	62 – 66° C	62 – 66° C	66 – 68° C
- 4° C hasta - 0° C	YF	3 a 100	62 – 66° C	62 – 66° C	66 – 68° C
<b>TODO PESCDO DEBE ESTAR COCINADO A TEMPERATURA DE 60° C</b>					
_____ Encargado de la Cocción			_____ Firma Responsable de Autorización		
<b>OBSERVACIONES:</b> _____					
_____					
_____					
_____					

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Alberto Aquino Palma

- Verificación Organoléptica (Continuamente se realizan muestreos a la materia prima pre-cocida, comprobando las características organolépticas de la misma)
  
- Toma de muestra para análisis (Después del proceso de cocción se toma una muestra por cada ciclo de cocinada y lote). Los análisis a realizarse son los siguientes:
  - Determinación de humedad
  
  - Sal e histamina (si se procesara lotes con observación” % de sal elevada”, temperatura alta, etc.), se realizará muestreo por cada ciclo de cocción.

En caso de detectarse una observación se registrará en el formato FCL – 06 “Registro de temperaturas área de preparación”

### **Control en tiempos de cocción de materia prima.**

En la actualidad Serviterra maneja tiempos de cocción de materia prima en dependencia de la talla de la pieza de pescado y su temperatura al ingreso del cocinador, la cual debe manejarse con una tolerancia de +4°C a -7°C.

**Tabla 29:** Tiempo de cocción empleado por talla de pieza de pescado en SERVITERRA S.A

Tallas piezas de pescado	Tiempo en min.
- 3	60
3 - 4	60
5 - 7	90
7 - 9	90
9 - 12	120
+12	120

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

Luego del respectivo análisis de los tiempos de cocción de cada pieza de pescado según su talla, se determina que estos tiempos pueden ser disminuidos en un 20% al 25% en cada proceso, lo que generaría un ahorro en este recurso así como también incurriría en lo económico, pudiendo estos dos factores ser empleados en otras actividades de la planta atunera.

### **Propuesta a ser aplicada en la cocción de las piezas de lomos de atún.**

**Tabla 30:** Optimización de los tiempos de cocción aplicando los nuevos procedimientos

Tallas piezas de pescado	ACTUAL Tiempo en min.	PROPUESTA Tiempo en min.
-3	60	45
3 - 4	60	45
5 - 7	90	67
7 - 9	90	67
9 - 12	120	90
+12	120	90

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

### **Métodos de análisis**

Entre los principales métodos de análisis que se deben de emplear en la empresa se detallan los siguientes:

- **Visual:** De manera visual se chequea el ingreso de lotes, en donde se visualiza: cantidad de piezas por tamaño y cestos.
- **Organoléptico - Sensorial:** Se realiza un chequeo al producto dependiendo del color, olor, sabor, textura, frescura, principalmente luego de la precocción.
- **Chequeo de temperatura:** De manera constante se realiza la verificación de temperatura, para esto se utiliza un termómetro, introduciéndolo en la parte superior inicial del lomo del pescado hasta tocar la espina dorsal (temperatura de espina).
- **Análisis – Químico:**

Sal	Titulación
Histamina:	Fluorometría
Humedad:	Gravimétrico (Balanza infrarrojo)

### **Acciones correctivas**

En caso de tener novedades en el proceso se debe notificar al supervisor de área y a su supervisor de manera inmediata:

- Temperaturas fuera de los niveles establecidos (Si la pesca previa cocción) supera el nivel máximo determinado, se coloca en observación los coches/lotes implicados para seguimiento en mesas de proceso. Luego se toman dos muestras de lomo para el análisis de histamina y se evalúa

sensorial antes y después de pre-cocido. Si al salir de cocción la pesca presenta en su mayoría lecturas por debajo de lo determinado, se regresará a cocción

- Piezas o lotes con olores y/o sabores a descomposición o contaminación (Segregar piezas en mal estado, luego tomar dos muestras/coches para análisis de histamina y chequeo sensorial, y finalmente poner en observación los coches del lote implicado para seguimiento en mesas de proceso)

## **Materiales**

Entre los materiales que se emplean en este proceso se menciona los siguientes:


- Termómetros bimetálicos o digital graduados en grados centígrados
- Balanzas
- Estufas
- Fluorómetro

## **Parámetros**

- Sal, de acuerdo a requerimiento
- Histamina, de acuerdo a requerimiento

- Humedad, de acuerdo a requerimiento
- Temperatura, previo ingreso a cocción – 4° C hasta – 0° C.

**Tabla 31:** Encestado – Grado de clasificación en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>		
ENCESTADO – GRADO DE CLASIFICACIÓN		
CÓDIGO: SERVITERRA-RG-ESPC001		Página: 1 de 1
Año: _____ MES: _____ DIA: _____		Autorizado por: _____
TAMAÑO/CLASE	PESO KG/LBS.	PESCADO / CANASTA
YF-BE-SJ	3	21 – 18 – 15 – 12 – 10*
YF-BE-SJ	3 – 4	12 – 10 – 8 – 6*
YF-BE-SJ	4 – 5	10 – 8 – 6 – 4
YF-BE-SJ	5 – 7	8 – 6 – 4 – 3*
YF-BE-SJ	7 – 9	8 – 6 – 4 – 3
YF-BE-SJ	9 – 12	6* - 4 – 3 – 2*
YF-BE-SJ	12 – 16	4 – 3 – 2
YF-BE-SJ	16 – 20	2 – 1
YF-BE	20 – 30	1* - 1 mitad
YF-BE	30 – 40	1 mitad
YF-BE	40 – 60	1 mitad
YF-BE	60 – 80	1* mitad – 4 mitades
YF-BE	80 – 100	1* mitad – 4 mitades
YF-BE	100	4 mitades (1 mitad)
* Casos que se pueden dar en dichos tamaños		
_____		_____
Encargado de la Clasificación		Firma Responsable de Autorización
OBSERVACIONES: _____		
_____		
_____		

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

#### 4.8 Área de limpieza del atún

Para establecer nuevos procedimientos de trabajo en esta área de la empresa SERVITERRA S.A., es necesario conocer que se quiere lograr a través de acciones claras y concretas, las mismas que se detallan a continuación.

## **Objetivo**

- Verificar que el pescado que ingresa a SERVITERRA S.A., a las líneas de limpieza, cumpla con los requerimientos necesarios.

## **Alcance**

- Es aplicable a todo producto que ingresa a la planta

## **Personal**

El personal de control de calidad debe tener las habilidades y conocimientos para las actividades asignadas.

## **Tipos de control a implementar**

Entre los principales tipos de control a ser implementados se detalla a continuación las siguientes:

Antes del inicio del proceso de limpieza de la materia prima, personal de calidad realizará el chequeo de “Condiciones sanitarias de planta atunera”, en caso de que se evidencie incumplimientos, se gestiona de manera inmediata para que sea corregido antes del inicio del proceso. (Ver Tabla 32)



## Registro Condiciones Sanitarias de Planta Atunera

**Tabla 32:** Registro Condiciones Sanitarias en SERVITERRA S.A.


 <b>SERVITERRA S.A.</b>		<b>DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD</b>			
<b>CHECH LIST DE LIMPIEZA Y SANITIZACION DE PLANTA</b>					DOCUMENTO: FCL - 05
ÁREAS	LUGAR	FRECUENCIA DIARIA		OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
		Ok.	Nok.		
<b>RECEPCIÓN DE ATÚN</b>	Contenedores				
	Pisos				
	Báscula				
	Desagües				
	Cubas				
	Pallet				
<b>EMPARRILLADO</b>	Cocedores				
	Tinas				
	Pisos				
	Paredes				
	Desagües				
	Coches				
	Mallas				
<b>LIMPIEZA DE LOMOS</b>	Pisos				
	Paredes				
	Desagües				
	Mesas				
	Lava manos				
	Cortinas				
	Coche de desperdicios				
	Cubas de desperdicios				
	Extractores				
	Molino				
Tumbado					
<b>ENVASADO DE ATÚN</b>	Pisos				
	Paredes				
	Desagües				
	Envasadora 1				
	Envasadora 2				
	Transportadores				
	Marmitas				
	Dosificadores				
	Cerradora de atún 1				
	Cerradora de atún 2				
	Perchas				
	Lavadora de latas				
	Tuberías				
	Extractores				
<b>LÍQUIDO DE GOBIERNO</b>	Pisos				
	Paredes				
	Desagües				
	Cocinador				
	Baldes				
	Tuberías				
<hr/> <b>Encargado de la Clasificación</b>		<hr/> <b>Firma Responsable de Autorización</b>			
OBSERVACIONES: _____					
_____					

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

Durante el proceso, se verifica que no halla acumulación de productos sobre las mesas de proceso, caso contrario se toman medidas correctivas (Ver Tabla 32)

**Tabla 33:** Registro diario de limpieza y desinfección de planta en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD																											
REGISTRO DIARIO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE PLANTA		DOCUMENTO: FCL - 06																											
N.º	ÁREA	CÓDIGO																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1.	PEDILUVIO																												
2.	PISO																												
3.	PAREDES																												
4.	DESAGUEZ																												
5.	SISTEMA DE LUZ																												
6.	TECHOS																												
7.	GAVETAS																												
8.	PALLETS																												
9.	PUERTAS																												
10.	LAVAMANOS																												
11.	LAMPARAS INSECTOS																												
12.	TRAMPAS																												
13.	TINAS																												
14.	MESAS																												
15.	CORTINA																												
16.	BEBEDERO																												
17.	SOPORTES																												
18.	COCINADORES																												
19.	MALLAS																												
20.	BANDA TRANSPORT.																												
21.	CORTINA COCINADOR																												
22.	COCHES																												
23.	VOLTEADORES																												
24.	DOSIFICADOR																												
25.	MARMITA																												
26.	CANASTILLAS																												
27.	VENTILADOR																												
28.	EXTRACTOR																												
29.	LAVADORA DE LATAS																												
30.	TANQUES ALMACEN.																												
31.	TERMOKING																												
32.	ROCIADORES																												
33.	TUBERÍAS																												
34.	CISTERNAS																												
35.	VENTANAS																												
36.	MESONES																												
37.	EQUIPOS																												
38.	REJILLAS																												
39.	ORDEN																												
40.	PASILLOS																												
41.	ROTULADO																												
<hr/> <b>Encargado del Proceso</b>										<hr/> <b>Firma Responsable de Autorización</b>																			
OBSERVACIONES:																													
<hr/> <hr/>																													

1. Producto terminado
2. Bodega de envases
3. Termokines
4. Recepción de atún
5. Comedor
6. Baños de hombre
7. Baños de mujeres

1. Bodega de insumos
2. Reciclaje
3. Bodega de químicos
4. Lavado de materiales
5. Filtro sanitario
6. Envasado
7. Lavado de sardina

8. Pre cámara
9. Cámara de frío
10. Recepción sardinas
11. Abastecimiento de latas
12. Emparrillado
13. Mezzanine
14. Limpieza de lomos

15. Líquido de cobertura
16. Cierre
17. Limpieza y etiquetado
18. Exteriores
19. Laboratorio
20. Calderos
21. Lavandería

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

Para evitar la contaminación cruzada, se verifica que no hubiere condiciones o acciones que puedan afectar la inocuidad del producto, en caso de haberlas se comunica al Supervisor de Calidad y Producción y se gestiona la acción correctiva de manera inmediata.

### **Control de tiempo y temperatura**

Para llevar a cabo este control, es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

- Verificar las horas de salida del pescado de los diferentes ciclos de cocción
- Verificar temperatura de ingreso del pescado a las líneas de limpieza (Máximo 38° C.)
- Verificar y controlar el tiempo de duración del pescado en las líneas de limpieza de acuerdo a cada ciclo de cocción.
- Verificar y registrar el destino del pescado (lomos pre-cocidos congelados – conservas)

### **Evaluación sensorial del pescado**

- En todas las mesas de limpieza se evalúa de manera continua cada lote, donde se verifica que el pescado debe estar libre de olores y sabores no característicos de la especie que se está procesando.

**Tabla 34:** Evaluación sensorial del pescado cocinado en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>				
<b>EVALUACIÓN SENSORIAL DE PESCADO COCINADO</b>				
CÓDIGO: SERVITERRA-RG-ESPC001			Página: 1 de 1	
Año: _____ MES: _____ DIA: _____			Tipo de producto:	
ESPECIE	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Skip Jack Big Eye Yellow Fin	Propio de la especie, libre de coloración verde intenso, chocolate oscuro, naranja y/o rojizas	Típico de la especie, libre de olores a descomposición y/o contaminación tales como amoníaco, hidrocarburos.	Propio de la especie, libre de sabores y olores a putrefacción y/o contaminación tales como amoníaco, hidrocarburos.	Firme, propio de la especie, no se permite textura extremadamente pastosa, arenosa, grumosa, con coágulos fuertes de proteínas o apariencia honey comb.
_____			_____	
Encargado de la Evaluación			Firma Responsable de Autorización	
OBSERVACIONES: _____				
_____				
_____				


**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

### Verificación de limpieza del pescado

- Durante el proceso de limpieza de lomos y migas, se realiza una revisión constante por las líneas verificando características sensoriales del pescado.
- Se monitorea defectos de limpieza en líneas tomando cada hora al azar bandejas de lomos y/o migas, y se cuantifica los defectos de limpieza en función de la Tabla 35: Medición de defectos de limpieza.
- Se comunica de manera inmediata al Supervisor de Producción y Calidad en caso de que al momento de la inspección se evidencie defectos por encima de los límites de aceptación, adicionalmente se realizará un re-muestreo para verificar los correctivos tomados y dependiendo de los resultados se continúa con el proceso programado en la o las mesas involucradas.

Tabla 35: Medición de efectos de Limpieza en SERVITERRA S.A


 <b>SERVITERRA S.A.</b>																<b>DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD</b>													
<b>CUADRO DE DEFECTOS</b>																DOCUMENTO: FCL - 10													
<b>ESPINA: Una espina = 1 cm</b>																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40										
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60										
<b>SANGRE – MORETONES 1 defecto = 0,5 cm<sup>2</sup></b>																<b>PIEL 1 defecto = 0,5</b>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>ESCAMAS 1 defecto = 0,5 cm<sup>2</sup></b>										<b>SUPERFICIE QUEMADA (AMARILLO) 1 defecto = 1 cm<sup>2</sup></b>																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24								
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36								
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																				
<b>VENAS 1 defecto = 2 cm.</b>																													
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10											
OBSERVACIONES:																													
<hr/> <hr/> <hr/>																													

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma

Adicionalmente se llena una matriz para el análisis de calidad de lomos en proceso donde se detallan los defectos de limpieza.

**Tabla 36:** Análisis de la calidad de lomos en proceso en SERVITERRA S.A

 <b>SERVITERRA S.A.</b>						<b>DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD</b>					
<b>EVALUACION DE LA CALIDAD DE LOMOS EN PROCESO</b>						DOCUMENTO: FCL - 09					
Fecha de Producción:				Producto:		Código del producto					
N° de mesa											
Espacie											
Inspector											
Hora de Inspección											
<b>ANÁLISIS ORGANOLÉPTICO</b>											
Sabor											
Olor											
Color											
Textura											
Honeycom											
<b>LIMPIEZA</b>											
Espinas											
Carne roja											
Escamas											
Piel											
Panzas sucias											
Venas											
Moretones											
<b>TOTAL DEFECTOS</b>											
Limpiador											
_____ Encargado de la Clasificación						_____ Firma Responsable de Autorización					
OBSERVACIONES:											
_____											

**Elaborado por:** José Aquino Palma

Además, luego de efectuar el proceso de verificación de limpieza, se llena el formato de control de desperdicio de los muestreos realizados durante todo el día (Ver Tabla 37)

**Tabla 37:** Control de salida de desperdicios de atún y grasa en SERVITERRA S.A

 <b>SERVITERRA S.A.</b>																																			
CONTROL DE SALIDA DE DESPERDICIOS DE ATÚN/GRASA																																			
DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD																																			
FECHA:			0000972																																
CHOFER:																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº CUBA/TANQUE</th> <th>PESO TARA</th> <th>PESO BRUTO</th> <th>PESO NETO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="2"> </td> <td>PESO TOTAL</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				Nº CUBA/TANQUE	PESO TARA	PESO BRUTO	PESO NETO																											PESO TOTAL	
Nº CUBA/TANQUE	PESO TARA	PESO BRUTO	PESO NETO																																
		PESO TOTAL																																	
SUPERVISOR		SEGURIDAD FÍSICA																																	

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

### Parámetros

Es indispensable conocer ciertos parámetros de trabajo, los cuales tienen que ver con los tiempos máximos de exposición del pescado:

- Hora de salida de cocción hasta llegar a empaque final, máximo seis horas.
- Pescado empacado y sellado al vacío hasta iniciar su congelación, máximo dos horas.

- Pescado limpio generado de mesas hasta empaque final (lomos – migas refrigeradas) máximo dos horas.

**Características sensoriales:**

- De acuerdo al Tabla 34 de evaluación sensorial

**Limpieza del pescado:**

- De acuerdo al tipo de limpieza aplicado y/o requerimientos del cliente. (Ver Tabla 35)

**Acciones correctivas**

La toma de acciones correctivas se las coordina con el personal responsable del proceso, considerando los siguientes puntos:

- Novedades presentadas con las con las características sensoriales tales como (olores o sabores asociados a descomposición o contaminantes, textura o apariencia honey comb, colores no característicos)
- Novedades presentadas por defectos de limpieza o vinculadas a la limpieza del área, equipos y utensilios.



- Novedades presentadas con acumulaciones de pescado en las líneas de limpieza.

## **Registros**

En caso de que se detecte producto que no cumple con los parámetros establecidos o se detectaren novedades durante el proceso, se registrará en los formatos correspondientes.

## **4.9 Estructura del Sistema de Gestión de Calidad.**

### **Introducción**

La implantación de nuevos procedimientos de control para optimizar la calidad de los procesos productivos en la empresa atunera SERVITERRA S.A., brindará las garantías necesarias a fin de que los procesos en la producción de los elaborados que se generan en la empresa tengan la calidad y satisfacción que exige el cliente y de esta manera se posicione a la empresa ante sus competidores y pueda crecer de manera sostenida.

### **Alcance**

Las implantaciones de nuevos procedimientos de control van a optimizar la calidad de los productos, los mismos que involucran a la parte administrativa, a la elaboración, control, auditorias, registros de procesos y demás acciones que conlleven a mejorar el sistema administrativo y productivo de la empresa.

### **Responsable del sistema de control de calidad**

Este trabajo cuenta con la aprobación de la Gerencia General de la empresa, la misma que será responsable de todas las acciones que conllevan responsabilidades administrativas, productivas, legales, las cuales repercutirán en la calidad del producto.

### **Política de calidad**

Como política de la empresa en cuanto a la calidad de sus productos, se establece la de satisfacer en todo las necesidades y expectativas de los clientes, con metas claras, propósitos definidos, cumplimiento de todas las normativas legales tanto nacionales como internacionales, en materia de normas ambientales, salud, las mismas que tengan relación con la producción y rentabilidad, que brinden las garantías de control, eficacia y eficiencia en todos los procesos de manera profesional.

## **Objetivos**

- Implantar nuevos procedimientos de control en los procesos que conlleva la elaboración de los productos.
- Capacitar al personal que labora en la empresa en temas de salubridad, calidad de los productos, mejorando los conocimientos y habilidades de trabajo.
- Cumplir con las exigencias y necesidades de los clientes, basados en los requisitos exigidos por las normas de salud, calidad y manipulación de alimentos.
- Realizar evaluaciones anuales a fin de establecer mejoras continuas en los procesos de calidad que se aplican en la empresa atunera SERVITERRA S.A.

## **Gestión de los recursos**

Se establece que en SERVITERRA S.A., se definieron los diferentes formatos para el control de los nuevos procedimientos que se implementaran en lo relacionado con el desarrollo de las actividades en la producción de lonjas de pescado congelado y de productos enlatados, la misma que garantizará eficiencia y eficacia de sus trabajadores.

## **Manual de procedimientos**

El manual de procedimientos en control de calidad en SERVITERRA S.A., tiene específicamente la siguiente estructura:

### **Requisitos generales**

La empresa atunera SERVITERRA S.A. establece compromisos en cuanto a implementar documentos que permitan mantener de manera óptima un sistema de gestión de calidad y continuamente establecer parámetros de mejoras en todas sus áreas de trabajo para ejercer eficacia, eficiencia de acuerdo a los siguientes lineamientos de trabajo:

- Establecer procesos que contribuyan al mejoramiento del sistema de control de la calidad y su correcta aplicación.
- Generar cronogramas de trabajo de forma secuencial para la aplicación de estos procesos.
- Aplicar métodos y acciones que permitan asegurar que los nuevos procedimientos para el control de la calidad sean eficaces y efectivos.
- Disponer de recursos técnicos, tecnológicos e información oportuna para establecer y realizar un seguimiento adecuado a los nuevos procedimientos a ser implementados.
- Realizar evaluaciones periódicas a fin de conocer si las planificaciones implementadas cumplen o han alcanzado las metas esperadas para la mejora continua de la producción con calidad y eficiencia en SERVITERRA S.A.

## **Control de documentos**

La aplicación de los documentos mencionados en párrafos anteriores para asegurar un buen procedimiento en la gestión de la calidad, deben ser llevados bajo un estricto control, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el presente trabajo, para que de esta manera cumplan con lo planificado; SERVITERRA S.A. debe establecer los siguientes controles, basados en las siguientes acciones, las cuales servirán para:

- Suscribir las modificaciones pertinentes en relación a los documentos, tantas y cuantas veces sean necesarios antes de ser emitidos.
- Actualizar de manera periódica la documentación, previa su revisión y aprobación.
- Verificar que los cambios sugeridos sean realizados en la documentación pertinente antes de su emisión.
- Monitorear que la documentación actualizada y que está en uso, este disponible y en las cantidades necesarias a fin de evitar atrasos o demoras por la falta de estos materiales.
- Establecer a través del departamento respectivo que los documentos que se utilicen sean legibles y del tamaño adecuado a fin de poderlos identificar con facilidad.

- Eliminar los documentos obsoletos, para evitar llenados innecesarios que conlleven a cometer errores.

Las acciones descritas anteriormente permitirán a la empresa manejarse de manera ágil y práctica.

### **Control de registros**

En toda empresa deben establecerse registros de control los mismos que permitirán evidenciar el cumplimiento de los requisitos que exigen las normas de calidad, de igual manera se podrá hacer un seguimiento continuo de si los nuevos procedimientos adoptados cumplen con su propósito.

A través de la documentación pertinente SERVITERRA S.A. podrá disponer de la información requerida de las actividades que se realizan en la empresa de manera oportuna, ágil y veraz, pudiendo realizar correctivos si el caso lo amerita de si algún procedimiento no cumple con las normativas establecidas, estos a su vez deben cumplir con parámetros de legibilidad.

### **Auditorias**

SERVITERRA S.A. está en la obligación de realizar periódicamente auditorías internas, de manera planificada las cuales conllevan establecer parámetros de

cumplimiento de los procedimientos aplicados de manera continua para determinar si éstos cumplen a cabalidad los objetivos y metas planteados, o en su defecto realizar los cambios pertinentes.

Las auditorías internas conllevan a conocer el estado de funcionamiento que se encuentre cada área de trabajo, por ello se recomienda que éstas deben ser realizadas por personal calificado, donde se debe garantizar la objetividad y la imparcialidad de las mismas, a fin de conocer la frecuencia de trabajo, el alcance de las mismas y si fuese el caso determinar responsabilidades en el cumplimiento e incumplimientos de las acciones.

Esto dará a conocer a los administradores de la empresa si se contrata una auditoría externa, a fin de comprobar, verificar o ratificar lo actuado por los auditores de la empresa. Esto también permitirá establecer errores en cuanto a los parámetros de medición aplicados por los auditores internos, y así conocer la realidad de la empresa en cuanto a su manejo y funcionamiento.

### **Control de productos no conforme**

En las empresas que se dediquen a la elaboración de productos alimenticios siempre debe haber controles, por lo tanto, SERVITERRA S.A., debe establecer una política de trabajo en donde el producto no conforme con los requisitos establecidos en las normativas de calidad, sea identificado, para prevenir que sea despachado por error u omisión, lo cual debe quedar documentado con firma de responsabilidad para

establecer acciones que conlleven a minimizar estas acciones que pondrían en riesgo la calidad del producto que elabora la empresa.

Para ello se establecen acciones mediante los siguientes lineamientos de trabajo:

- Establecer acciones al momento de detectar la no conformidad para eliminar la misma de manera prudencial y oportuna.
- Generar un proceso que permita conocer que la no conformidad fue liberada, bajo la responsabilidad de la persona encargada.
- Establecer acciones que conlleve la no utilización del producto no conforme para fines de consumo humano

### **Acciones correctivas**

La empresa atunera SERVITERRA S.A., debe establecer acciones que permitan contrarrestar las causas de las no conformidades que se presentan en la elaboración de sus productos para que estos sucesos no se vuelvan a repetir, lo que ocasiona retraso.

Para aplicar los correctivos necesarios, SERVITERRA S.A. debe seguir los siguientes procedimientos, de forma documentada, a fin de determinar las acciones para:



- Realizar una revisión minuciosa de las no conformidades que se detecten, aún aquellas presentadas por los clientes.
- Establecer cuáles fueron las causas de las no conformidades de los productos.
- Analizar la importancia de implementar acciones para evitar que se vuelvan a presentar los problemas en la no conformidad de los productos que elabora SERVITERRA S.A.
- Formalizar un proceso adecuado en cuanto verificar de manera constante los procedimientos implementados a fin de generar cambios en la elaboración de los productos.

Si los nuevos procedimientos se los realiza de manera correcta, teniendo como soporte estas recomendaciones, las actividades que se realizan en SERVITERRA S.A. serán más ágiles, se ahorrará tiempo y dinero, la productividad se elevará y todos ganarán.

### **Acciones preventivas**

El personal directivo junto con el departamento de calidad de SERVITERRA S.A. debe trabajar de manera mancomunada para establecer acciones preventivas a fin de evitar que productos potenciales que pueden ser catalogados como disconformes tanto por el personal como para los clientes. Las acciones a tomar deben estar relacionadas con los problemas que se han detectado y que en un posible evento se

vuelvan a detectar, los cuales deben estar debidamente documentados con el propósito de que el personal que labora en cada área de trabajo sepa cómo actuar, definiendo las siguientes acciones:


- Establecer las causas que generen las no conformidades.
- Valorar la necesidad de estar prevenidos ante una eventual no conformidad de los productos que se elaboran.
- Generar acciones que permitan contrarrestar las disconformidades.
- Llevar un registro de las acciones tomadas, valorando los resultados obtenidos.

#### **4.9.1 Capacitación al personal responsable del departamento de calidad sobre los procedimientos de control.**

En cuanto a establecer los conocimientos en todo el personal que labora en SERVITERRA S.A., es necesario e imprescindible que se los capacite a todos, a fin de socializar los nuevos procedimientos que regirán en la empresa a partir de la aplicación de la propuesta, la misma que traerá beneficios sustanciales al desarrollo de las actividades; por lo que, el personal será distribuido en grupos a fin de que no

entorpezca el desarrollo de las actividades diarias y así, cada uno de ellos puedan asistir a la capacitación continua, la misma que se detalla en la Tabla 38.

**Tabla 38:** Programa y Contenido de Capacitaciones en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>					
<b>Programa y Contenido de Capacitaciones</b>					
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>		<b>Duración (Días)</b>	<b>Duración (Horas)</b>	<b>Finalidad</b>
<b>1</b>	Curso de Recepción de Materia Prima	Recepción de materia prima	3	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer diferentes métodos de conservación de alimentos y los controles respectivos</li> <li>▪ Reconocer la importancia de establecer un sistema documental y sistemas integrados para el aseguramiento de la calidad e inocuidad alimentaria</li> </ul>
		Procedimientos operativos estandarizados de recepción de materia prima			
		Manipulación de materias primas y producto final			
		Controles que deben cumplir las unidades de transportes para las materias primas.			
		Importancia del almacenamiento adecuado de la materia prima			
		Condiciones a controlar durante la etapa de recibo y almacenamiento			
		Importancia de la selección de proveedores y materias primas			
<b>2</b>	Forma correcta de cocción del atún	Controles a tomar en cuenta durante la elaboración del producto: Descongelamiento, cocción, enfriamiento de materia prima	2	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar los conceptos básicos del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control.</li> <li>▪ Revisión periódica del procedimiento empleado a fin de detectar acciones incorrectas que afecten la calidad del producto final</li> </ul>
		Prevención de la contaminación cruzada en la materia prima			
		Abuso de tiempo y temperatura: se deben considerar proceso, elaboración y almacenamiento			
		Uso y verificación de termómetros para el análisis respectivo			
<b>3</b>	Áreas de limpieza del atún	Diferencia e importancia de la limpieza y desinfección de los materiales utilizados	2	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manipular materia prima de acuerdo a las normativas y técnicas de salud establecidas, contribuyendo a la inocuidad de los mismos</li> <li>▪ Identificar la legislación nacional vigente en temas de inocuidad de alimentos</li> </ul>
		Técnicas de limpieza empleados en el proceso			
		Equipos e implementos utilizados en la limpieza de la materia prima			
		Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos (incluir grasas y aceites de la materia prima)			

**Fuente:** Datos de la investigación

**Elaborado por:** José Aquino Palma

## **CAPÍTULO V**

### **ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA PROPUESTA**

#### **5.1 Análisis Costo-Beneficio de la propuesta**

##### **5.1.1 Capacitación al equipo de trabajo**


Para el uso de los nuevos procedimientos de control para mejorar la calidad de los procesos productivos en la empresa SERVITERRA S.A., es necesario que el personal sea capacitado, en donde se convertirán en receptores de conceptos básicos en temas de: Recepción de Materia Prima; Forma correcta de cocción del atún; Áreas de limpieza del atún, lo cual permitirá mejorar la calidad del producto final.

Es de mencionar que los trabajadores son el recurso más valioso dentro de una empresa, porque de ellos depende el desarrollo de cada una de las actividades para la obtención del producto final con la calidad requerida, por lo tanto se requiere que todo el personal que labora en SERVITERRA S.A. conozca los nuevos procedimientos a ser aplicados y así mejorar su desempeño laboral.

En base a ello, se hace necesario establecer los mecanismos más idóneos para lograr que el Talento humano de SERVITERRA S.A., reciba los implementos para facilitar su preparación académica, técnica y elemental para un mejor conocimiento de las actividades a ser desarrolladas. (Ver Tabla 39)

## ELEMENTOS A SER EMPLEADOS EN LAS CAPACITACIONES

**Tabla 39:** Elementos a ser empleados en las Capacitaciones del personal de SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>				
<b>ELEMENTOS A SER EMPLEADOS EN LAS CAPACITACIONES:</b>				
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	P/U	P/TOTAL
1	Cursos de Capacitación	28 h	\$ 50,00	\$ 1.400,00
2	Cartillas informativas	100	1,50	150,00
3	Carteleras informativas	5	80,00	400,00
4	Implementos de oficina	1	300,00	300,00
5	Equipo de computación	1	1100,00	1100,00
SUBTOTAL				<b>\$ 3.350,00</b>

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma


### 5.1.2 Formación de Auditor Interno

En toda empresa debe haber un Auditor Interno que se encargue de medir, evaluar y verificar en qué estado se encuentran los diversos procedimientos que se aplican en las distintas áreas de la empresa, para de esta manera ver si se cumplen las diversas normativas de salud, higiene en la manipulación de la materia prima, o en su caso realizar los reajustes pertinentes. (Ver Tabla 40)

Para el efecto, esta persona deberá realizar cursos de capacitación en lo relacionado a Auditoria de Procesos en manipulación de alimentos y así aportar con sus conocimientos para el buen desarrollo de las actividades de la empresa.

### CAPACITACIÓN DE AUDITOR INTERNO DE SERVITERRA S.A.

**Tabla 40:** Capacitación de Auditor Interno de SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>		
<b>CAPACITACIÓN DE AUDITOR INTERNO DE SERVITERRA S.A.</b>		
DESCRIPCIÓN	Duración/Tiempo	Costo de Capacitación
Cursos de Capacitación Auditoría	5 días	\$ 860,00
Cursos de capacitación sobre procedimientos	5 días	900,00
Viáticos / Otros gastos	5 días	300,00
SUBTOTAL		<b>\$ 2.060,00</b>


**Elaborado por:** José Aquino Palma

### 5.1.3 Impresión de documentación

En cuanto a la implementación de este trabajo, es necesario disponer de la nueva documentación, la misma que servirá de soporte a la aplicación de los nuevos procedimientos que se realicen en la empresa. Estos documentos servirán para el control de registros y documentos técnicos que permitirán tener un registro actualizado de los procesos tanto administrativos como de cada una de las áreas dentro de la empresa. (Ver Tabla 41)

#### **COSTO DE LA DOCUMENTACION PARA CONTROL DE LAS ACTIVIDADES EN SERVITERRA S.A.**

**Tabla 41:** Costo de documentación para control de las actividades en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>			
<b>COSTO DE LA DOCUMENTACION PARA CONTROL DE LAS ACTIVIDADES EN SERVITERRA S.A.</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P/Unitario</b>	<b>P/Total</b>
Impresión talonarios documentos administrativos	10	\$ 30,00	\$ 300,00
Impresión documentos sobre procedimientos	10	25,00	250,00
Tonner / Tintas	2	46,00	92,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$ 642,00</b>

**Fuente:** SERVITERRA S.A


**Elaborado por:** José Aquino Palma

### 5.1.4 Costos de implementación

Con la implementación de los nuevos procedimientos para mejorar el control y la calidad de los procesos productivos en la empresa SERVITERRA S.A., se espera tener una mejor proyección de las actividades y que las mismas sean establecidas bajo esquemas previamente establecidos a través del personal administrativo y que se cumplan en los tiempos y esquemas apropiados. Estos costos se ven reflejados en la Tabla 42.

## **COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCEDIMIENTOS EN LAS ACTIVIDADES EN SERVITERRA S.A.**

**Tabla 42:** Costo de documentación para control de las actividades en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>	
<b>COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCEDIMIENTOS EN LAS ACTIVIDADES EN SERVITERRA S.A.</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>P/Total</b>
Elementos a ser empleados en las capacitaciones:	<b>\$ 3.350,00</b>
Capacitación de auditor interno de SERVITERRA S.A.	<b>\$ 2.060,00</b>
Costo de la documentación para control de las actividades en SERVITERRA S.A.	<b>\$ 642,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>\$ 6.052,00</b>

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

### **5.1.5 Financiamiento.**

Para el inicio de cada año en el desarrollo de las actividades de SERVITERRA S.A., siempre se establecen valores que servirán para realizar mejoras en bien de la empresa, por lo que el financiamiento se lo tiene, el cual servirá para realizar mejoras en la aplicación de los nuevos procedimientos de control para mejorar los procesos productivos.

### **5.1.6 Análisis Costo-Beneficio**

Para establecer los Costos – Beneficios que esta propuesta va a generar en el desarrollo de las actividades de la empresa, se debe efectuar una comparación de los tiempos que se producen en relación a la recepción de la materia prima (Ver Tabla 25), con los tiempos que se producirían optimizando los procesos de

producción a través de los nuevos procedimientos de control (ver Tabla 26), para mejorar la calidad de los procesos productivos.

A continuación, se presenta en la Tabla 43, los gastos correspondientes a los meses de Enero a Mayo, basados en los tiempos que se presentan en la Tabla 25, información que fue facilitada por la Empresa.

**Tabla 43:** Gastos de producción mensual desde Enero a Mayo del 2019 en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>							
<b>GASTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL DESDE ENERO A MAYO DEL 2019 EN SERVITERRA S.A.</b>							
Ítems	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	TOTAL	Promedio / Mensual
Materia Prima	\$105.322,52	\$103.542,56	\$149.183,23	\$170.919,18	\$64.895,37	\$593.862,86	\$118.772,57
Procesos	\$142.302,48	\$132.477,21	\$200.379,57	\$234.789,58	\$70.957,38	\$780.906,22	\$156.181,24
Insumos	\$10.478,64	\$17.049,58	\$55.273,05	\$28.394,55	\$26.724,64	\$137.920,46	\$27.584,09
Gastos indirectos	\$43.257,07	\$75.492,34	\$51.729,53	\$34.837,61	\$18.438,27	\$223.754,82	\$44.750,96
Gasto mensual	\$301.360,71	\$328.561,69	\$456.565,38	\$468.940,92	\$181.015,66	\$1.736.444,36	\$347.288,87

**Fuente:** SERVITERRA S.A.


**Elaborado por:** José Aquino Palma

Con los datos financieros obtenidos se establece que SERVITERRA S.A. gasta un promedio de \$ **347.288,87** al mes en el proceso de producción de atunes y sus derivados. A continuación, se expresan los valores que se obtienen (Ver Tabla 44) si se optimizan los procedimientos de control para mejorar la calidad de los procesos productivos en la empresa, puede notarse claramente que con la ejecución de este proyecto los gastos de producción son reducidos significativamente.



A continuación, se presenta el siguiente detalle con la incorporación de los nuevos procedimientos.

**Tabla 44:** Gastos de producción mensual al optimizar los procedimientos desde Enero a Mayo del 2019 en SERVITERRA S.A.

 <b>SERVITERRA S.A.</b>							
<b>GASTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL AL OPTIMIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DESDE ENERO A MAYO DEL 2019 EN SERVITERRA S.A.</b>							
ÍTEMS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	TOTAL	Promedio / Mensual
<b>Materia Prima</b>	\$105.322,52	\$103.542,56	\$149.183,23	\$170.919,18	\$64.895,37	\$593.862,86	\$118.772,57
<b>Procesos</b>	\$93.424,67	\$86.974,17	\$131.553,54	\$154.144,46	\$46.585,06	\$512.681,91	\$102.536,38
<b>Insumos</b>	\$10.478,64	\$17.049,58	\$55.273,05	\$28.394,55	\$26.724,64	\$137.920,46	\$27.584,09
<b>Gastos indirectos</b>	\$43.257,07	\$75.492,34	\$51.729,53	\$34.837,61	\$18.438,27	\$223.754,82	\$44.750,96
<b>Gasto mensual</b>	\$252.482,90	\$283.058,65	\$387.739,35	\$388.295,80	\$156.643,34	\$1.468.220,05	\$293.644,01

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

Se aprecia que aplicando los nuevos procedimientos de control (Ver Tabla 26 y Tabla 30) para mejorar la calidad de los procesos productivos en la empresa SERVITERRA S.A. se gastaría un promedio mensual de \$293.644,01, esta cifra representa una reducción de los costos de proceso de producción, que va a repercutir significativamente desde su implantación, lo que indica que es factible realizar el gasto de inversión que genera este proyecto.

**Tabla 45:** Costo – Beneficio con aplicación de nuevos procedimientos de control

 <b>SERVITERRA S.A.</b>		
<b>COSTO – BENEFICIO PARA APLICACION DE NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL EN SERVITERRA S.A.</b>		
Gastos de producción sin nuevos procedimientos de control	Gastos de producción con nuevos procedimientos de control	COSTO – BENEFICIO
<b>\$ 347.288,87</b>	<b>\$ 293.644,01</b>	<b>\$ 53.644,86</b>

**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

Realizando el análisis entre los gastos generados actualmente con los gastos que se tendrían al ejecutar e implantar los nuevos procedimientos de control en la planta atunera, se llega a la conclusión que se obtendrá un beneficio o ahorro mensual de \$ 53.644,86 lo que indica que el proyecto es satisfactorio para la empresa, a la vez establece que se obtendrán ganancias paulatinamente lo que es un buen indicador para la estabilidad económica de SERVITERRA S.A., así como también un excelente referente ante la competitividad en el mercado nacional y extranjero por entregar a los clientes productos de óptima calidad.

## 5.2 Ejecución de la propuesta

En cuanto a poner en ejecución los nuevos procedimientos de control para mejorar la calidad de los procesos productivos en la empresa SERVITERRA S.A., se procedió a establecer un cronograma de Gantt, a fin de aplicar de manera planificada estos procesos, los mismos que tienen un plazo para su ejecución de 4 meses, partiendo desde el mes de Julio hasta Octubre del 2019, (Ver Tabla 46).

### CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCEDIMIENTOS EN LAS ACTIVIDADES EN SERVITERRA S.A.

**Tabla 46:** Cronograma de implementación de nuevos procedimientos en SERVITERRA S.A.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES		SERVITERRA S.A.															
		CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS NUEVOPS PROCEDIMIENTOS EN LAS ACTIVIDADES EN SERVITERRA S.A.															
		JULIO 2019				AGOSTO 2019				SEPTIEMBRE 2019				OCTUBRE 2019			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diagnóstico		■	■	■	■												
Planificación						■	■	■	■								
Documentación e implementación										■	■	■	■	■	■	■	■
Capacitación y sensibilización				■										■	■		
Evaluación interna														■	■		
Evaluación externa																■	■

Fuente: SERVITERRA S.A

Elaborado por: José Aquino Palma

## CONCLUSIONES

- En el diagnóstico inicial se pudo evidenciar que la dirección de la empresa no cumple con la práctica de los principios de la calidad que permiten conducir a la empresa SERVITERRA S.A., hacia una mejora en el desempeño de sus actividades.
- De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se puso en evidencia que el personal de SERVITERRA S.A., no cuenta con los conocimientos necesarios para garantizar un buen desempeño en el desarrollo de las actividades en la empresa, por lo que se debe de garantizar un proceso de capacitación para el desarrollo del talento humano.
- Con la implantación de nuevos procedimientos de control, la empresa SERVITERRA S.A., podrá optimizar la calidad de los procesos productivos, aumentando su eficiencia, al obtener datos relevantes en cada una de las áreas y así implementar una cultura de calidad y una mejora continua.
- Al implementar los nuevos procedimientos, en el cual se han establecidos nuevos procesos, a través de registros, con un enfoque de mejora continua, realizando inversiones, que permiten a la empresa garantizar un análisis costo-beneficio de la propuesta.
- Los nuevos procedimientos implantados en SERVITERRA S.A. permitieron reducir el gasto de producción en aproximadamente \$53.664,86 mensualmente, se obtendrán ganancias paulatinamente lo que es un buen indicador para la estabilidad económica de la empresa.

## **RECOMENDACIONES**

- Involucrar a todo el personal de la empresa SERVITERRA S.A., incluido a los directivos, para que se dé cumplimiento y seguimiento de las normativas a implementarse y así obtener resultados eficientes.
- Mantener una visión compartida en valores, creando ambientes de trabajo propicios para el desempeño de las labores y una capacitación constante a fin de estar preparados en el logro de los objetivos y metas de la organización.
- Implantar los nuevos procedimientos, porque son procesos para garantizar un sistema de gestión de calidad para que la empresa SERVITERRA S.A., mejore su gestión, tanto en eficiencia, como en certificación de los procesos y así elaborar productos garantizados con las más elementales normas de higiene y calidad.
- Ejecutar monitoreos constantes, con la finalidad de que los documentos, registros y demás acciones se lleven de manera planificada y organizada, los compromisos asumidos se cumplan con responsabilidad y que las acciones que sean tomadas se las desarrolle de manera eficiente.
- Mantener activos los nuevos procedimientos implantados para que el ahorro económico y los beneficios desencadenados se reflejen mensualmente, proyectando a la empresa como un excelente referente en el mercado nacional y extranjero.

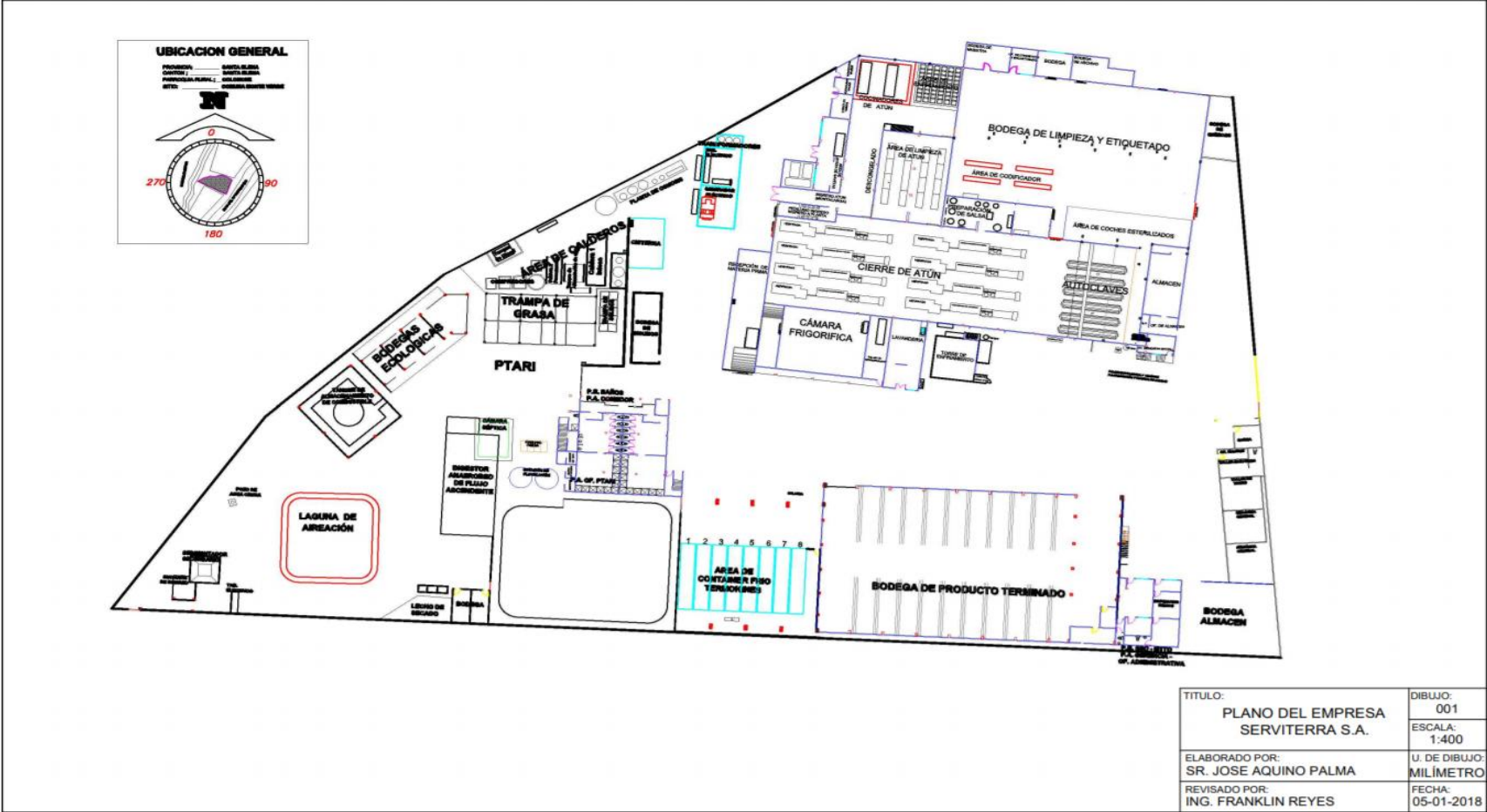
## BIBLIOGRAFÍA

- Cotecna, Programa de formación en Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9000,2012.
- Díaz, A., & Luna, A. (2014). Metodología de la investigación educativa: Aproximaciones para comprender sus estrategias. Ediciones Díaz de Santos.
- Díaz, V. (2009). Metodología de la investigación científica y bioestadística. Santiago: RIL.
- Galindo, Ana M. “Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001:2000 en la Coordinación de Ingeniería y Administración de la Producción Industrial” (Tesis, Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2010)
- Gestión de la Calidad y Diseño de Organizaciones, Editorial Prentice Hall, Madrid
- James Paul. La Gestión de la Calidad Total, Editorial Prentice Hall, México. (2000)

- Montalvo Herrera, Tomás. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. Cuarta edición, Editorial Limusa, Bogotá. (2007)
- Asamblea Nacional, A. (2008). Constitución del Ecuador. Quito.
- Norma ISO 14001:2004, “Sistemas de Gestión Ambiental”, Especificación con orientación para su uso, 2004.
- Norma ISO 9001:2008, “Sistemas de Gestión de la Calidad”, Requisitos, Organización Internacional para la Normalización (ISO), Traducción certificada por Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión de Aseguramiento de la Calidad, 2012
- Vargas, P. (2011). Metodología de la investigación, Análisis de caso. Málaga - España: Océano.

# **ANEXOS**

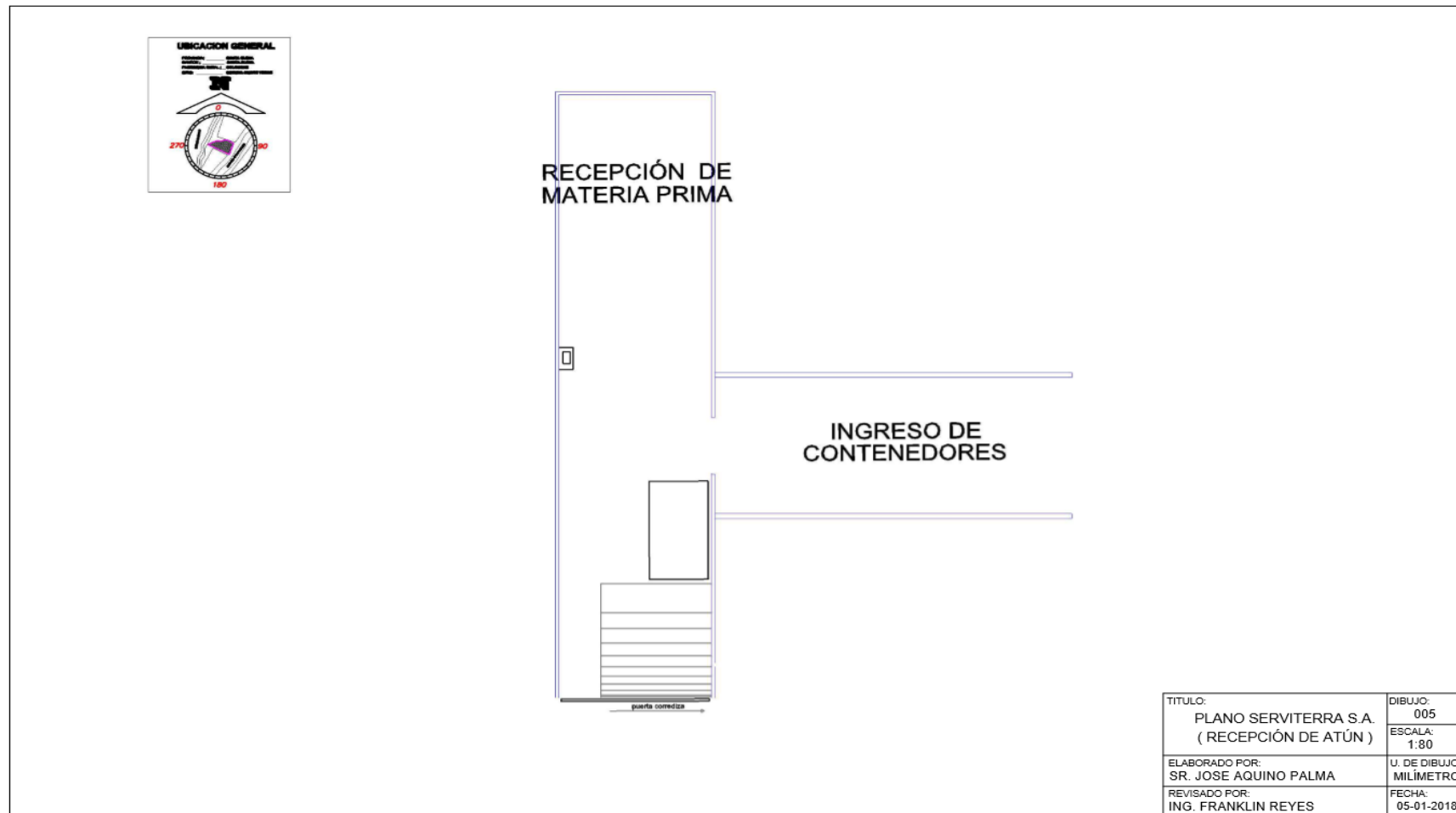
**ANEXO 1:** Plano de la empresa SERVITERRA S.A.



**Fuente:** SERVITERRA S.A  
**Elaborado por:** José Aquino Palma



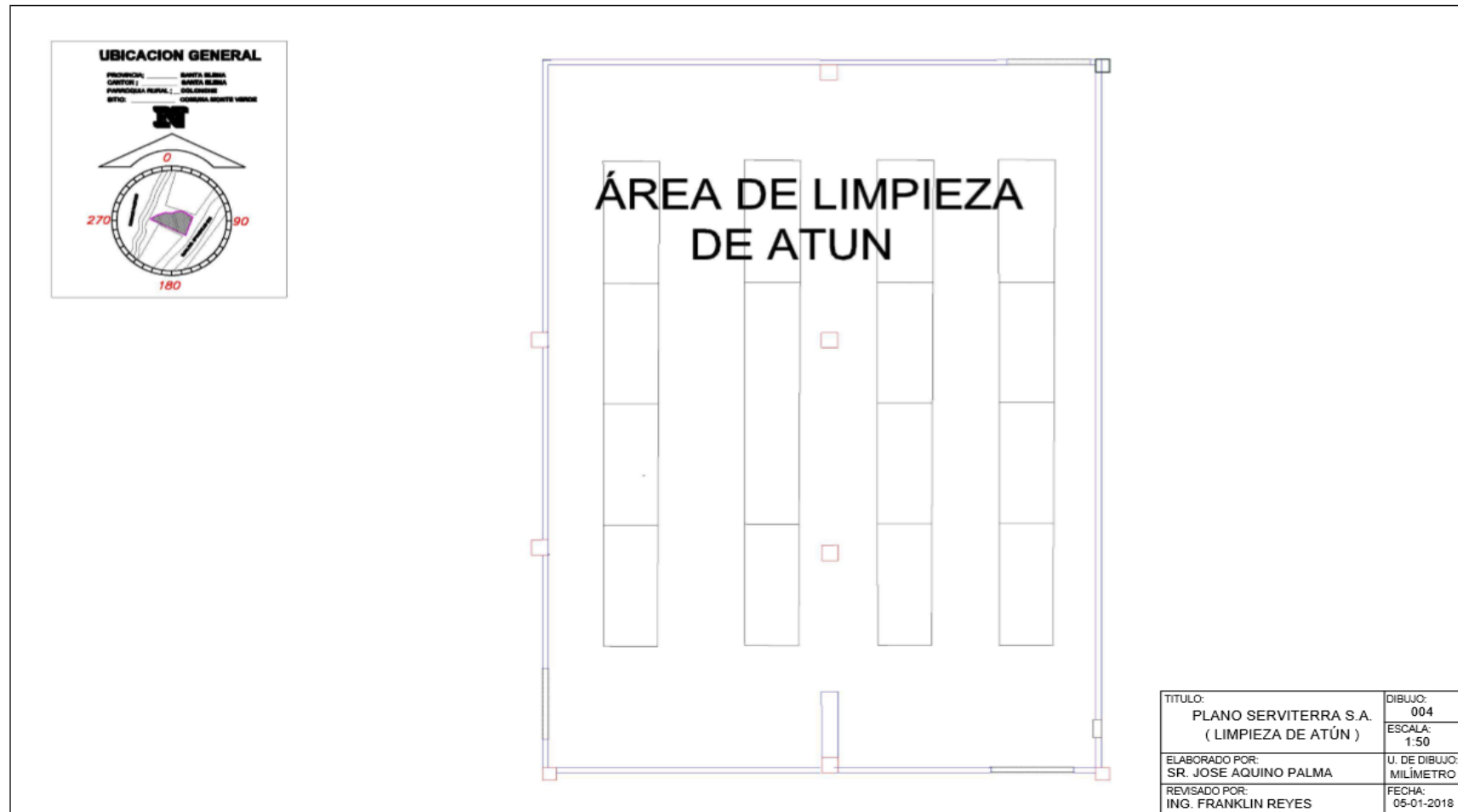
## ANEXO 2: Plano área recepción de materia prima SERVITERRA S.A



**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

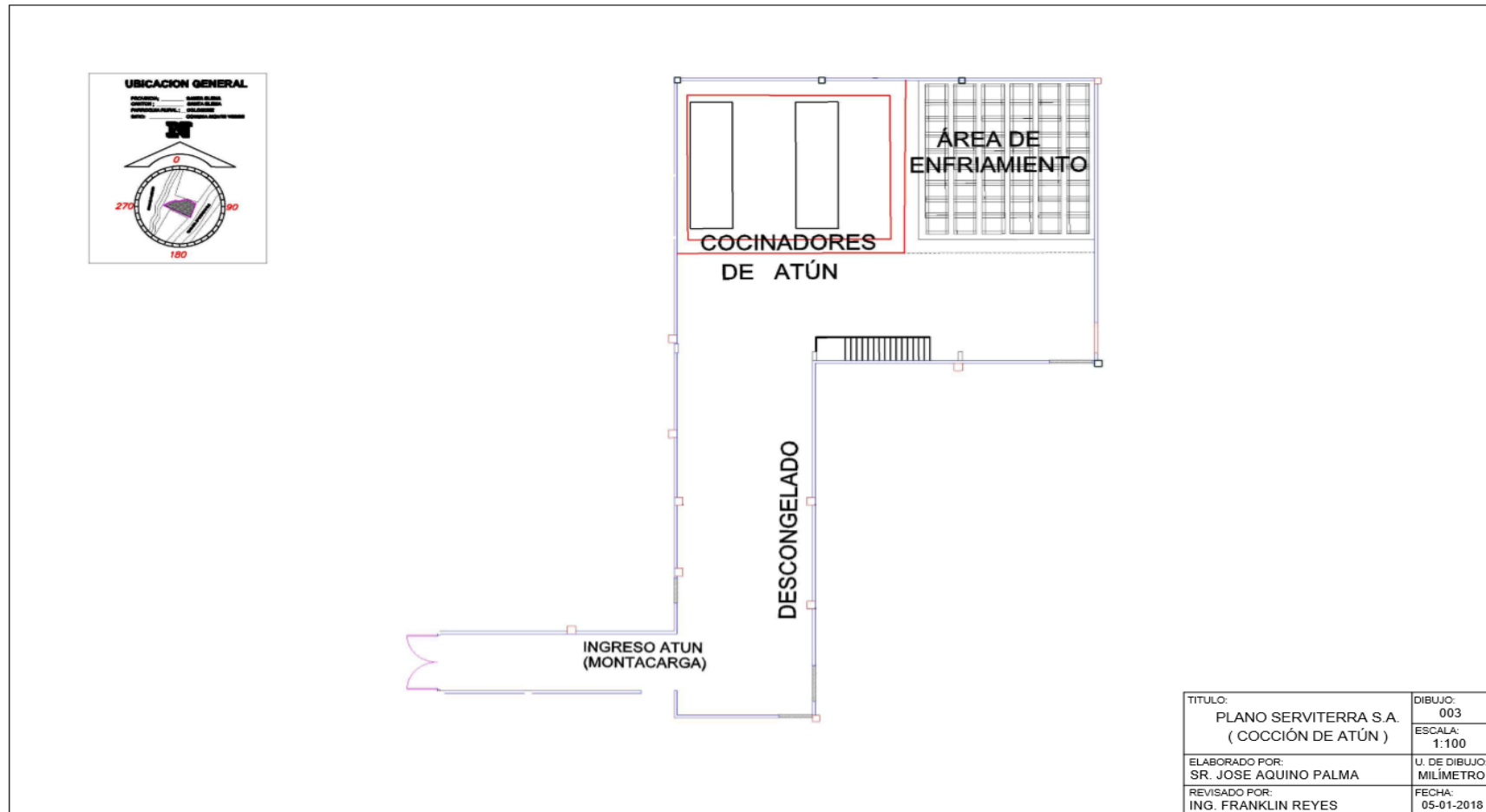
**ANEXO 3:** Plano área de limpieza de atún SERVITERRA S.A.



**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

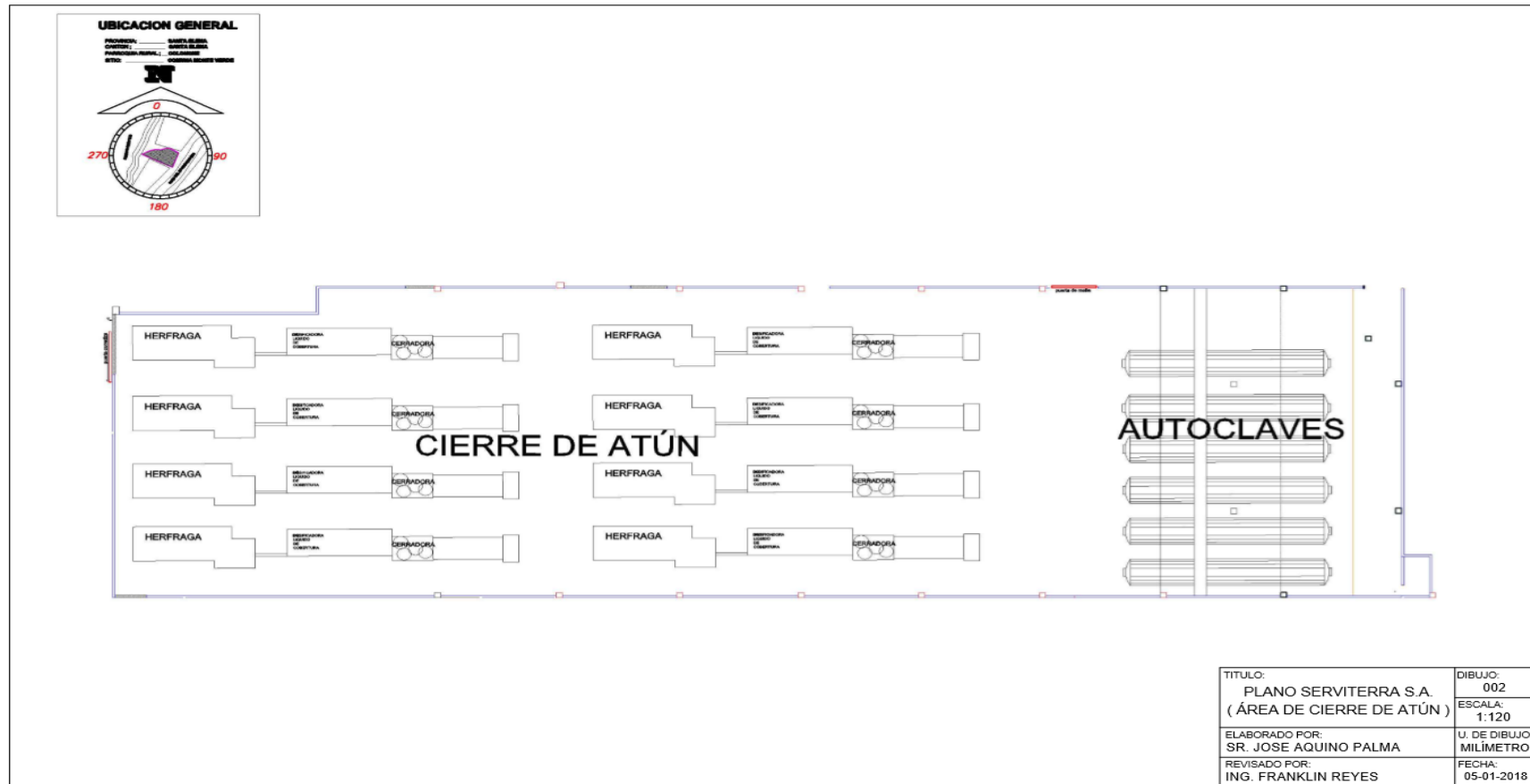
**ANEXO 4:** Plano área de Cocinadores de atún SERVITERRA S.A.



**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

**ANEXO 5:** Planos área de cierre de atún – autoclaves SERVITERRA S.A.



**Fuente:** SERVITERRA S.A

**Elaborado por:** José Aquino Palma

## ANEXO 6: Encuesta al personal de SERVITERRA S.A



### UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**Objetivo:** Implementar nuevos procedimientos de control para mejorar la calidad de los procesos productivos basados en las normativas INEN, en la Empresa Atunera SERVITERRA S.A.

1. **¿La empresa SERVITERRA S.A. cuenta con los procesos claramente definidos para el correcto desempeño de sus procesos de calidad y producción?**

Si

No

2. **¿Se ha cumplido con los objetivos de los procedimientos de control dentro de la empresa en lo relacionado a los procesos productivos?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Total desacuerdo

3. **¿Se aplican cursos de capacitación al personal para la actualización de conocimientos y mejoras en el proceso productivo de la empresa?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Total desacuerdo

4. **¿Considera que los tiempos obtenidos en cada fase del proceso productivo se encuentran dentro de los parámetros normales?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Total desacuerdo

5. **¿Los procedimientos de control que se aplican en los procesos productivos de la empresa SERVITERRA S.A. son?**

Excelentes

Muy buenos

Regulares

Malos

**6. ¿Se ha tenido problemas en cuanto a la calidad del producto que se elabora en la empresa?**

Si  
No

**7. A su criterio, ¿Cuáles serían los cambios y en qué área deben ser implementados en la empresa atunera SERVITERRA S.A., para una mejor calidad de sus productos?**

Organización  
Personal  
Procesos  
Control de calidad  
Procedimientos  
Estrategias competitivas

**8. ¿Se debe de contar con una guía de procedimientos de control de la calidad de los productos que se elaboran en la empresa atunera SERVITERRA S.A.?**

Totalmente de acuerdo  
De acuerdo  
En desacuerdo  
Total desacuerdo

**Gracias por su colaboración...**