

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

**Ciclo Optativo de Especialización y Profesionalización en
Gestión de la Calidad Total y Productividad**



**“DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN MANUAL Y PROGRAMA
DE HIGIENE PARA UNA EMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE
RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS REFRIGERADOS Y
CONGELADOS”**

Trabajo de Titulación para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO PESQUERO

Kei Patricia Lam Manchego

Lima - Perú

2016

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

**Ciclo Optativo de Especialización y Profesionalización en
Gestión de la Calidad Total y Productividad**

**“DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN MANUAL Y PROGRAMA
DE HIGIENE PARA UNA EMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE
RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS REFRIGERADOS Y
CONGELADOS”**

**Trabajo de Titulación para Optar el Título Profesional de:
INGENIERO PESQUERO**

Kei Patricia Lam Manchego

Sustentado y aprobado ante el siguiente jurado:

**Dr. César Pizardi Díaz
Presidente**

**Ing. Nancy Martínez Ordinola
Miembro**

**Mg. Sc. María Olaya Morales
Miembro**

**Mg. Sc. Daniel Rojas Hurtado
Asesor**

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme vivir y disfrutar cada día; por darme salud para cumplir mis metas; por cada oportunidad y obstáculo que ha puesto en mi vida, las cuales agradezco y aprendo día a día. Y sobre todo, por permitirme tener a mi familia conmigo.

A mi familia, por todo su amor que es reflejado en el cuidado, respeto, confianza y apoyo incondicional. Por enseñarme con el ejemplo, por su exigencia y, siempre que fue necesario, dejarme caer para poder levantarme sola.

AGRADECIMIENTOS

A Antonio Becerra Romani, Arturo Chacyin Wu Tong y Alfredo Kuan Yin Wu Tong, por su buena disposición, tiempo y apoyo durante el desarrollo de este trabajo. Por compartir su experiencia y permitirnos trabajar con Pro Yin.

A mi asesor de tesis, el Mg. Sc. Daniel Rojas Hurtado, por la orientación, conocimiento y ayuda brindada en este trabajo.

Al Dr. César Pizardi Díaz, Ing. Nancy Martínez Ordinola, Mg. Sc. María Beatriz Olaya Morales, miembros del jurado, quienes con su experiencia, permitieron la culminación del presente trabajo.

A todas aquellas personas que colaboraron en el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

Página

DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTOS.....	
RESUMEN.....	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
2.1. GENERALIDADES SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS.....	3
2.1.1. Definiciones sobre higiene de los alimentos.....	3
2.1.2. Importancia de implementar los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.....	4
2.1.3. Prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos.....	5
2.1.4. Contaminación en los alimentos.....	8
2.1.5. Limpieza y desinfección.....	9
2.1.6. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene.....	10
2.2. GENERALIDADES SOBRE COMERCIALIZACIÓN.....	12
2.2.1. Intermediarios en la comercialización de alimentos.....	13
2.2.2. Comercialización de productos hidrobiológicos.....	14
2.3. CONSIDERACIONES PARA LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS FRESCOS.....	16
2.3.1. Regulación del tiempo y la temperatura.....	16
2.3.2. Manipulación.....	18
2.4. HERRAMIENTAS DE CALIDAD.....	18
2.4.1. Tormenta de Ideas.....	19
2.4.2. Diagrama de flujo.....	19
2.4.3. Matriz de Selección de Problemas.....	19
2.5. COSTOS DE CALIDAD.....	19
2.5.1. Costos de prevención.....	20
2.5.2. Costos de evaluación.....	21
2.5.3. Costos por defectos.....	21
2.5.4. Costos intangibles.....	22
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
3.1. MATERIALES.....	23
3.1.1. Normatividad.....	23

3.1.2. Documentos	23
3.2. METODOLOGÍA.....	24
3.2.1. Presentación del ejecutor del trabajo	25
3.2.2. Visita de reconocimiento	25
3.2.3. Recopilación de la información	25
3.2.4. Diagnóstico de la empresa	31
3.2.5. Identificación de aspectos deficitarios	31
3.2.6. Propuesta de mejora.....	35
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	36
4.1.1. Organización.....	36
4.1.2. Instalaciones.....	37
4.1.3. Descripción de las operaciones.....	38
4.2. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE ENCUESTAS	43
4.2.1. Aplicación de la Lista de Verificación de Requisitos de Higiene en Planta.....	43
4.2.2. Aplicación del Cuestionario para la Estimación de Costo Total de la Calidad	51
4.3. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	55
4.4. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS DEFICITARIOS	55
4.4.1. Tormenta de ideas.....	55
4.4.2. Matriz de selección de problemas.....	57
4.5. PROPUESTA DE MEJORA	59
4.5.1. Elaboración de Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene.....	59
4.5.2. Mejoras alcanzadas	60
V. CONCLUSIONES.....	65
VI. RECOMENDACIONES.....	66
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

N°	Título	Página
1	Tipos de contaminación y agentes contaminantes	9
2	Las cuatro fases del deterioro del pescado.....	17
3	Contenido de la Lista de Verificación de Requisitos de Higiene en Planta.....	26
4	Calificación por pregunta de la lista de verificación de requisitos de higiene en planta	27
5	Criterio de clasificación de aspectos según el puntaje obtenido en la lista de verificación de requisitos de higiene en planta.....	27
6	Criterio de clasificación de la planta según el puntaje total obtenido de la lista de verificación de requisitos de higiene en planta	28
7	Clasificación del puntaje empleado en el Cuestionario para la Estimación de Costo Total de la Calidad	28
8	Formato para estimar el Costo Total de la Calidad.....	29
9	Categoría e indicador de costo de la calidad de acuerdo al puntaje obtenido de la estimación del costo total de la Calidad.....	29
10	Descripción del estilo de gestión según el puntaje total obtenido.....	30
11	Escala de valores para los criterios de evaluación.....	31
12	Formato de la matriz de la fase de multivotación.....	32
13	Criterios evaluación.....	32
14	Factor de ponderación para cada criterio	33
15	Niveles de los criterios de evaluación.....	33
16	Formato para Matriz de Selección	34
17	Puntaje y clasificación de los aspectos de higiene en la empresa.....	44
18	Resultados de la aplicación del cuestionario de estimación de costos de calidad.....	52
19	Etapa de generación de ideas	56
20	Etapa de aclaración y agrupación de ideas.....	57
21	Etapa de multivotación.....	57
22	Matriz de selección de problemas.....	58
23	Clasificación de los aspectos evaluados en la lista de verificación según sus condiciones de higiene.....	60
24	Resultados por aspecto del cuestionario de estimación de costos de calidad después de la propuesta de mejora.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº	Título	Página
1	Secuencia de actividades para el desarrollo del trabajo.....	24
2	Organigrama de la empresa Pro Yin.....	37
3	Ubicación de la empresa Pro Yin.....	37
4	Principales especies comercializadas por la empresa Pro Yin en el año 2013....	39
5	Diagrama de flujo del proceso de comercialización de productos hidrobiológicos en la empresa Pro Yin	42
6	Puntaje y clasificación de los aspectos de higiene.....	46
7	Resultados por aspecto de los costos de calidad.....	53
8	Comparación de las condiciones de higiene del antes y después de la mejora propuesta.....	62
9	Comparación de la estimación de costos de calidad del antes y después de la mejora propuesta.....	63
10	Comparación entre los puntajes totales obtenidos del cuestionario de estimación de costos de calidad.....	64

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº	Título	Página
1	Resultados de lista de verificación de requisitos de higiene en planta.....	72
2	Resultados de la encuesta de estimación de costos de calidad.....	81
3	Manual de buenas prácticas de manufactura.....	84
4	Programa de higiene.....	189
5	Resultados de lista de verificación de requisitos de higiene en planta y encuesta de estimación de costos de calidad después de la propuesta de mejora.....	237

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo realizar un diagnóstico, determinar los problemas principales y plantear una propuesta de mejora para la empresa Pro Yin, dedicada a la comercialización de recursos hidrobiológicos refrigerados y congelados. Para ello, se aplicó la lista de verificación de higiene en planta, basada en los Principios Generales de Higiene del Codex Alimentarius, en la cual se obtuvo 68 puntos de cumplimiento, que corresponde a condiciones “deficientes” de higiene. Así mismo, se aplicó la encuesta de estimación de costos de calidad, obteniéndose un porcentaje del costo total de calidad respecto a las ventas brutas de 10,19%, que ubica a la empresa en un rango de costo de calidad “moderado-alto”; es decir, tiene una gestión de la calidad orientada más a la evaluación que a la prevención. Para identificar y seleccionar los principales problemas, se utilizaron herramientas de calidad como la tormenta de ideas y la matriz de selección de problemas, y a partir de ello, se estableció la propuesta de mejora. De acuerdo a los resultados obtenidos, la principal deficiencia de la empresa es no contar con procedimientos escritos, registros, programas de capacitación, mantenimiento y calibración. Por ese motivo, la propuesta consiste en elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y un Programa de Higiene en base a la normativa nacional sobre inocuidad en alimentos, en este caso el Decreto Supremo N° 040-2001-PE, que aprueba la norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas, aplicables a las etapas de extracción o recolección, transporte, procesamiento y comercialización de recursos hidrobiológicos. Finalmente, se realizó una comparación entre la situación actual de la empresa y la que se alcanzaría luego del desarrollo de la propuesta de mejora.

Palabras claves: buenas prácticas de manufactura, programa de higiene, comercialización de recursos hidrobiológicos

I. INTRODUCCIÓN

La demanda de Lima Metropolitana y Callao de recursos hidrobiológicos frescos y congelados es abastecida por el comercio mayorista y minorista. En setiembre del 2015, la comercialización en estado fresco en los mercados mayoristas pesqueros alcanzó un total de 11 569 TM, el mismo que es superior en 1 321 TM (12,9 por ciento) respecto al mismo mes del 2014; del total comercializado en estos mercados, el 52,4 por ciento se expendieron en el mercado de Ventanilla y el 47,6 por ciento en Villa María del Triunfo (PRODUCE, 2015). Sus compradores son esencialmente mercados de abasto, intermediarios que abastecen a restaurantes de su ámbito de influencia, así como compradores minoristas (amas de casa, ambulantes, entre otros) (Carpio y Vila, 2010).

Las empresas intermediarias de abastecimiento de recursos hidrobiológico tienen como principales clientes a restaurantes, cebicherías, chifas, sushi-bars, casas de juego y ocio, hoteles, entre otros. El sector restaurantes y hoteles se encuentra en constante crecimiento, debido a la expansión de locales, la amplia gama de alternativas de consumo en nuestro país, mejores infraestructuras, y la incidencia muy favorable del turismo interno y externo. Es por ello, que la inocuidad e higiene en la comercialización de estos productos debe ser desarrollada bajo estándares de calidad más exigentes y cumpliendo con la normatividad nacional, pues en su éxito está la seguridad alimentaria de los consumidores y el prestigio de la gastronomía nacional. En dicho sentido, la empresa Pro Yin, comercializadora de recursos hidrobiológicos, no cumple con los principios generales de higiene en su totalidad. Esta situación se ve reflejada en la falta de manuales, programas, procedimientos, registros y demás documentos necesarios para la correcta realización de sus procesos.

Pro Yin ha logrado destacarse frente a sus competidores gracias a sus principales valores, que son: la calidad y la puntualidad en sus entregas. Sin embargo, la empresa necesita más orden y mejor organización, fortalecer sus capacidades y desarrollar habilidades enfocadas

a la calidad de sus productos y del servicio que ofrecen, a través de instrumentos como son el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y el Programa de Higiene, debido a que no está siguiendo los lineamientos que la normativa nacional exige respecto a la inocuidad alimentaria.

Por lo anteriormente expuesto, se planteó como objetivo realizar un diagnóstico de la gestión de la inocuidad de la empresa Pro Yin. Para lo cual se utilizaron herramientas de calidad y se elaboró un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y un Programa de Higiene en base a la normativa nacional sobre inocuidad en alimentos. Adicionalmente, se realizó una estimación de los costos de calidad en la empresa y posterior a ello, se comparó la situación actual de la empresa y la que se alcanzaría luego del desarrollo de las mejoras propuestas.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. GENERALIDADES SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

2.1.1. Definiciones sobre higiene de los alimentos

- Contaminación: introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario. (FAO/OMS, 2009)
- Contaminación cruzada: transferencia de microorganismos o agentes patógenos de alimentos crudos a alimentos listos para el consumo, lo que provoca su insalubridad. (OMS, 2007)
- Desinfección: reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento. (FAO/OMS, 2009)
- Higiene de los alimentos: todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria. (FAO/OMS, 2009)
- Inocuidad de los alimentos: la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consuman de acuerdo con el uso que se destinan. (FAO/OMS, 2009)
- Limpieza: eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias no deseables. (FAO/OMS, 2009)
- Manipulador de alimentos: toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos. (FAO/OMS, 2009)

2.1.2. Importancia de implementar los Principios Generales de Higiene de los Alimentos

Según FAO/OMS (2009) los Principios Generales de Higiene de los Alimentos establecen una base sólida para asegurar la higiene de los alimentos y deberían aplicarse junto con cada código específico de prácticas de higiene, cuando sea apropiado, y con las directrices sobre criterios microbiológicos. Se reconoce internacionalmente que los controles descritos son fundamentales para asegurar que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo. Los Principios Generales se recomiendan a los gobiernos, a la industria (incluidos los productores individuales primarios, los fabricantes, los elaboradores, los operadores de servicios alimentarios y los revendedores) así como a los consumidores.

La disponibilidad de alimentos inocuos mejora la salud de la población además de ser un derecho humano básico. Los alimentos inocuos contribuyen a la salud y a la productividad y brindan una plataforma efectiva para que exista progreso y haya un alivio de la pobreza. Las personas están cada vez más preocupadas por los riesgos para la salud que plantean los patógenos microbianos y las sustancias químicas potencialmente peligrosas en los alimentos. Hasta un tercio de las poblaciones de los países desarrollados se ven afectadas por las enfermedades transmitidas por los alimentos cada año, y es probable que el problema esté aún más diseminado en los países en desarrollo. Los pobres son los más susceptibles a la enfermedad. Las enfermedades diarreicas transmitidas por los alimentos y el agua, por ejemplo, son las principales causas de enfermedad y muerte en los países menos desarrollados. La diarrea es el síntoma más común de enfermedad transmitida por los alimentos, pero otras consecuencias serias incluyen insuficiencia renal y hepática, trastornos cerebrales y neurológicos, y muerte. Las complicaciones debilitantes a largo plazo de la enfermedad transmitida por los alimentos incluyen artritis reactiva y parálisis (OMS, 2002).

Las enfermedades transmitidas por los alimentos no sólo afectan de manera significativa la salud y el bienestar de las poblaciones sino que también tienen consecuencias económicas para los individuos, las familias, las comunidades, los negocios, y los países. Estas enfermedades imponen una carga sustancial en los sistemas de salud y reducen notablemente la productividad económica. Los individuos pobres tienden a vivir día a día, y la pérdida de ingresos que causa la enfermedad transmitida por los alimentos prolonga el ciclo de pobreza (OMS, 2002). Por consiguiente, es imprescindible un control eficaz de la higiene, a fin de evitar las consecuencias perjudiciales que derivan de las enfermedades y los daños

provocados por los alimentos y por el deterioro de los mismos, para la salud y la economía (FAO/OMS, 2009).

La centralización de la producción de los alimentos y el aumento colectivo requieren la elaboración, manipulación, conservación y transporte de cantidades, cada día más importantes, de materias primas y productos envasados y el desplazamiento continuo y masivo de personas. Esto hace que los riesgos de trastornos de origen alimentario hayan aumentado considerablemente, incluso en los países desarrollados. De esta situación se deriva la importancia de que las industrias deben mantenerse limpias por los medios más apropiados y, asimismo, las dependencias deben someterse a desinfección, desinsectación y desratización con la periodicidad necesaria. Así, la industria alimentaria requiere la implementación de un sistema adecuado de limpieza y desinfección en conjunto, mediante un programa de higiene en todas sus instalaciones, especialmente en sus fábricas, donde los niveles de contaminación ambiental y de superficies deben estar reducidos al mínimo posible para garantizar las mejores condiciones sanitarias de los alimentos elaborados y cumplir con la normativa vigente (Puig-Durán, 1999).

2.1.3. Prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos

Para paliar el problema de las enfermedades transmitidas por los alimentos es necesaria la participación continua de todos los sectores involucrados, esto es, las autoridades gubernamentales, los propietarios industriales, los operarios dedicados a estas actividades y los consumidores. La adopción de medidas prácticas en los propios negocios relativas a las innovaciones técnicas de los procesos, en los modelos de organización productiva, en la gestión administrativa, en la inversión para el mejoramiento de la infraestructura de trabajo, entre otras acciones, sin duda ayudarán positivamente a mejorar la operatividad de la empresa. Las autoridades de salud y otras instituciones afines deberían promover las campañas de capacitación y promoción publicitaria en el sentido de adoptar medidas prácticas para lograr la inocuidad de los alimentos que se preparan o procesan, ya sea a nivel de la familia en el hogar o a nivel comercial (Kopper et al. 2009).

Kopper et al. (2009) describe los principales factores críticos a ser considerados y las medidas recomendadas que deben ponerse en práctica a fin de lograr la inocuidad en los alimentos de cualquier origen que se preparan o procesan para el consumo humano.

a. Materias primas e ingredientes: deben indicar su procedencia y se debe poder verificar que son aptos para el consumo. Los suministradores de estos productos deben ser reconocidos y estar registrados ante las instancias legales de modo que se ajusten a las normas vigentes y cumplan con la calidad higiénica y sanitaria correspondiente.

b. Temperatura: como regla general las materias primas alimenticias como las carnes de todo tipo, frutas, vegetales, productos lácteos crudos o procesados deben de mantenerse a temperaturas de refrigeración máxima de 4° C. Con ello se evita o se reduce la acción de las bacterias patógenas y de descomposición propias posiblemente presentes en los alimentos. Es importante tomar en cuenta que aun cuando bacterias patógenas no estén presentes, se debe tratar el alimento como si realmente lo estuvieran. De esta manera se está dando un mayor margen de seguridad y evitar el riesgo de que se multipliquen.

c. Salud y buenos hábitos de las personas que elaboran los alimentos: la verificación periódica de la salud del personal que elabora los alimentos debe ser una medida de control obligatoria por las autoridades nacionales de salud en mutuo acuerdo con las empresas alimentarias. Los buenos hábitos higiénicos de los operarios: uso de uniformes, delantales, gorros, guantes, manos limpias, cabello cubierto, uso de cubre bocas, trabajo sin joyas como anillos, relojes o collares; la higiene personal cotidiana, lavarse las manos con jabón desinfectante y secárselas cada vez que se usan los sanitarios durante la jornada de trabajo deben ser una práctica obligatoria y de rigor que cada operario debe cumplir.

d. Limpieza e higiene de utensilios, equipos y espacios de trabajo: los utensilios que están en contacto directo con los alimentos, equipos de trabajo y los espacios físicos de trabajo deben estar limpios y desinfectados, porque si no se limpian e higienizan cuidadosamente se pueden convertir en reservorios de bacterias y hongos.

e. Manejo adecuado de los desperdicios: las empresas donde se preparan alimentos generan diariamente desperdicios que pueden volverse fuentes de contaminación y criaderos de animales indeseables que ponen en riesgo la inocuidad de los alimentos. En este sentido, se deben recoger estos desechos y colocarlos en contenedores o recipientes revestidos de bolsas plásticas para facilitar el traslado a los depósitos finales de la basura.

f. Uso de agua potable: el agua necesaria para la preparación de los alimentos debe ser potable, libre de bacterias y parásitos patógenos y cualquier otra sustancia nociva a la salud humana. En los países en vías de desarrollo en muchos casos no se dispone de agua de buena calidad; ante esta situación es indispensable que las autoridades de gobierno aporten la infraestructura y tecnología necesaria a fin de surtir de agua potable a la población.

g. Verificación de medidas e instrumentos: en los lugares en que se preparan alimentos frecuentemente se requiere medir con precisión las cantidades de sustancias que se van a mezclar ya sea para formular, procesar o limpiar. Dichas actividades deben de hacerse con responsabilidad y mucho cuidado porque se pueden cometer errores en las determinaciones de las sustancias a utilizar y en consecuencia se puede poner en riesgo la inocuidad de los alimentos producidos. Por otra parte, es obligatorio verificar que los instrumentos utilizados para medir y controlar los procesos alimentarios, funcionen correctamente.

h. Distribución, limpieza, iluminación y ventilación de los espacios: la distribución adecuada de las distintas secciones ayuda a ejecutar el trabajo de forma organizada, funcional y eficiente. Los lugares para guardar materias primas, ingredientes, utensilios y equipos, vestidores con accesorios de trabajo deben estar bien identificados; ello ayuda a crear una rutina de trabajo ordenada, repercutiendo positivamente en la inocuidad alimentaria. Las salas de proceso, cuartos de almacenamiento, vestidores, sanitarios y otras instalaciones deben estar siempre limpios y bien diseñados de modo que se facilite la limpieza. Para un buen trabajo de los operarios debe haber buena iluminación que ayuda a una mejor visualización y poder ver claramente las líneas de procesamiento. Por otra parte, es importante mantener una ventilación apropiada de modo que se evite la acumulación de aire viciado o polvo.

i. Factores varios para lograr la inocuidad de los alimentos: la capacitación, la concienciación y la motivación al personal de trabajo de una empresa de alimentos son elementos importantes. Los operarios que disponen de agudeza sensorial y que son capaces de detectar anomalías en el olor, color, sabor y textura de los alimentos deben participar en decisiones como el rechazo o aceptación en los procesos de compra de materias primas en base a la frescura y otros atributos propios de los productos de buena calidad. La capacidad sensorial de las personas que reciben productos como el pescado o mariscos, carne de aves,

res o puerco, leche, verduras son importantes en el momento de tomar decisiones; lo mismo ocurre en situaciones que pongan en duda posibles fallas en los procesos donde se debe elegir si el alimento es o no apto para el consumo.

De la inocuidad y la calidad de los alimentos que consume la población depende, en gran medida, su salud. Los propietarios, los encargados de los negocios y el personal involucrado en la producción, el procesamiento, la preparación, la venta y el consumo de alimentos deben ser conscientes y conocer los riesgos que conlleva el consumo de alimentos de calidad e inocuidad dudosas. Por esta razón, están obligados a adoptar y aplicar las reglas básicas para lograr la inocuidad de los alimentos, reconociendo además el impacto socioeconómico de la inocuidad alimentaria no sólo frente a su población, sino también por la imagen de prestigio que se proyecta al exterior, tan importante en el mundo globalizado y moderno actual (Kopper et al. 2009).

2.1.4. Contaminación en los alimentos

La naturaleza de los contaminantes es muy diversa, por lo que en el amplio concepto de la contaminación debe incluirse todo lo que en cualquier sentido pueda afectar al medio o causar un efecto dañino, aún en el sentido estético. Otro aspecto que debe tomarse en cuenta es que la inclusión de los contaminantes es accidental, no intencional (Remes, 1997).

Los efectos perjudiciales de los contaminantes pueden afectar al medio, al producto o al ambiente en sí mismo. Es el caso de la descomposición o alteración de los alimentos, o bien pueden afectar a quienes hacen uso del medio, del producto o están en contacto con el ambiente contaminado, y este es el caso de la transmisión de enfermedades o intoxicaciones (Remes, 1997).

En la Tabla 1 se muestran los tipos y grupos de agentes contaminantes que afectan a los alimentos, los mismos que se detallan según el tipo de contaminación (biológica, química y física).

Tabla 1: Tipos de contaminación y agentes contaminantes

Tipo de contaminación	Grupo de agentes contaminantes	Agentes Contaminantes Específicos
Biológica	Microorganismos	Saprófitos Patógenos Toxinógenos
	Plagas	Insectos Roedores Pájaros
	Desechos orgánicos	Vapores del cuerpo Grasa de la piel Secreciones y expectoraciones Fragmentos de insectos Materia orgánica en descomposición
	Vegetales	Hongos venenosos Algas tóxicas, plácton tóxico
Química	Metales pesados	Plomo, Cadmio, Arsénico, etc.
	Residuos de plaguicidas	Insecticidas, rodenticidas, herbicidas.
	Residuos de antibióticos	Penicilina, ácido penicilínico.
	Productos químicos diversos	Residuos de detergentes y limpiadores Desechos industriales Venenos
	Productos de autodegradación	Enranciamiento (ácidos grasos oxidados) Oxidaciones (sust. oxidadas en general) Desnaturalización Acción enzimática (sust. fermentadas)
Física	Partículas	Polvos Cosméticos Cenizas, fibras e hilos Materia desecada inerte
	Radiaciones	Solares, ionizantes, calóricas

FUENTE: Remes (1997)

2.1.5. Limpieza y desinfección

Las empresas dedicadas a la elaboración de productos alimenticios tienen el deber de sacar al mercado alimentos inocuos. Como es lógico el consumidor espera disponer sobre todo, de alimentos exentos de gérmenes patógenos y toxinas, que responde en su composición a los principios exigibles habitualmente en el comercio y con una capacidad de conservación específica de cada artículo; limpieza y desinfección son inexcusables para alcanzar tal objetivo, no pudiendo ser sustituidas por ninguna otra (Wildbrett, 2000).

a. Limpieza

Puig-Durán (1999) define la limpieza como la acción limpiadora ejercida por un detergente constituido por uno o varios componentes de acción tensoactiva. Es una desinfección parcial por arrastre de microorganismos, eliminación de la suciedad y materia orgánica. Si bien las operaciones de limpieza son complementarias a las de desinfección, éstas pueden realizarse conjuntamente, consecutivamente o bien independientemente.

Según Wildbrett (2000), se entiende por limpieza en términos generales a la separación más completa posible como mínimo de dos sustancias unidas entre sí físicamente de forma floja. Esta separación debe ser permanente. Tras separar las dos sustancias, la otra se dice que queda limpia. Los objetivos de la limpieza de las superficies que contacten con alimentos pueden resumirse como sigue:

- Cumplir con exigencias estéticas.
- Restablecer el normal funcionamiento de las instalaciones y utensilios tras su actividad.
- Prolongar la vida útil de instalaciones y utensilios
- Asegurar la calidad óptima de los alimentos frente a influencias químicas

b. Desinfección

Puig-Durán (1999) define la desinfección como la destrucción de microorganismos, mediante procedimientos o agentes físicos o químicos satisfactorios, aplicados en superficies limpias de forma que se reduzca el número de organismos a un nivel tal, que no da lugar a contaminación peligrosa en los alimentos que contacten con las superficies desinfectadas.

Según Hayes (1993), la desinfección comprende los procesos implicados en la destrucción de la mayoría de los microorganismos de la superficie del equipo, pero no necesariamente de las esporas bacterianas. Aunque presentan algunos microorganismos viables no afectan a la calidad microbiológica de los alimentos que contactan con las partes infectadas.

2.1.6. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene

El Ministerio de Salud en el Decreto Supremo N°040-2001-PE, define a las Buenas Prácticas de Manufactura como un conjunto de prácticas de higiene adecuadas, cuya observancia asegura la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) contienen requisitos y directrices para la fabricación de productos de alimentos y medicamentos en un ambiente higiénico. La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) ha desarrollado BPM para todos los alimentos, y hace cumplir dichos lineamientos para todos los alimentos, excepto los productos de carne, aves de corral y huevos (Keener, 2007).

Según Keener (2007), en las Buenas Prácticas de Manufactura se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Mantenimiento general de las instalaciones físicas
- Limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- Adecuado almacenamiento y manipulación de material limpio y utensilios
- Control de plagas
- Uso y almacenamiento de productos de limpieza, desinfectantes y plaguicidas
- Capacitación del personal
- Diseño de planta
- Aseguramiento de la calidad

Por otro lado, los Procedimientos Operativos Normalizados de Higiene, son los procedimientos por escrito necesarios para garantizar las condiciones de higiene en la planta de alimentos. Ellos incluyen pasos por escrito de la limpieza y desinfección para prevenir la adulteración del producto. Son necesarios en todas las plantas de procesamiento, por los que las BPM pueden ayudar a guiar la planta cuando estos procedimientos se están desarrollando. Son específicos de cada planta en particular, pero pueden ser similares a las plantas de la misma o una industria similar. Todos los Procedimientos Operativos Normalizados de Higiene deben documentarse adecuadamente y ser validados. Tanto los procedimientos preoperacionales (antes de que comience el procesamiento diario) y operacionales (durante el proceso) están incluidos para evitar que el producto directo se contamine o sea adulterado. Por lo tanto, la decisión acerca de la frecuencia para la limpieza y desinfección de las líneas de procesamiento están incluidas en los Procedimientos Operativos Normalizados de Higiene de la planta y en la documentación de apoyo (Keener, 2007).

En el Decreto Supremo N°040-2001-PE, del Ministerio de Salud, incluye a los Procedimientos Operativos Normalizados de Higiene en el capítulo III: Requerimientos Operativos, subcapítulo II: Programa de Higiene y Saneamiento. Los define como los procedimientos, metodologías y controles aplicados para mantener en condiciones sanitarias, la estructura física, materiales, equipos, materias primas, abastecimiento de agua, superficies de trabajo, hábitos del personal operativo, facilidades sanitarias, así como el control de plagas y animales domésticos.

La normativa nacional vigente, a través del Decreto Supremo N°004-2014-SA, del Ministerio de Salud, establece en el artículo 58-B que los Principios Generales de Higiene del Codex Alimentarius comprenden el Programa de Buenas Prácticas de Manipulación o Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Programa de Higiene y Saneamiento (PHS). La micro y pequeña empresa (MYPE) debe contar obligatoriamente con la certificación de Principios Generales de Higiene del Codex Alimentarius (PGH), esta expresa la verificación de la correcta aplicación de dichos principios, la cual es otorgada por la Autoridad de Salud de nivel nacional o la que ésta delegue. La certificación se otorga por establecimiento de fabricación de alimentos y bebidas, tiene una vigencia de dos años contados a partir de la fecha de su otorgamiento; e indica que es responsabilidad de la empresa mantener las condiciones sanitarias en las cuales se otorgó la certificación, durante el periodo de vigencia de la misma; así como contar con la certificación vigente permanentemente durante el ejercicio de su producción.

2.2. GENERALIDADES SOBRE COMERCIALIZACIÓN

Ugarte (2003), citado por Castellanos (2012), plantea que la comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios. Según este autor, comercializar se traduce en el acto de planear y organizar un conjunto de actividades necesarias que permitan poner en el lugar indicado y el momento preciso una mercancía o servicio logrando que los clientes, que conforman el mercado, lo conozcan y lo consuman. En este sentido, Kotler (1995) plantea que el proceso de comercialización incluye cuatro aspectos fundamentales: ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿a quién? y ¿cómo?. En el primero, el autor se refiere al momento preciso de llevarlo a efecto; en el segundo aspecto, a la estrategia geográfica; el tercero, a la definición del público objetivo y, finalmente, se hace una referencia a la estrategia a seguir para la introducción del producto en el mercado.

En el Perú, el comercio pertenece a las actividades terciarias, que son actividades que no producen bienes materiales, sino que se dedican a la compra y posterior venta de mercancías con el fin de satisfacer las necesidades de la población. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) ubica a las unidades económicas que se dedican a las actividades comerciales en la sección G en tres grupos de actividad: Venta y reparación de vehículos, comercio al por mayor y comercio al por menor (INEI, 2013). El comercio al por menor agrupa 535 mil 447 unidades que representan el 73,1 por ciento, frente a un 20,3 por ciento de venta al por mayor y un 6,6 por ciento de venta y reparación de vehículos automotores y motocicletas. En el año 2012, el directorio registra 732 mil 396 unidades empresariales clasificadas en este sector de las cuales el 96,0 por ciento son micro empresa el 3,5 por ciento son pequeña empresa y el 0,5 por ciento son mediana y gran empresa (INEI, 2013).

2.2.1. Intermediarios en la comercialización de alimentos

La migración rural hacia las ciudades y el crecimiento de los centros urbanos hacen que una mayor proporción de los gastos en alimentos del consumidor urbano, se destine a los servicios de comercialización, tales como transporte, almacenamiento, procesamiento, empaque y selección de productos. También, al aumentar los ingresos, más servicios de comercialización son demandados. Es así que al tener lugar el desarrollo económico, la proporción de los gastos del consumidor dedicada a servicios de comercialización, tiende a aumentar y el sistema de comercialización, como coordinador de las actividades de producción y consumo, se vuelve más importante (Harrison, 1976).

Según Cruz (2010) un canal de distribución es un conjunto de intermediarios que hacen posible que los bienes lleguen desde el productor al consumidor. En el canal de distribución se realizan funciones de transmisión de la propiedad, de transformación espacial y temporal y de información y comunicación. Así, en productos de alimentación frescos el productor ofrece por lo general pequeñas cantidades de un número reducido de productos. El minorista tiene que ofertar una amplia variedad de productos de muy diferentes orígenes que permitan al consumidor final elegir su cesta de la compra. El consumidor final demanda una cesta de la compra, de pocos productos y en cantidades reducidas, que se ajuste a su perfil como consumidor y que es elegida entre un conjunto de productos ofertados por el minorista.

Desde un enfoque económico se justifica la existencia de los intermediarios por la realización más eficiente de las siguientes tareas:

a. Reducción del número de contactos comerciales (costes de transacción): en unos mercados definidos por un número muy amplio de productores y más aún de consumidores finales, es necesario que aparezcan unos distribuidores intermedios que reduzcan de forma significativa el número de contactos necesarios para obtener el surtido de productos deseados.

b. Acceso a economías de tamaño: algunas de las funciones desempeñadas en el canal de distribución exigen un determinado volumen para acceder a las economías derivadas del tamaño.

c. Acceso a economías de aglomeración (atracción de clientes): a partir de un cierto tamaño existe un mayor poder de atracción sobre los compradores que estarán dispuestos a desplazarse a mayor distancia sabiendo que van a encontrar una amplia y variada oferta que satisfaga sus necesidades.

d. Proximidad a los compradores: las zonas de consumo, por lo general aglomeraciones urbanas, no coinciden con los lugares de producción, por lo que es necesario situar puntos de venta próximos a los lugares de consumo. Esta labor de aproximación y de garantía del suministro exige un conjunto de intermediarios especializados en transporte y almacenamiento de los productos, que además tengan una amplia capilaridad para que los consumidores encuentren un punto de venta próximo a su domicilio.

2.2.2. Comercialización de productos hidrobiológicos

El proceso de comercialización de productos pesqueros como cualquier sistema de comercialización de alimentos requiere de la participación de intermediarios, desde la extracción del producto hasta su distribución y compra por el consumidor o usuario final. Tal gestión involucra la existencia de la infraestructura adecuada en cada fase de los canales de distribución, que permita que los productos pesqueros lleguen al consumidor en condiciones de calidad y salubridad aceptable (Galecio, 1987).

Según la información brindada por la Gerencia General de la empresa Pro Yin, en base a su experiencia, en el caso de las empresas dedicadas a la comercialización de recursos

hidrobiológicos, los principales aspectos son: analizar al detalle las operaciones en sus actividades, conocer las especies que se van a comercializar, los costos en que se incurre y los precios de venta. Este último punto, es importante pues se busca tener una postura competitiva frente a otras empresas del rubro. Una de las actividades claves en este proceso es la negociación con los proveedores, ya que la comercialización de recursos hidrobiológicos y el precio de éstos, depende, entre otros factores, de la disponibilidad de los recursos, la demanda de los mismos de acuerdo a la preferencia de los clientes. Por estos motivos, el nivel de compra del distribuidor va a permitir negociar mejor y escoger una mejor calidad del recurso. Los recursos hidrobiológicos más comercializados por la empresa en el periodo 2011-2013, fueron la charella (*Cynoscion phoxocephalus*), langostino (*Litopenaeus vannamei*) y atún (*Thunnus albacares*).

La comercialización de pescados refrigerados y congelados es realizada especialmente por medianas y grandes empresas, que básicamente pueden ser productores (que se dedican a abastecer el mercado local y principalmente a la exportación) y los importadores. La venta interna de productos hidrobiológicos refrigerados, durante el periodo de enero a setiembre de 2015, ascendió a 354,55 mil TM y en congelados, a 63,98 mil TM. Lo cual corresponde a una variación de 7,3 por ciento y 2,9 por ciento respectivamente, para el mismo periodo de 2014 (PRODUCE, 2015). El consumo de productos pesqueros refrigerados y congelados en Lima Metropolitana ascendió a 20 mil TM en 2008, reportando un consumo per capita de 2,6 kilos anuales, y medido en equivalente peso vivo, el consumo de recursos pesqueros congelados asciende a 33 mil TM (Carpio y Vila, 2010).

Los principales clientes de las empresas comercializadoras de productos hidrobiológicos son: restaurantes, cebicherías, sushi-bars, chifas, casas de juego y ocio. Según INEI (2015), durante enero de 2015, el sector alojamiento y restaurantes creció en 4,04 por ciento, explicado por la mayor actividad de restaurantes en 4,21 por ciento, respecto al 2014. La mayor actividad del subsector restaurantes se sustentó en el crecimiento de los negocios de restaurantes, actividades de servicio de bebidas, otras actividades de servicio de comidas y suministro de comidas por encargo. Los restaurantes registraron un ascenso de 3,74 por ciento, entre ellos se evidencia la evolución favorable de restaurantes turísticos, chifas, comidas rápidas, cebicherías. El suministro de comidas por encargo creció 35,29 por ciento por servicio de preparación y distribución de alimentos para eventos, sustentado en nuevos contratos y paquetes de servicio integral para bodas, aniversarios, cócteles y otros agasajos.

Alrededor del 38 por ciento del total de los gastos de un restaurante se destina en la compra de insumos para elaborar las comidas. En este caso, el gasto en insumos se incrementa considerablemente por el mayor precio de los pescados y mariscos. Los establecimientos de comida más grandes, usualmente compran los productos pesqueros a intermediarios especializados, generalmente productos de alta calidad, tamaño estándar y en volúmenes importantes, siendo los intermediarios los que se encargan de abastecer la presentación requerida: filetes, enteros, cortados en trozos, slices, etc. Generalmente, la compra de recursos es diaria y la modalidad de pago es variada, pudiendo ser semanal, cada 10 días, tres días e inclusive diaria, de acuerdo a la cantidad de kilos solicitada (Carpio y Vila, 2010).

Según la Revista Suplemento de Proveedores EP (2012) las empresas proveedoras se preocupan por brindar productos de calidad. Aunque este es un punto a favor, ya no es suficiente. Por ello, existe cierta preferencia por aquellas empresas que están dispuestas a brindar una atención rápida y adecuada en caso de emergencia. En adición, sus clientes exigen, que cumplan sus expectativas pase lo que pase, que las condiciones de pago y líneas de crédito sean flexibles, ya que los contratos no son de por vida y se cuenta con una amplia carta de proveedores. De la misma manera, los certificados de calidad y buenas prácticas son primordiales, les da seguridad y confianza, además de ayudar a mantener los altos estándares de hoteles cinco estrellas.

Según la información brindada por la Gerencia General de la empresa Pro Yin, indica que la gran mayoría de clientes toman más en cuenta los precios de venta ofrecidos por las empresas comercializadoras de productos hidrobiológicos dado por un buen manejo en todas sus operaciones, como es el caso de tener un espacio acondicionado para las operaciones, movilidades acondicionadas para productos perecibles, personal idóneo de reparto, precio de costo para la obtención de una materia prima de óptima calidad, entre otros.

2.3. CONSIDERACIONES PARA LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS FRESCOS

2.3.1. Regulación del tiempo y la temperatura

La temperatura es el factor individual más importante que influye en la rapidez del deterioro de pescado y mariscos en la multiplicación de microorganismos. En el caso de las especies proclives a la producción de escombrotocinas, la regulación del tiempo y la temperatura

puede ser el método más eficaz para garantizar la inocuidad de los alimentos (FAO/OMS, 2012).

Todas las especies de peces, si se enfrían debidamente, se mantienen frescas durante más tiempo que las que no se someten a ningún método de conservación. Los productos que lleguen al mercado en buenas condiciones de conservación alcanzarán generalmente precios más altos, tanto en el comercio mayorista como minorista, y generarán, en consecuencia, un mayor rendimiento económico de la actividad pesquera (Shawyer y Medina, 2005).

La utilización de hielo puede tener efectos beneficiosos en una amplia gama de actividades pesqueras, tanto en pequeña como en gran escala, y para casi todas las especies. El hielo aumenta la calidad y, por consiguiente, el valor de prácticamente todas las especies de peces. Esto fomenta el uso sostenible de estos recursos renovables, porque permite al sector pesquero conservar el pescado durante más tiempo y reducir así las pérdidas posteriores a la captura (Shawyer y Medina, 2005).

Tabla 2: Las cuatro fases del deterioro del pescado

Fase I (Cambios autolíticos, ocasionados principalmente por enzimas)	El pez recién pescado está muy fresco y su sabor es dulce, marino y delicado. El deterioro es escaso, con una ligera disminución del aroma y sabor característicos. En algunas especies tropicales este período puede durar dos o más días tras la captura.
Fase II (Cambios autolíticos, ocasionados principalmente por enzimas)	Se produce una reducción significativa del sabor y olor naturales del pescado. La carne adquiere un sabor neutro, pero no desagradable, y la textura aún es agradable.
Fase III (Cambios bacteriológicos, ocasionados principalmente por bacterias)	El pescado comienza a mostrar signos de deterioro. Hay presencia de sabores desagradables fuertes y olores rancios y desagradables. Se observan cambios significativos de la textura; la carne se vuelve blanda y acuosa, o bien correosa y seca.
Fase IV (Cambios bacteriológicos, ocasionados principalmente por bacterias)	El pescado está estropeado y putrefacto, y es incomedible.

FUENTE: Shawyer y Medina (2005)

La finalidad del enfriamiento es prolongar el tiempo de conservación del pescado, reduciendo la actividad de enzimas y bacterias, así como los procesos químicos y físicos que pueden afectar a la calidad. El pescado fresco es un alimento extremadamente perecedero y se deteriora con gran rapidez a las temperaturas normales. La reducción de la temperatura de almacenamiento del pescado disminuye su tasa de deterioro. Durante el enfriamiento, la temperatura se reduce hasta la de fusión del hielo: 0 °C (Shawyer y Medina, 2005).

De acuerdo a Shawyer y Medina (2005), el enfriamiento del pescado puede ralentizar el proceso de deterioro, pero no lo puede detener. Se trata, por consiguiente, de una carrera contra el tiempo y el pescado deberá ser transportado lo más rápidamente posible. El deterioro de todas las especies de pescado sigue un proceso similar, en cuatro fases, según se describe en la Tabla 2.

2.3.2. Manipulación

Una práctica deficiente de manipulación puede causar daños al pescado, mariscos y otros invertebrados acuáticos frescos que aceleren su descomposición y aumentar las pérdidas innecesarias después de la captura o recolección. Para reducir los daños durante la manipulación: el pescado y los mariscos se manipularán y acarrearán con cuidado, especialmente durante su traslado y clasificación, con el fin de evitar daños físicos tales como perforaciones, mutilaciones, etc. No se debe pisar el pescado ni subirse encima de él. Cuando se utilicen cajas para almacenar el pescado, no se deberá llenarlas ni apilarlas excesivamente. Siempre que sea posible, se utilizará hielo picado que permita reducir al mínimo los daños al pescado y obtener la máxima capacidad de enfriamiento (FAO/OMS, 2012).

2.4. HERRAMIENTAS DE CALIDAD

Estas herramientas son aplicables por igual tanto a procesos como a los orientados a los servicios, alguna de estas herramientas son muy simples en cuanto a sus usos, para proporcionar datos de valor incalculable para la toma de decisiones relacionadas con la calidad, como resultado de su uso, las herramientas proporcionan una base para los procesos de mejora de la calidad (James, 1997).

Entre las principales herramientas no numéricas se tiene:

2.4.1. Tormenta de Ideas: es una técnica general que puede utilizarse como soporte de muchas herramientas de gestión y que persigue la generación de ideas por parte de un grupo de personas reunidas a tal efecto. Se pretende potenciar la creatividad de todas las personas que participan para que expresen sin temor y de una forma espontánea todas las ideas que les vayan sugiriendo, sin censura ni crítica. Posteriormente, entre todas las ideas que se hayan recopilado, se analizan y se seleccionan las más interesantes o viables (Cuatrecasas, 1999).

2.4.2. Diagrama de flujo: es la representación gráfica de las distintas etapas de un proceso, en orden secuencial. Puede mostrar una secuencia de acciones, materiales o servicios, entradas o salidas del proceso, decisiones a tomar y personas implicadas. Puede describirse cualquier proceso de fabricación o de gestión, administrativo o de servicios (Vilar, 1997).

2.4.3. Matriz de Selección de Problemas: según Ozaki y Asaka (1992), consiste en la reunión de un grupo de personas que sugieren y desarrollan nuevas ideas basadas en comentarios de todos, de las que pueden resultar mejores propuestas. Asimismo, mencionan que la matriz de selección de problemas se utiliza para evaluar y definir las fortalezas de la selección existente entre un conjunto de opciones y criterios. Se utiliza para seleccionar una opción de un listado procedente generalmente de una tormenta de ideas después de su fase de multivotación.

2.5. COSTOS DE CALIDAD

Todas las organizaciones utilizan controles financieros los cuales implican una comparación de costos reales con los presupuestados, junto con un análisis asociado sobre las diferencias o variaciones entre las cifras reales y las presupuestadas (Montgomery, 1991).

Según Montgomery (1991), existen varias razones por las que el costo de la calidad debería considerarse de manera explícita. Entre ellas se encuentran:

- El incremento del costo de la calidad debido a la mayor complejidad del producto.
- Los cambios en los productos manufacturados asociados con los avances tecnológicos.
- Una mayor conciencia de los costos del ciclo de vida incluyendo mantenimiento, mano de obra, partes de repuesto y el costo de las fallas de campo.

- La necesidad de que los ingenieros de la calidad y demás comuniquen el costo de la calidad en el lenguaje de alta dirección, es decir dinero.

Para Campanella (1992) los costos de la calidad son la suma de los costos de prevención, evaluación y de fallos. Representan la diferencia entre el costo real de un producto o servicio y el menor costo que tendría si no hubiese posibilidad de dar un servicio inferior, fallas de productos o defectos en su fabricación.

Summers (2006) define a los costos de la calidad como todos aquellos en que incurre una compañía para garantizar que la calidad del producto o servicio sea perfecta. Los costos de la calidad constituyen la parte de costos operativos resultantes de generar un producto o servicio que no cumple las normas de desempeño. Además, se consideran costos de la calidad a todos aquellos en que se incurren al tratar de evitar la falta de calidad. A partir de los costos de la calidad, los gerentes son capaces de determinar la utilidad de invertir en un proceso, modificar el procedimiento de operación estándar, o revisar el diseño de un producto o servicio, dichos costos se pueden clasificar en:

2.5.1. Costos de prevención: son aquellos en que incurre la compañía cuando realiza actividades diseñadas para evitar la mala calidad en sus productos o servicios. Los costos de prevención suelen considerarse costos de primera instancia, diseñados para garantizar que la creación del producto o servicio toma en cuenta los requerimientos del cliente. Algunos ejemplos de tal tipo de costo son los de revisión de diseño, instrucción y capacitación, selección de proveedores y análisis de la capacidad, así como proyectos de mejora de procesos. Las actividades de prevención deben revisarse para determinar si realmente conducen a la mejora de una manera efectiva desde el punto de vista de la rentabilidad (Campanella, 1992).

Los esfuerzos de prevención pretenden determinar la fuente de los problemas y eliminarla para evitar su ocurrencia. Evitar la falta de calidad contribuye a que las compañías dejen de incurrir en el costo de volver a desarrollar todo el proceso. Si las cosas se hacen correctamente la primera vez, el esfuerzo no tendrá que volver a repetirse. La inversión inicial que se realiza en la mejora de los procesos queda más compensada por los ahorros resultantes en materia de costos (Summers, 2006).

2.5.2. Costos de evaluación: son los que se relacionan con la medición, la valoración o la auditoría de productos o servicios, con el propósito de garantizar su conformidad con especificaciones o requerimientos. Los costos de evaluación son aquellos en que se incurre al evaluar el producto (durante su fabricación) o el servicio (durante la prestación del mismo) para determinar si –en el estado en que se encuentre, acabado o no- es capaz de satisfacer los requerimientos establecidos por el cliente. Las actividades de evaluación son indispensables en los entornos donde se han encontrado problemas con un producto, un servicio o un proceso. Los costos de evaluación pueden estar asociados con la inspección de materia prima, la valoración del trabajo en proceso (actividades en proceso, en el caso de industrias de servicios), o las revisiones del producto terminado. Algunos ejemplos de costos de evaluación incluyen: la inspección de materiales durante su recepción, el análisis del trabajo en proceso, la prueba o inspección final, la revisión de materiales y la calibración del equipo de medición o prueba. Cuando la calidad del producto o servicio alcanza altos niveles, los costos de evaluación pueden reducirse (Campanella, 1992).

2.5.3. Costos por defectos: ocurren cuando un producto o servicio terminados incumplen los requerimientos del cliente. Hay dos clases de estos costos: internos y externos. Los costos internos por defectos son aquellos que se relacionan con las no conformidades de los productos o los defectos de los servicios, y que se detectan antes de que el producto se envíe o el servicio se brinde al cliente. Los costos internos por defectos pueden tomar la forma de desperdicio, refabricación, reelaboración, reinspección o pruebas repetitivas. Los costos de externos por defectos son los que se presentan cuando un producto o servicio no conformes llegan hasta el consumidor. Los costos externos por defectos incluyen aquellos asociados con las devoluciones y quejas del cliente, las reclamaciones de garantía, la resolicitud de productos, o las demandas por responsabilidad legal ocasionadas por un producto. En vista de que los costos externos por defectos son los que tienen un impacto más grande sobre la situación financiera de la corporación, es indispensable desaparecerlos por completo; además, como son muy visibles, reciben una enorme atención (Summers, 2006).

2.5.4. Costos intangibles: la manera en que el consumidor percibe la compañía y el desempeño de la misma tendrá un impacto definitivo sobre su rentabilidad a largo plazo. Los costos intangibles -costos ocultos relacionados con proporcionar productos o servicios no conformes al cliente- tienen que ver con la imagen de la compañía. En virtud de la dificultad que entraña identificar y cuantificar los costos intangibles en que se incurre por falta de calidad, muchas veces se les omite al determinar los costos de la calidad. Sin embargo, estos costos nunca deben ignorarse ni despreciarse. Los costos intangibles de la calidad pueden ser tres o cuatro veces más onerosos que los tangibles. Incluso la mera enumeración de los mismos, aunque sea imposible cuantificarlos con claridad, resulta importante; por lo menos los encargados de la toma de decisiones estarán al tanto de su existencia (Summers, 2006).

Respecto a los costos totales de calidad González (1998), citado por Flores y Pérez (2006), señala que existen estudios donde se comprueba que los costos de calidad pueden representar entre un 10% y un 20% del monto bruto de ventas, con los programas de calidad total se reduciría el impacto a un 3 o 5%. Algunas cifras mencionan que el precio del incumplimiento promedio en una empresa manufacturera es del 25% de las ventas, en el sector de servicios, es del 35% de los costos de operación (Guerrero, 2002 y Garza et al. 1995; citados por Flores y Pérez, 2006). Así mismo, Dale y Plunkett (1992) citados por Flores y Pérez (2006), indican que varios estudios, autores y empresas señalan que los costos de calidad representan alrededor del 5 al 25% sobre las ventas anuales, estos costos varían según el tipo de industria, circunstancias en que se encuentre el negocio o servicio, la visión que tenga la organización acerca de los costos relativos a la calidad, su grado de avance en calidad total, así como las experiencias en mejoramiento de proceso. Mientras que Menichino (1992), citado por Flores y Pérez (2006), indica que los costos de calidad pueden constituir del 35% al 50% de los gastos operativos en una organización de servicio.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en las instalaciones de la empresa Pro Yin dedicada a la comercialización de recursos hidrobiológicos refrigerados y congelados. Sus instalaciones están ubicadas en calle Universo W, lote 7, urbanización La Campiña, Chorrillos - Lima.

3.1. MATERIALES

Para la realización del presente trabajo se utilizaron los siguientes materiales:

3.1.1. Normatividad

Se consultaron dispositivos legales vigentes para la República del Perú y normativa internacional, en lo referente a inocuidad alimentaria y recursos hidrobiológicos. A continuación, se listan dichos documentos de referencia.

- Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas (DS N° 040-2001-PE).
- Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969. Cuarta edición. 2009)

3.1.2. Documentos

Para recabar la información para obtener un diagnóstico de la situación de la empresa, se utilizaron los siguientes documentos:

- Lista de verificación de requisitos de higiene en planta, basada en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969. Cuarta edición. 2009)
- Cuestionario de estimación de costos de calidad del Instituto Mexicano de Control de Calidad (IMECCA).

Se utilizaron las siguientes herramientas de calidad para identificar los principales problemas de la empresa:

- Tormenta de ideas
- Matriz de selección de problemas

3.2. METODOLOGÍA

La metodología del presente trabajo se detalla en la Figura 1.

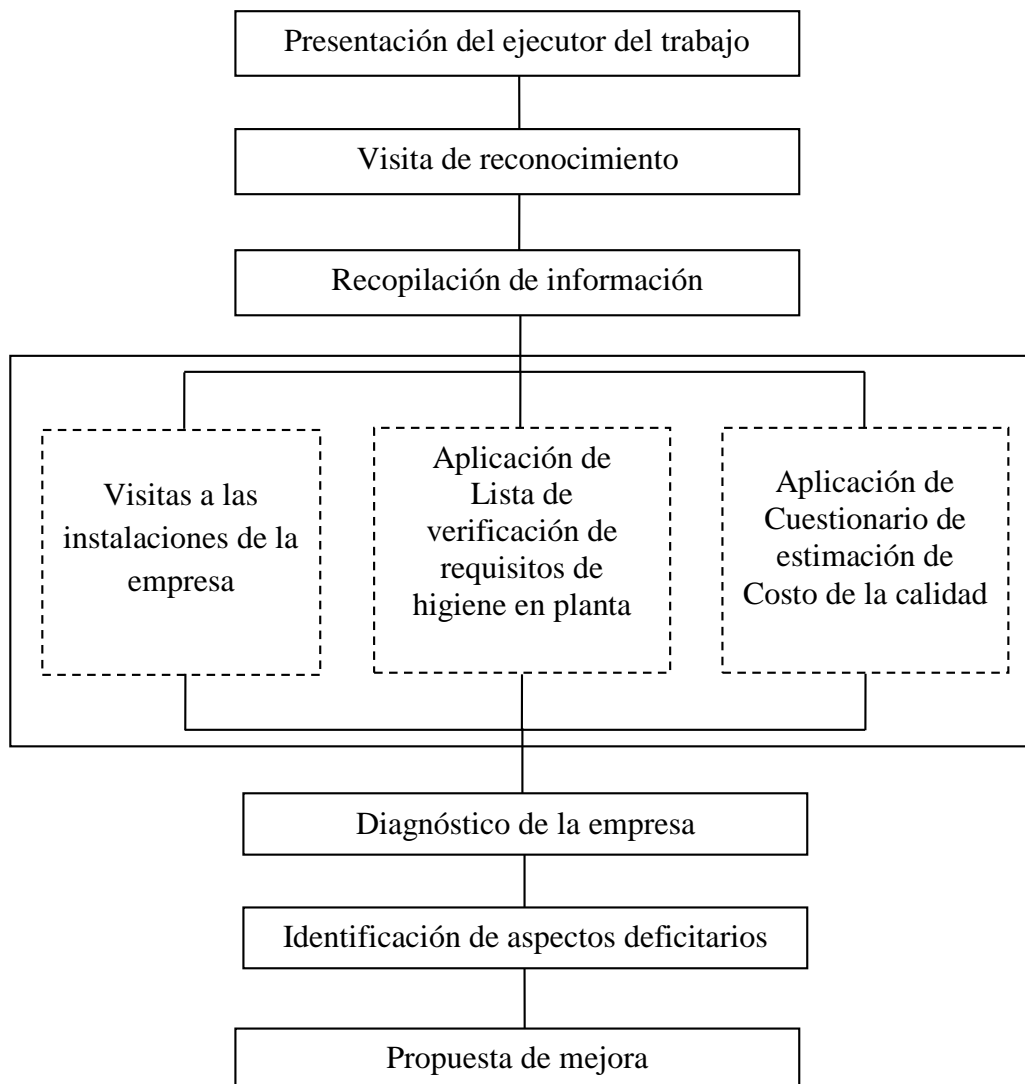


Figura 1. Secuencia de actividades para el desarrollo del trabajo

FUENTE: elaboración propia

3.2.1. Presentación del ejecutor del trabajo

El primer contacto con la empresa Pro Yin se realizó a través de una reunión con los socios de la empresa. Se presentó formalmente al ejecutor del trabajo, se definió el alcance del trabajo, se intercambió información adicional sobre la organización, mercado y empresas competidoras.

3.2.2. Visita de reconocimiento

Se pactó una visita a la empresa, con el Jefe de Aseguramiento de la Calidad con la finalidad de recolectar información sobre los procesos de la empresa, servicios, métodos de trabajo, documentación interna y los principales problemas o deficiencias que enfrenta. Así como conocer las condiciones de infraestructura, sanitarias, de personal, de proceso, de empaque, de transporte y del control de la calidad. Se programaron las siguientes visitas a las instalaciones de la empresa para la recopilación de información.

3.2.3. Recopilación de la información

a. Visitas a las instalaciones de la empresa

El objetivo de realizar las visitas a las instalaciones de la empresa, que incluyen el área administrativa y de procesamiento, fue realizar un acompañamiento directo al proceso productivo así como otros aspectos relacionados con éstos. Al tratarse de una empresa que comercializa productos hidrobiológicos, también fue necesario visitar el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo de donde se abastecen de recursos y se inicia el proceso de la comercialización. De la misma manera, se acompañó durante la distribución de los productos a los clientes, pues es donde se culmina el servicio ofrecido por la empresa.

Las encuestas que se aplicaron fueron la lista de verificación de requisitos de higiene en planta y el cuestionario de estimación de costos de calidad. Una vez obtenida la información, se analizaron los resultados de las encuestas aplicadas, así como los datos, evidencias e información obtenida durante de las reuniones y visitas. Esto sirvió para desarrollar el diagrama de flujo del proceso productivo de la empresa y para realizar el diagnóstico de la misma.

b. Aplicación de la Lista de Verificación de Requisitos de Higiene en Planta

Se aplicó el cuestionario en base a los Principios Generales de Higiene del Codex Alimentarius, que consta de siete secciones, las cuales se listan en la Tabla 3.

Tabla 3: Contenido de la Lista de Verificación de Requisitos de Higiene en Planta

Secciones	Aspectos
Proyecto y Construcción de las Instalaciones	<ul style="list-style-type: none">• Emplazamiento• Edificios y salas• Equipo• Servicios
Control de Operaciones	<ul style="list-style-type: none">• Control de los riesgos alimentarios• Aspectos fundamentales de los sistemas de control de la higiene• Requisitos relativos a las materias primas• Envasado• Agua• Dirección y supervisión• Documentación y registros• Procedimientos para retirar alimentos
Instalaciones: Mantenimiento, Limpieza y Desinfección	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento y limpieza• Sistemas de lucha contra las plagas• Tratamiento de los desechos
Instalaciones: Higiene del Personal	<ul style="list-style-type: none">• Estado de salud, enfermedades y lesiones• Aseo y comportamiento del personal• Visitantes
Transporte	<ul style="list-style-type: none">• Requisitos, utilización y mantenimiento
Información sobre los productos y sensibilización de los consumidores	<ul style="list-style-type: none">• Identificación de los lotes• Información sobre los productos• Etiquetado• Información a los consumidores
Capacitación	<ul style="list-style-type: none">• Conocimiento y responsabilidades• Programas de capacitación• Instrucción y supervisión• Capacitación para la actualización de los conocimientos

FUENTE: FAO/OMS (2009)

Para interpretar los resultados obtenidos, se utilizó una escala de calificación referencial (Tabla 4), para evaluar cada pregunta. En la calificación no se tomó en cuenta aquellos requisitos que no aplicaron para la empresa.

Tabla 4: Calificación por pregunta de la lista de verificación de requisitos de higiene en planta

Puntuación	Observación	Significado
0	No existe	Muy malas condiciones de higiene
0,25	Existe algo	Condiciones de higiene malas
0,50	Mínimo aceptable	Condiciones de higiene regulares
0,75	Bueno	Condiciones de higiene buenas
1,00	Excelente	Cumple absolutamente con todo lo que se le pide

FUENTE: Chávez, M.; Guzmán, L.; Farromeque, J. y Méndez, L. (2000)

Luego de aplicar la escala de puntuación a cada pregunta, se obtuvieron los puntajes para cada aspecto. Se utilizó la siguiente fórmula para normalizar los puntajes obtenidos:

$$\text{Puntuación normalizada} = \frac{\text{Puntuación obtenida} \times 10}{\text{N}^\circ \text{ de preguntas}}$$

FUENTE: Cuneo y Hurtado de Mendoza (2009)

En función a los resultados obtenidos se calificó cada aspecto según la valoración señalada en la Tabla 5. Si la valoración obtenida de algún aspecto coincidía con el límite inferior de los rangos establecidos se les asignó la clasificación inmediata inferior.

Tabla 5: Criterio de clasificación de aspectos según el puntaje obtenido en la lista de verificación de requisitos de higiene en planta

Puntaje	Clasificación
< 9 – 10]	Muy bueno
< 7 – 9]	Bueno
< 5 – 7]	Regular
[0 – 5]	Deficiente

FUENTE: González, E.; Koga, R.; Olano, S.; Tennyson, J. (1997)

El puntaje total se obtuvo sumando los puntajes obtenidos de cada aspecto. Se tomó como referencia la clasificación de las condiciones de la planta del trabajo realizado por Cúneo y Hurtado de Mendoza (2009) para elaborar la Tabla 6, donde se indican los criterios para clasificar en qué condiciones se encuentra la planta, de acuerdo a la lista de verificación que se utilizó en el presente trabajo.

Tabla 6: Criterio de clasificación de la planta según el puntaje total obtenido de la lista de verificación de requisitos de higiene en planta

Puntaje	Clasificación	Significado
< 152– 177]	Muy bueno	Cumple con todos o la mayoría de los aspectos aplicables
< 117 – 152]	Bueno	Condiciones buenas de higiene
< 72 – 117]	Regular	Cumplimiento mínimo de los requisitos de higiene
[0 – 72]	Deficiente	No cumple con los requisitos de higiene

FUENTE: elaboración propia

c. Aplicación del Cuestionario para la Estimación de Costo Total de la Calidad

El objetivo de aplicar el cuestionario de estimación de costos de calidad a la empresa Pro Yin fue estimar el nivel de costo total de la calidad respecto a los ingresos por ventas brutas.

Según el Instituto Mexicano de Control de Calidad (1994), la encuesta describe los aspectos más importantes de la gestión de la calidad en relación a los siguientes factores:

- Los productos: 17 aspectos
- Las políticas: 10 aspectos
- Los procedimientos: 16 aspectos
- Los costos: 12 aspectos

Cada uno de estos aspectos puede tener una puntuación entre 1 y 6, y fueron evaluados a partir de la descripción que se detalla en la Tabla 7.

Tabla 7: Clasificación del puntaje empleado en el Cuestionario para la Estimación de Costo Total de la Calidad

Puntos	Descripción
1	Muy de acuerdo
2	De acuerdo
3	Algo de acuerdo
4	Algo en desacuerdo
5	En desacuerdo
6	Muy en desacuerdo

FUENTE: IMECCA (1994)

Se sumó la puntuación de cada uno de estos. El puntaje óptimo para cada aspecto equivale al número de enunciados contenidos en éste. Se utilizó la siguiente fórmula para normalizar la puntuación de cada aspecto:

$$\text{Valor normalizado} = \frac{\text{Puntaje obtenido} \times 10}{\text{N}^\circ \text{ de enunciados}}$$

FUENTE: Marquina y Ramírez (2013)

Se utilizó la Tabla 8 para registrar los valores normalizados y porcentaje de participación, los cuales sirvieron para evaluar cada aspecto de los Costos Totales de la Calidad.

Tabla 8. Formato para estimar el Costo Total de la Calidad

Aspecto evaluado	Puntaje obtenido	Nº Preguntas	Valor Normalizado	Porcentaje de participación
Producto				
Política				
Procedimiento				
Costos				
Total				

Fuente: IMECCA (1994)

Los puntajes sin normalizar que se alcanzaron en cada uno de los aspectos evaluados serán sumados para obtener un puntaje total, con el cual se determinó, según la Tabla 9, la categoría en la que se encuentra la empresa y el indicador de costos de la calidad (Ic). Los estilos de gestión se describen en la Tabla 10.

Tabla 9: Categoría e indicador de costo de la calidad de acuerdo al puntaje obtenido de la estimación del costo total de la calidad

Rango	Categoría	Indicador de costos de calidad
55 – 110	Bajo	2.0 – 5.0
111 – 165	Moderado	5.1 – 10.0
166 – 220	Moderado – Alto	10.1 – 15.0
221 – 275	Alto	15.1 – 20.0
276 – 330	Muy alto	20.1 – 25.0

FUENTE: IMECCA (1994)

Tabla 10: Descripción del estilo de gestión según el puntaje total obtenido

Puntaje total	Descripción del estilo de gestión
55 – 110	Su empresa está extremadamente orientada a la prevención. Si sus respuestas están ponderadas entre 2 y 3; un programa formal del costo de calidad será recomendable.
111 – 165	Su costo de calidad es probablemente moderado, si su subtotal en relación al producto es bajo, y su subtotal en relación al costo es alto; su empresa está orientada a la evaluación, si su subtotal en relación al producto es alto y los demás subtotales son bajos, su empresa está orientada más a la prevención que a la evaluación. También es recomendable un programa de evaluación de costos de la calidad y así poder identificar oportunidades de ahorro.
166 – 220	Su empresa está orientada a la evaluación, si la mayoría de sus respuestas están entre 3 y 4, probablemente gastan más en evaluación y fallos, que en prevención de la calidad.
221 – 275	Su empresa está orientada al fallo, siempre que sus respuestas estén entre 4 y 5; probablemente ustedes gastan poco o nada en prevención. Probablemente gastan demasiado en fallos y en cifras moderadas en evaluación.
276 – 330	Su empresa está extremadamente orientada al fallo. Tiene que redefinir su gestión de calidad y use un programa de costos de la calidad.

FUENTE: IMECCA (1994)

Finalmente, para estimar el Costo Total de la Calidad (CTC), aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{CTC} = \frac{\text{Ic} \times \text{VB}}{100}$$

Donde:

CTC: Costo total de la calidad

VB: Ventas brutas

Ic: Indicador de costos de calidad (porcentaje del costo total de la calidad expresado en función de las ventas brutas)

3.2.4. Diagnóstico de la empresa

Para el diagnóstico de la empresa, se procesó y analizó toda la información recolectada en las encuestas y listas de verificación aplicadas, interrelacionando los resultados obtenidos individualmente y elaborando un diagnóstico general.

3.2.5. Identificación de aspectos deficitarios

Para determinar el principal problema de la empresa se realizó la identificación de los aspectos deficitarios para ello se trabajó en conjunto con los miembros de la empresa y se desarrollaron herramientas de calidad.

a. Tormenta de ideas

- **Etapa de generación**

En esta etapa se estableció un tiempo límite de cinco minutos, en los cuales cada uno de los miembros participó proponiendo sus ideas sobre los problemas de la empresa.

- **Etapa de aclaración**

Cada participante describió y justificó los problemas propuestos, discutieron sobre las ideas en común y en las que diferían, de esta manera se eliminaron las duplicaciones para llegar a un consenso sobre aquellos aspectos que parecían redundantes.

- **Etapa de multivotación**

De las ideas resultantes de la etapa de aclaración, cada participante le asignó un valor numérico del uno al cinco (según la Tabla 11) y se registraron en la Tabla 12. De esta manera, se escogieron las ideas con mayor puntaje para utilizarlas en la Matriz de selección de problemas.

Tabla 11: Escala de valores para los criterios de evaluación

Valor	Interpretación
1	Sin importancia
2	Poca importancia
3	Medianamente importante
4	Importante
5	Muy importante

FUENTE: Marquina y Ramírez (2013)

Tabla 12: Formato de la matriz de la fase de multivotación

Problemas detectados	Socio 1	Socio 2	Socio 3	Operario	Ejecutor	Total

FUENTE: elaboración propia

b. Matriz de selección de problemas

En primer lugar, se establecieron los criterios de evaluación, como se describe en la Tabla 13.

Tabla 13: Criterios evaluación

Criterio	Descripción
Inversión estimada	Se refiere a la cantidad de dinero necesaria para la solución de un problema determinado.
Tiempo estimado	Se refiere al tiempo necesario para la solución de un problema determinado.
Reacción del personal ante el cambio	Se refiere a la aceptación por parte del personal a las nuevas acciones para la solución del problema.
Satisfacción del cliente	Se refiere a la medición de la satisfacción del cliente consecuente a la solución del problema.
Efecto sobre la calidad del servicio	Se refiere a la mejora de la calidad de los servicios prestado por la organización al solucionar el problema.
Apoyo de la alta dirección al cambio	Se refiere a la identificación y compromiso que muestra la alta dirección con toda la organización para la solución de problemas.

FUENTE: Marquina y Ramírez (2013)

Una vez establecidos los criterios, se trabajó con miembros de la empresa, los cuales otorgaron una valoración (de acuerdo a la Tabla 11), con el fin de obtener el factor de ponderación para cada uno de estos, como se observa en la Tabla 14. El factor de ponderación se obtuvo de la división entre el promedio obtenido del criterio entre el menor promedio obtenido.

Tabla 14: Factor de ponderación para cada criterio

Criterios	Socio 1	Socio 2	Socio 3	Operario	Ejecutor	Total	Prom.	Factor de Ponderación
Inversión estimada	5	5	5	4	5	24	4.8	1.1
Tiempo estimado	5	4	5	4	5	23	4.6	1.1
Reacción del personal ante el cambio	5	4	4	5	4	22	4.4	1
Satisfacción del cliente	5	5	5	5	4	24	4.8	1.1
Efecto sobre la calidad del servicio	5	5	5	4	5	24	4.8	1.1
Apoyo de la alta dirección al cambio	4	5	5	5	5	24	4.8	1.1

FUENTE: elaboración propia

En la Tabla 15 se describen los niveles que se determinaron para cada criterio, los cuales fueron definidos por el equipo de trabajo de acuerdo a la realidad de la empresa.

Tabla 15: Niveles de los criterios de evaluación

CRITERIOS	NIVEL	PUNTAJE
Inversión estimada	• Alta: mayor a s/. 10 000	1
	• Media: entre s/. 10 000 y s/.1 000	2
	• Baja: menor a s/.1 000	3
Tiempo estimado	• Largo: mayor a seis meses	1
	• Medio: entre seis meses y un mes	2
	• Corto: menor a un mes	3
Reacción del personal ante el cambio	• Positivo: se adecua	3
	• Neutro: indiferencia	2
	• Negativo: se resiste	1
Satisfacción del cliente	• Positivo: mejora	3
	• Neutro: se mantiene	2
	• Negativo: baja	1
Efecto sobre la calidad del servicio	• Positivo: mejora	3
	• Neutro: se mantiene	2
	• Negativo: baja	1
Apoyo de la alta dirección al cambio	• Alta: mayor al 60%	3
	• Media: entre 30% y 60%	2
	• Baja: menor al 30%	1

FUENTE: elaboración propia

Se desarrolló la matriz de selección de problemas para determinar los aspectos deficitarios más importantes. La matriz de selección fue desarrollada en el formato mostrado en la Tabla 16. Para lo cual, los problemas que obtuvieron mayor puntuación durante la fase de tormenta de ideas fueron anotados y cada participante votó dando un puntaje respectivo a cada nivel, según lo indicado en la Tabla 15.

Posteriormente, se realizó la suma de los resultados parciales de cada criterio, los cuales se obtuvieron multiplicando la cantidad de votos por el puntaje del nivel respectivo y por el factor de ponderación del criterio. La suma de los resultados parciales de cada criterio, es el resultado total de cada problema. De esta manera, el problema con el resultado más alto, se seleccionó como problema principal.

Tabla 16: Formato para Matriz de Selección

Factor de Ponderación	CRITERIO	NIVEL	PROBLEMAS					
			1	2	3	4	5	
1.1	Inversión estimada	Alto						
		Medio						
		Bajo						
1.1	Tiempo estimado	Largo						
		Medio						
		Corto						
1	Reacción del personal ante el cambio	Positivo						
		Neutro						
		Negativo						
1.1	Satisfacción del cliente	Positivo						
		Neutro						
		Negativo						
1.1	Efecto sobre la calidad del servicio	Positivo						
		Neutro						
		Negativo						
1.1	Apoyo de la alta dirección al cambio	Alto						
		Medio						
		Bajo						

FUENTE: Marquina y Ramírez (2013)

3.2.6. Propuesta de mejora

De acuerdo al diagnóstico de la empresa y la identificación del problema principal, se elaboró un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y un Programa de Higiene para la empresa Pro Yin, en base a la Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas DS N° 040-2001-PE y a los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (FAO/OMS, 2009). Esta documentación y el cumplimiento de la misma, permite que la empresa mejore la inocuidad y calidad del servicio y productos que ofrecen.

Luego de la elaboración y puesta en marcha del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y un Programa de Higiene se procedió a calificar nuevamente la lista de verificación de requisitos de higiene en planta y el cuestionario de estimación de costos de calidad, a fin de comparar los resultados del antes y después de la mejora.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

La empresa Pro Yin inició sus actividades en el año 2002 como un negocio dedicado a la comercialización de cerdo en estado fresco y congelado. En el año 2006 pasaron a comercializar recursos hidrobiológicos en estado refrigerado y congelado, las operaciones eran realizadas en el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo (TPVMT), debido a su ubicación y porque ofrece mayor variedad de recursos hidrobiológicos. Los productos eran distribuidos directamente desde el TPVMT hacia el local del cliente. Posteriormente, ante la necesidad de crecer, ofrecer un mejor servicio y desarrollar nuevos productos, en el año 2013 deciden alquilar un local en el distrito de Chorrillos donde se preparan los pedidos para su distribución a los clientes y en el que han acondicionado una sala de procesamiento, donde ocasionalmente elaboran langostinos congelados.

Actualmente, la empresa comercializa recursos hidrobiológicos en estado refrigerado y congelado a las principales cadenas de restaurantes, casas de juego y ocio de Lima Metropolitana. Cuentan con una amplia cartera de alrededor veinticinco clientes, entre los cuales están Mr. Sushi, Astrid & Gastón, Sushi Ito, La Bodega de la Trattoría, Ibuki, entre otros. Diariamente, realizan reparto a ocho clientes en promedio.

4.1.1. Organización

La empresa Pro Yin está conformada por tres socios, los cuales se encargan de administrar el negocio y se turnan la jornada diaria de trabajo. Además, cuentan con una secretaria, un chofer y un operario.

De las reuniones con los socios de la empresa, se evidenció su interés por la realización del trabajo y su compromiso a brindar el acceso a la información e instalaciones de la empresa, así como permitir el acompañamiento durante las jornadas de trabajo.

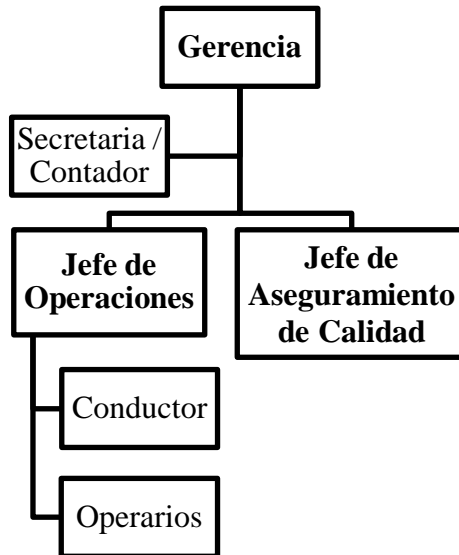


Figura 2: Organigrama de la empresa Pro Yin

FUENTE: elaboración propia

4.1.2. Instalaciones

En la Figura 3 se indica, mediante una flecha, la ubicación de las instalaciones de la empresa Pro Yin, situada en Calle Universo W, lote 7, urbanización La Campiña, Chorrillos - Lima.



Figura 3. Ubicación de la empresa Pro Yin

FUENTE: Google Maps

De las visitas a las instalaciones de la empresa se obtuvo información y observó el local de una planta, el cual cuenta con un área de 80 m² aproximadamente, con paredes y pisos de concreto y techo ligero (calamina).

Se divide en seis ambientes:

- Oficina administrativa
- Almacén de productos y accesorios de limpieza
- Servicios higiénicos
- Área de recepción del producto
- Área de lavado de cajas
- Sala de procesamiento el cual cuenta con piso pulido con media luna en contacto con la pared, dos cámaras controladas de refrigeración y congelación, selladoras, mesas de acero inoxidable, lavaderos, balanzas, utensilios, etc.

4.1.3. Descripción de las operaciones

Se realizó el acompañamiento a la jornada diaria de comercialización en la empresa Pro Yin, de la información recolectada y observada durante el proceso se pudo realizar un diagrama de flujo presentado en la Figura 5 y descrito a continuación:

a. Recepción de pedidos

El cliente se contacta vía telefónica o por correo electrónico con la empresa, generalmente con una anticipación de un día a más, y comunica cuál el recurso que desea adquirir y la cantidad. Pro Yin le informa sobre la disponibilidad del recurso, precio, hora, forma de pago y de entrega.

La jornada de trabajo se inicia a las 02:30 horas aproximadamente, cuando uno de los socios y el operario se dirigen al Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo a realizar la compra de los recursos hidrobiológicos.

b. Selección de recursos hidrobiológicos

De acuerdo al pedido del cliente, se recorre el Terminal en búsqueda de los recursos solicitados. Se hace la comparación entre los vendedores que ofrecen el mismo producto y se selecciona los que poseen mejores características, teniendo como criterios: calidad, disponibilidad de cantidad y calibres solicitados por el cliente, experiencia previa con el vendedor y precio.

c. Compra de recursos hidrobiológicos

Una vez seleccionados los productos se realiza la compra. Conforme se va comprando, los productos ya adquiridos se separan según el requerimiento de los clientes, se cubren con plásticos transparentes y se colocan en jabas de plástico y se apilan con cuidado de no dañar el producto. Asimismo, se compra hielo molido.

Respecto a las compras, la Figura 4 muestra las principales especies comercializadas, las cantidades compradas y el rango de precios durante el año 2013, dicha información fue brindada por la Gerencia General de la empresa Pro Yin.

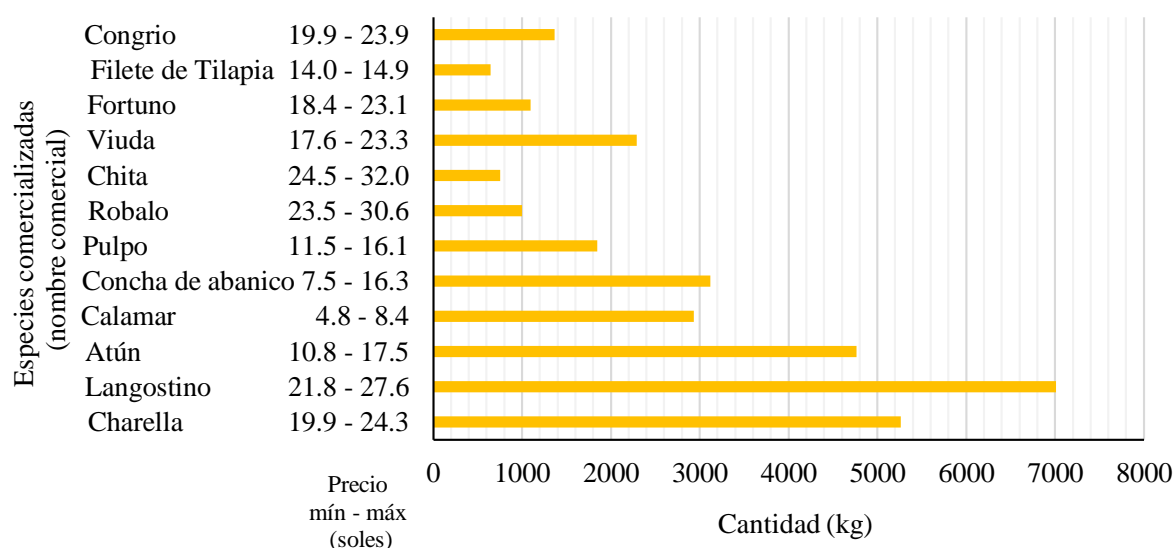


Figura 4: Principales especies comercializadas por la empresa Pro Yin en el año 2013

FUENTE: elaboración propia

d. Transporte de recursos hidrobiológicos

Los productos adquiridos se transportan al local de la empresa. Pro Yin cuenta con dos vehículos para el transporte de los productos, cuyas cajas contenedoras están construidas con paredes aislantes, incluidas las puertas, el suelo y el techo, que limita el intercambio de calor entre el interior y el exterior, evitando que el deterioro de la calidad del producto se acelere.

e. Desinfección de recursos hidrobiológicos

Los productos en jabas llegan al área de recepción del local y son conducidos a la sala de procesamiento, donde se procede al lavado con agua potable, para eliminar posibles residuos presentes (sangre, escamas, vísceras). Posteriormente, se desinfecta el producto sumergiéndolo por cinco segundos en una solución de agua con hipoclorito de sodio, a una concentración cercana a 10mg/l, a fin de disminuir la carga bacteriana que adquieren desde su extracción.

f. Envasado y encajonado del producto

Luego que el producto es desinfectado, se deja escurrir y se coloca en bolsas de polietileno transparentes para evitar la contaminación cruzada durante la distribución de los productos. Las bolsas transparentes permiten una fácil identificación al momento de la entrega, tanto por la empresa como por el cliente. Dependiendo del tamaño del producto, se pueden colocar una o varias unidades en una bolsa, de tal manera que el producto no se maltrate. Los productos son colocados en cajas de plástico de 40 litros, donde previamente se ha colocado hielo molido para mantener la cadena de frío.

g. Estibado del producto

Las cajas son estibadas dentro del vehículo. Son acomodadas por el operador en el orden que se realizará el reparto, de tal manera que las cajas que corresponden a los primeros clientes están más próximos a la puerta.

h. Distribución del producto

El reparto de la mercadería se realiza de manera diaria a partir de las 08:00 horas aproximadamente. Dependiendo de la hora pactada con los clientes, se programa y realiza la entrega. Se debe tener en cuenta que la duración desde la compra hasta la distribución no debe prolongarse a más de cuatro horas, de exceder este tiempo puede atrasar la programación de entregas de los productos al cliente y en consecuencia, deteriorar la calidad del producto.

i. Venta

En el restaurante, hotel o casa de juego y ocio, se realiza la venta cuando se entrega el producto al responsable del almacén el cual recepciona el producto evaluando la presentación y manipuleo del operario al momento de la entrega. Asimismo, verifica el cumplimiento del tiempo de entrega, cantidad del producto, especie requerida, precio, calidad del producto, entre otros aspectos. En señal de conformidad del pedido, se firma y sella la guía de remisión donde indica la cantidad entregada y monto por pagar.

j. Limpieza de áreas y utensilios

Una vez culminado el reparto del producto, se retorna al local y se procede a hacer la limpieza de los utensilios y áreas utilizadas durante el proceso. Se inicia en el área de lavado de cajas, donde utilizan manguera, detergente, hipoclorito de sodio y escobillas para lavar y desinfectar los utensilios utilizados en la distribución. La concentración de hipoclorito de sodio para la desinfección es de 100mg/l en agua potable. Cuando se finaliza la operación y están secos, se colocan en el almacén. Posteriormente, se realiza la limpieza externa e interna de los vehículos y del área de recepción del producto y la sala de procesamiento.

k. Arqueo de caja

Al finalizar la limpieza, se realiza un análisis de las transacciones del efectivo, el ingreso que es el capital inicial y el gasto por las compras, parqueos, combustible, entre otros. Con el objeto de comprobar si se ha contabilizado todo el efectivo recibido y el saldo que se obtiene corresponde con el dinero en efectivo que se encuentra físicamente en caja.

l. Facturación

De acuerdo a las guías de remisión emitidas en el día, se realizan las facturas. Éstas son entregadas al cliente con la frecuencia que las solicite (semanal, quincenal, mensual), previo acuerdo con la empresa.

m. Cobranza

La cobranza y pago por el servicio y producto es al crédito. La frecuencia, forma de pago y penalidades son establecidas entre el cliente y la empresa.

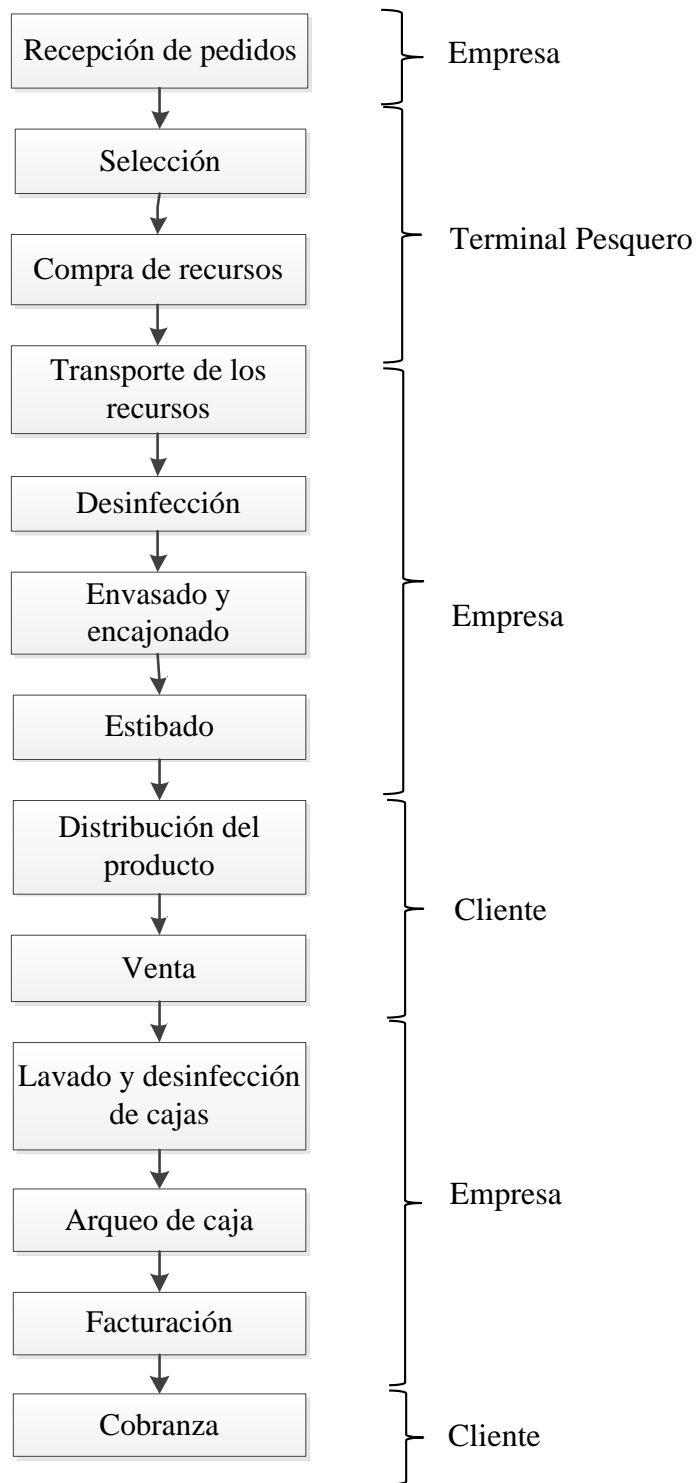


Figura 5: Diagrama de flujo del proceso de comercialización de productos hidrobiológicos en la empresa Pro Yin

FUENTE: elaboración propia

4.2. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE ENCUESTAS

4.2.1. Aplicación de la Lista de Verificación de Requisitos de Higiene en Planta

Los resultados obtenidos de la aplicación de la Lista de Verificación de Higiene en Planta se presentan en el Anexo 1, a cada pregunta se le otorgó un puntaje de acuerdo al grado de cumplimiento, como se indica en la Tabla 4. En la Tabla 17, se indican los puntajes obtenidos y normalizados por cada uno de los aspectos evaluados, así como, la clasificación correspondiente, tomando en cuenta lo indicado en la Tabla 5.

En la Figura 6, se graficó el puntaje y clasificación obtenidos por cada aspecto evaluado en la lista de verificación. Los aspectos de *Requisitos relacionados a las materias primas* y el de *Dirección y Supervisión*, ambos de la sección de Control de Operaciones, obtuvieron un puntaje de diez, lo cual los clasificó como condiciones “muy buenas”, ya que tienen especial cuidado en la calidad de la materia prima, pues de esta depende el producto final. Así mismo, al ser una empresa dirigida y supervisada directamente por los dueños, se evidenció un alto grado de compromiso con su organización. Los aspectos de *Envasado y Agua*, también de la sección de Control de Operaciones con un puntaje de ocho, se clasificaron dentro de condiciones “buenas”. Por otro lado, las secciones de *Emplazamiento, Equipo, Servicios, Control de los riesgos alimentarios, Aspectos fundamentales de los sistemas de control de la higiene y Transporte*, se clasificaron dentro de condiciones “regulares”. Los 17 aspectos restantes, se ubicaron dentro de la clasificación de condiciones “deficientes”. De ellos, los que obtuvieron puntaje cero fueron: *Documentación y registros, Procedimientos para retirar alimentos, Estado de salud, enfermedades y lesiones, Identificación de los lotes, Información sobre los productos, Etiquetado, Información a los consumidores y Programas de capacitación*. Cabe indicar, a manera de comparación, los resultados obtenidos por Cuneo y Hurtado de Mendoza (2009) en una empresa de extracción, producción y comercialización de productos hidrobiológicos, en la cual se evidenció los niveles de cumplimiento más bajos se dieron en los capítulos relacionados a Equipo y de Personal, obteniendo valores similares al presente trabajo para los capítulos de relacionados con Higiene y Control de plagas y Registros en general.

Tabla 17: Puntaje y clasificación de los aspectos de higiene en la empresa

		P.O.	P.N.	Clasificación
1 Proyecto y Construcción de las Instalaciones				
1.1	Emplazamiento - Establecimiento - Equipo	3	6	REGULAR
1.2	Edificios y salas - Proyecto y disposición Estructuras internas y mobiliario - Instalaciones temporales o móviles y distribuidores automáticos	7	5	DEFICIENTE
1.3	Equipo - Consideraciones generales - Equipo de control y vigilancia de los alimentos - Recipientes para los desechos y las sustancias no comestibles	5	6	REGULAR
1.4	Servicios - Abastecimiento de agua - Desagüe y eliminación de desechos - Limpieza - Servicios de higiene y aseo para el personal - Control de temperatura - Calidad del aire y ventilación - Iluminación - Almacenamiento	26	7	REGULAR
2 Control de Operaciones				
2.1	Control de los riesgos alimentarios	1	6	REGULAR
2.2	Aspectos fundamentales de los sistemas de control de la higiene - Control de tiempo y de la temperatura - Fases de procesos específicos - Especificaciones microbiológicas y de otra índole - Contaminación microbiológica, física y química	7	7	REGULAR
2.3	Requisitos relativos a las materias primas	2	10	MUY BUENO
2.4	Envasado	1	8	BUENO
2.5	Agua - En contacto con los alimentos - Como ingrediente - Como hielo y vapor	2	8	BUENO
2.6	Dirección y supervisión	1	10	MUY BUENO
2.7	Documentación y registros	0	0	DEFICIENTE
2.8	Procedimientos para retirar alimentos	0	0	DEFICIENTE

Tabla 17: continuación

		P.O.	P.N.	Clasificación
3 Instalaciones: Mantenimiento, Limpieza y Desinfección				
3.1	Mantenimiento y limpieza - Limpieza en general - Programas de Limpieza y Desinfección - Programas de Mantenimiento	3	1	DEFICIENTE
3.2	Sistemas de lucha contra las plagas - Medidas para impedir el acceso - Anidamiento e infestación - Vigilancia y detección - Erradicación	2	1	DEFICIENTE
3.3	Tratamiento de los desechos	1	5	DEFICIENTE
4 Instalaciones: Higiene del Personal				
4.1	Estado de salud, enfermedades y lesiones	0	0	DEFICIENTE
4.2	Aseo y comportamiento del personal	4	6	REGULAR
4.3	Visitantes	0	3	DEFICIENTE
5 Transporte				
Requisitos, utilización y mantenimiento		4	7	REGULAR
6 Información sobre los productos y sensibilización				
6.1	Identificación de los lotes	0	0	DEFICIENTE
6.2	Información sobre los productos	0	0	DEFICIENTE
6.3	Etiquetado	0	0	DEFICIENTE
6.4	Información a los consumidores	0	0	DEFICIENTE
7 Capacitación				
7.1	Conocimiento y responsabilidades	1	5	DEFICIENTE
7.2	Programas de capacitación	0	0	DEFICIENTE
7.3	Instrucción y supervisión	1	3	DEFICIENTE
7.4	Capacitación para la actualización de los conocimientos	0	1	DEFICIENTE
Total		68	104	

P.O.: Puntaje obtenido

P.N.: Puntaje normalizado

FUENTE: elaboración propia

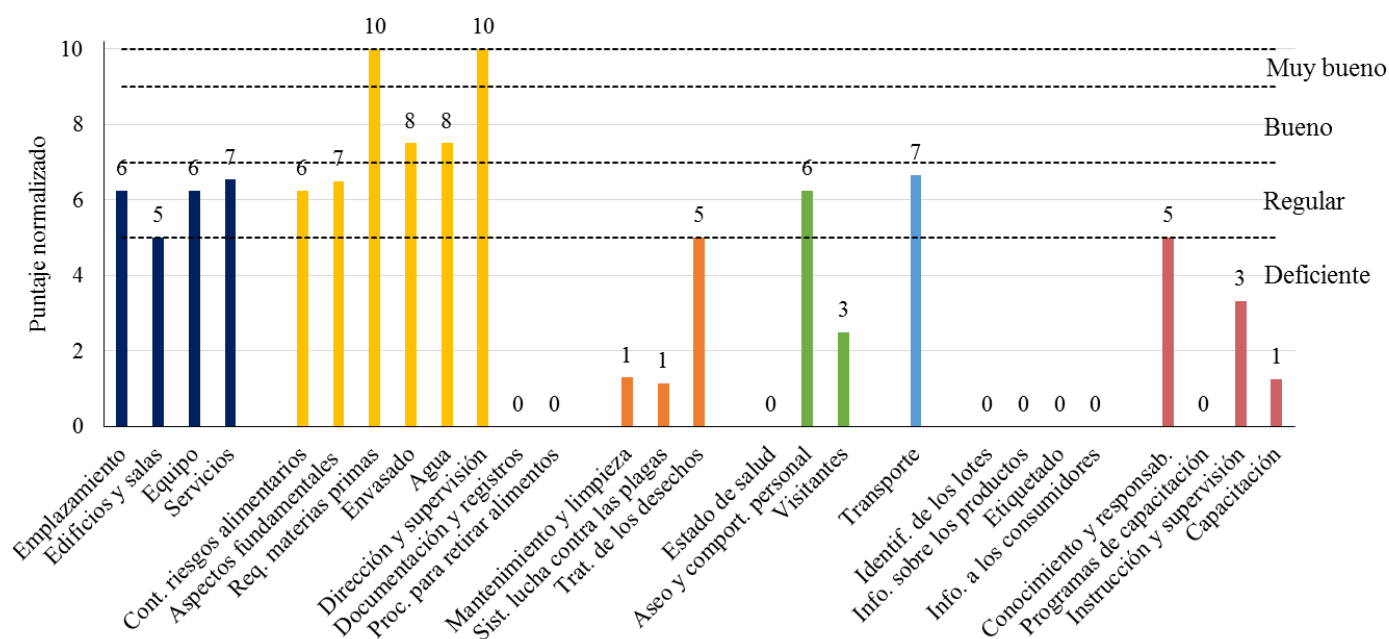


Figura 6: Puntaje y clasificación de los aspectos de higiene

FUENTE: elaboración propia

El puntaje total obtenido de la lista de verificación fue de 68 puntos, que corresponde según la clasificación de la Tabla 6, a condiciones de planta “deficientes”, es decir, no cumple con los requisitos de higiene. En dicho sentido, al tratarse de un resultado general fue necesario analizarlo sección por sección para identificar los aspectos más deficientes, a continuación se describe lo verificado en la empresa Pro Yin.

a. Proyecto y construcción de las instalaciones

- **Emplazamiento**

Las instalaciones de la empresa Pro Yin se encuentran ubicadas en una zona industrial, sin embargo, colinda con viviendas. En los alrededores de la edificación, es decir fuera de las viviendas contiguas, se pudo observar montículos de basura, lo que significa una fuente de contaminación y posible refugio de plagas. Respecto a las vías de acceso, las pistas y veredas se encuentran pavimentadas. Sin embargo, el espacio entre ellas no está pavimentado y es donde se deposita gran cantidad de tierra y desperdicios, lo cual provoca levantamiento de polvo y, en algunas áreas, cuando llueve se forma lodo y empoza el agua.

- **Edificios y salas**

El interior de la edificación cuenta con pisos lisos, de material resistente, no deslizante. El área de procesamiento, como lo requiere el Ministerio de Salud (2001), posee las uniones de los pisos y las paredes redondeadas y estancas a la filtración de agua. Respecto al drenaje, al ser una zona húmeda, esta área cuenta con algunos sumideros que permiten un adecuado escurrido, también presentan desniveles lo cual origina que se empoce el agua.

Las paredes son de superficie lisa, de color claro. Sin embargo, no son impermeables ni resistentes al lavado frecuente, pues se evidencian zonas deterioradas por la humedad. Por otro lado, el techo del área de procesamiento está construido con materiales resistentes (concreto), de fácil limpieza, de color claro, las uniones con las paredes evitan la acumulación de polvo y plagas. No obstante, el techo del resto de la oficina administrativa y almacén es de material ligero (calamina), lo que no asegura su protección ante lluvias u otras inclemencias del clima a pesar de no haberse presentado algún inconveniente relacionado. Del mismo modo, las uniones con las paredes no son redondeadas y están protegidas con espuma aislante expansiva de poliuretano que evita el ingreso de plagas y polvo. Sin embargo, al no estar recubiertas podrían ser fuente de contaminación en caso se desprendan partículas. Por otro lado, se observó que el área de recepción del producto y lavado de cajas no tiene techo, está expuesto y no protege estas áreas del ingreso de plagas y polvo.

Las ventanas son de vidrio y se disponen en pares, una sellada y otra corrediza. No cuentan con mallas protectoras, ni están hechas de material irrompible. La puerta del área de procesamiento es de superficie lisa, no absorbente, cierra adecuadamente evitando el paso de polvo y plagas. Hacia el interior de esta área, cuenta con cortinas de láminas traslúcidas de PVC, lo que evita la pérdida de frío e ingreso de insectos. En contraste de esto, las puertas de ingreso al edificio, servicios higiénicos y almacén no cumplen con estos requisitos.

Las instalaciones no se han diseñado para seguir la secuencia del proceso desde la llegada de la materia prima hasta el producto terminado, tampoco se evidenciaron diagramas de flujo. Dentro de la sala de procesamiento, las zonas están identificadas pero la separación no es física.

- **Equipo**

Los equipos, utensilios y materiales que se utilizan están diseñados y construidos con materiales no corrosibles, lisos, inocuos, no absorbentes e instalados de tal manera que

faciliten su limpieza y desinfección. En la sala de procesamiento, se observó que los tableros de las mesas son de acero inoxidable, no presentan pendiente para drenaje. Sin embargo, las patas de la mesa presentan zonas oxidadas. Los recipientes de basura no están identificados, se limpian y desinfectan con una frecuencia apropiada.

- **Servicios**

Respecto al abastecimiento de agua, pertenece a la red pública y es potable, no se tiene evidencia que sea analizada por las autoridades municipales ni por la empresa. No hay conexiones cruzadas entre redes de agua potable y no potable. El hielo que utilizan es comprado en el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo, no cuentan con evidencias de que sea hecho con agua potable y se encuentre protegido contra la contaminación. No se cuentan con registros sobre la calidad sanitaria: microbiológica y físico-química del suministro del agua y hielo ni sobre de la potabilidad del agua y hielo.

Las líneas de drenaje y conducción de aguas negras se encuentran conectadas con las líneas de desagüe. No existe un espacio físico para el almacenamiento de desechos, ya que son retirados diariamente.

Según el Ministerio de Salud (1998), los servicios de higiene y aseo para el personal (de uno a nueve personas) deben incluir un inodoro, dos lavamanos, una ducha y un urinario, de material de loza. Se evidenció que los servicios de higiene cuentan con un inodoro, un lavamanos, un urinario de loza, suministro de agua potable y recipiente para desperdicios. La ducha no está recubierta con dicho material y no cuentan con suministro de agua caliente. Respecto al lavamanos, existen dos: uno al ingreso de la sala de procesamiento y otro en los servicios de higiene. Ambos cuentan con recordatorio sobre el correcto lavado de manos, están provisto de jabón líquido y papel toalla, no son de accionamiento automático. De acuerdo al Ministerio de Salud (2001), el ingreso del personal a la sala de procesamiento debe realizarse a través de salas de desinfección, que cuenten con pediluvios u otras barreras que reduzcan la contaminación microbiana, lo cual no se evidencia en la empresa. Los servicios higiénicos no se abren hacia la sala de procesamiento, dicho ambiente hace de la vez de vestidor. Tienen una sección sin techo, lo cual permite la ventilación. Sin embargo, no está protegido ante el ingreso de plagas y polvo.

La iluminación se instaló de forma empírica, es apropiada para las actividades que se realizan y no afecta el color del producto. Asimismo, cuenta con aire acondicionado en el área de producción y ventanas que permiten la ventilación natural para evitar que se acumulen malos olores.

Respecto al almacenamiento, se evidencia un único almacén donde se guardan los productos de limpieza y empaques, están colocados en un andamio, y dispuestos en distintos niveles, para evitar el contacto entre ellos. No se etiquetan correctamente para que sean diferenciados. Dicho almacén está en un área distinta a donde se encuentran la materia prima y producto final.

Cuando se requiere almacenar los productos congelados se colocan en cámaras de congelación. Sin embargo, no se controla que la temperatura esté bajo -18°C ni que estén correctamente identificados ni separados de otros productos.

b. Control de operaciones

El proceso no cuenta con un sistema HACCP que asegure la inocuidad del producto, sin embargo, cada actividad del proceso es supervisada directamente, poniendo énfasis en mantener la cadena de frío.

No se realiza un monitoreo sobre la temperatura, sólo se aseguran de mantener la cadena de frío. Según el Ministerio de Salud (2001), el almacenamiento temporal de pescado en estado fresco, debe efectuarse, entre otros, en recipientes con hielo a fin de asegurar su conservación. Se han identificado los procesos que contribuyen a la inocuidad de los alimentos, tales como la manipulación al momento del transporte, la limpieza y desinfección del producto y utensilios que entran en contacto con el producto. Así mismo, se pone un cuidado especial en la selección de la materia prima a adquirir. Sin embargo, no siguen especificaciones microbiológicas para asegurar que la materia prima, producto o los equipos y utensilios, se encuentren dentro de los límites permisibles. Tampoco cuentan con mecanismos para detectar posible contaminación física ni para hacer frente ante el retiro de productos ya distribuidos.

Se evidencia el compromiso de los directores y supervisores de la empresa, ya que poseen los conocimientos suficientes sobre la importancia de los principios de higiene de los

alimentos. Sin embargo, las medidas que toma la empresa respecto al control y mejora de las condiciones de higiene no se pueden evidenciar, pues no poseen manuales, procedimientos escritos donde se establezcan los lineamientos a realizar para cada actividad. Así mismo, no se mantienen registros sobre las actividades que se realizan.

c. Instalaciones: mantenimiento, limpieza y desinfección

Se evidencia *in situ* que las instalaciones, equipos y utensilios se mantienen limpias, sin embargo, la empresa no cuenta con programas, procedimientos ni registros de limpieza y saneamiento, y control de plagas. En adición, tampoco cuenta con programas ni procedimientos escritos para la calibración y mantenimiento de los equipos. No se realiza un mantenimiento preventivo ni calibración de los equipos.

d. Instalaciones: higiene personal

El personal lava sus manos correctamente antes, durante y después de manipular la materia prima y producto. Cuentan con mameluco, cofias, zapato y guantes apropiados para el trabajo que desempeña, las cuales se mantienen limpias.

Las actividades como comer, fumar, mascar goma, escupir, se encuentran prohibidas en las áreas de manejo de alimentos. Así como, el ingreso con otros objetos que puedan caer dentro de los alimentos o contaminados de alguna manera. Sin embargo, no hay avisos recordatorios ni control de ello. No cuentan con un área donde dejen su ropa y cosas personales. No se controla el acceso de visitas a las instalaciones de la empresa.

No se han dispuesto políticas sobre la vigilancia y comunicación sobre la salud del personal. No se mantienen registros de control de enfermedades. Sólo cuando el personal notifica que tiene alguna herida abierta o enfermedad que pueda poner en riesgo los alimentos, se les da permiso para no asistir.

e. Transporte

Los vehículos utilizados para el transporte de la materia prima y producto no cuentan con sistema de refrigeración; sin embargo, las paredes internas están hechas de material isotérmico lo que evita la transferencia de calor. Son limpiados y desinfectados antes y después de la jornada, son inspeccionados para asegurar que se encuentre libre de

contaminación y aptos para la distribución. Los productos se cargan y descargan de tal manera que no se dañe el producto. El área de recepción del producto se encuentra separada del área de procesamiento, para evitar la contaminación cruzada. No cuentan con programas de control de limpieza de los vehículos.

f. Información sobre los productos y sensibilización de los consumidores

Los ingredientes, insumos y productos no se encuentran debidamente marcados e identificados de tal manera que se pueda conocer su productor y lote. Los productos no cuentan con la información suficiente para que el cliente pueda manipular, exponer, almacenar, preparar y utilizar el producto de manera inocua y correcta. No existen mecanismos de retroalimentación o donde se informe a los consumidores sobre la importancia de conocer toda la información de los productos y las instrucciones a seguir para su uso.

g. Capacitación

La empresa no cuenta con un programa de capacitaciones para el personal. Se ofrece una inducción al personal antes de que inicie a trabajar en la empresa, el cual es reforzado durante el quehacer diario. Sin embargo, pero no corresponde al entrenamiento apropiado en higiene personal y manejo higiénico de alimentos.

No se tiene un personal designado específicamente para el mantenimiento, no cuentan con programa de saneamiento, ni se ofrece entrenamiento adicional en la medida de lo necesario para mantener actualizado al personal en los aspectos relacionados con los equipos y tecnologías.

4.2.2. Aplicación del Cuestionario para la Estimación de Costo Total de la Calidad

En el Anexo 2 se muestran los resultados de la aplicación de la encuesta para estimar el costo total de calidad de la empresa Pro Yin.

Tabla 18: Resultados de la aplicación del cuestionario de estimación de costos de calidad

Aspecto evaluado	Puntaje obtenido	N° Preguntas	Valor Normalizado	Porcentaje de participación
Producto	41	17	24,12	21%
Política	18	10	18,00	15%
Procedimientos	73	16	45,63	39%
Costos	35	12	29,17	25%
Total	167	55	116,91	100%

FUENTE: elaboración propia

La Tabla 18 presenta los puntajes obtenidos, los valores normalizados y porcentaje de participación en cada uno de los aspectos evaluados (producto, política, procedimientos y costos). Cabe resaltar que para la evaluación de cada aspecto, las preguntas fueron calificadas de acuerdo a la Tabla 7, el menor cumplimiento corresponde a una calificación de seis puntos y el mayor cumplimiento, a una calificación de un punto. Es decir, el puntaje ideal a alcanzar es el menor posible.

El puntaje total obtenido fue de 167, que corresponde a la categoría de costos de calidad *moderado-alto*, según la Tabla 9. Asimismo, el indicador de costos de calidad (Ic) resultó 10,19%, el cual se determinó interpolando el valor del puntaje total obtenido (167) con los valores indicados en la Tabla 9. Con estos resultados se podría asumir que la gestión de la calidad empresa se encuentra orientada más a la evaluación, tiene mayores gastos en fallos y no se previene ni identifica las oportunidades de ahorro. A modo de comparación, se revisaron trabajos similares donde el indicador de costos de calidad obtenido en el Mercado Mayorista Pesquero Felmo S.R.L. fue de 13,36% (Baldeón et al. 2007). En el trabajo de Marquina y Ramírez (2013), donde se estimaron los costos de calidad para una empresa dedicada a brindar servicios de procesamiento de productos cárnicos e hidrobiológicos, servicios de congelamiento y servicios de almacenamiento, obtuvo un indicador de costos de calidad de 10,59%. A pesar de tratarse de negocios más grandes en volúmenes de procesamiento y complejidad en su organización y funciones, sus costos de calidad también están orientados más a la evaluación, pues según los resultados no contaban con procedimientos, normas, planes, programas que les permitan realizar sus actividades de forma ordenada, así controlar y mejorar la calidad de la operaciones en dicha empresa. Por otro lado, en el estudio realizado por Flores y Pérez (2006) sobre los costos de calidad en las

pequeñas y medianas empresas en el estado de Colima - México, se obtuvo que éstos representaban el 8,87% de las ventas anuales, de los cuales casi el 50% correspondían a costos de prevención.

Para reflejar el índice de costos de calidad en un resultado monetario, se estimó el costo de calidad de la empresa a partir de las ventas brutas del año 2013 que fueron S/. 1 468 151,50 soles y el indicador de costos de calidad (10,19%). De acuerdo al resultado obtenido, el costo por no gestionar la calidad fue de S/. 149 615,51 soles. Al tratarse de una empresa con falta de control en los procesos, falta de un plan de higiene, falta de entrenamiento adecuado al personal y carencia de documentación, se podría asumir que no incurre en costos de prevención ni de evaluación, por el contrario, debería orientarse a la reducción de costos por fallos.

En la Figura 7 se muestra el porcentaje de participación obtenidos a partir de los valores normalizados por aspecto, de esta manera se pudo hacer una comparación entre cada aspecto, resaltando que el aspecto con menores costos de calidad fue el relacionado con las políticas (15%) y el de mayores costos, fue el relacionado con los procedimientos (39%).

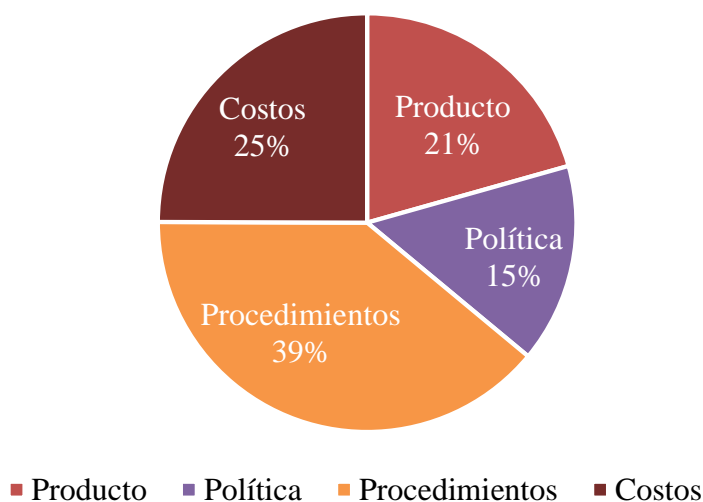


Figura 7: Resultados por aspecto de los costos de calidad

FUENTE: elaboración propia

Las principales observaciones encontradas en cada aspecto se describen a continuación:

a. En relación al producto

El porcentaje de participación de los costos de calidad en relación al producto fue de 21%. Al ser productos con periodos cortos de vida útil, se esmeran para que la calidad del producto y servicio sea alta, por ello evalúan y exigen a sus proveedores para que les brinden materia prima de calidad. Por parte de la empresa, mantienen la cadena de frío, manipulan al producto adecuadamente a fin que no se deteriore, cumplen con el pedido del cliente y con los tiempos de entrega pactados.

No todas las empresas que comercializan recursos hidrobiológicos al estado refrigerado y congelado cuentan con un local donde acondicionan el producto para una mejor presentación y para el desarrollo de nuevos productos, lo que es visto por los clientes como una ventaja competitiva. Sin embargo, cuando los clientes tienen alguna observación respecto al pedido, tienen otros proveedores de los que pueden abastecerse.

b. En relación a las políticas

El porcentaje de participación de los costos de calidad en relación a las políticas fue de 15%. Fue el que representa menores costos de calidad respecto a los otros aspectos, esto se podría deber a que la empresa cuenta con una política de calidad aprobada y que el personal conoce. Asimismo, el ser una pequeña empresa permite que haya una continua retroalimentación entre jefes y operarios tanto para temas técnicos referidos al producto, como para mejorar la calidad del servicio.

c. En relación a los procedimientos

Con relación a los procedimientos, obtuvo un porcentaje de participación de 39%, que lo ubicó como el aspecto que genera mayores costos de calidad. Esto podría deberse a que la empresa no cuenta con procedimientos ni instructivos documentados, no realizan ciertas actividades de prevención como la selección y evaluación a los proveedores, no cuentan con programas de calibración ni mantenimiento. A pesar de ello, los jefes a cargo del proceso tienen experiencia y formación relacionada a la calidad de alimentos, el cual difunden al resto del personal. En caso de presentarse algún incidente, están preparados para tomar una solución rápida.

d. En relación a los costos

En este aspecto se obtuvo un 25%, comparado con los otros aspectos es el segundo que genera mayores costos de calidad a la empresa. Esto se podría deber a que la empresa no lleva un control de los productos o materiales que pueden ser reprocesados, ya que algunos de estos los consideran como desechos. En algunos casos, tienen conocimiento de la cantidad de desechos que generan pero no de cuánto se gasta por ello. Lo mismo sucede con lo gastado en transporte por retrasos al pedido del cliente. No se llevan registros de costos de prevención ni de evaluación, lo cual impide que conozcan los costos totales de calidad. Los desechos y reproceso que se realicen y seguros de responsabilidad civil no han forzado a aumentar los precios de venta y no se ven afectados por los costos de garantía.

4.3. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

Para el diagnóstico de la empresa, se tuvo en cuenta la información recolectada y los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas en la empresa Pro Yin, se determinó que la empresa tiene un cumplimiento mínimo de los requisitos de higiene, los aspectos evaluados más deficientes son los relacionados con los registros, programas, mantenimiento y calibración. Así mismo, la gestión de la empresa estaría orientada más a la evaluación, pues tiene mayores gastos en fallos y no se previene ni identifica las oportunidades de ahorro. El aspecto relacionado con los procedimientos fue el de menor cumplimiento, debido a que no cuentan con procedimientos documentados, no realizan ciertas actividades de prevención, no cuentan con programas de calibración ni mantenimiento.

4.4. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS DEFICITARIOS

Para identificar los aspectos deficitarios de la empresa se utilizaron herramientas de calidad, tomando en cuenta los resultados obtenidos de la aplicación de encuestas.

4.4.1. Tormenta de ideas

Esta herramienta de calidad se desarrolló en conjunto con los socios y personal de la empresa.

a. Etapa de generación

Cada participante intervino en esta etapa proponiendo los problemas que encuentran en la empresa. De esta manera, se elaboró un listado el cual se muestra en la Tabla 19.

b. Etapa de aclaración

Se aclaró y discutió cada una de las ideas expuestas por los participantes, a fin de agrupar en una sola idea aquellas que eran similares. Como resultado se obtuvo el listado mostrado en la Tabla 20.

Tabla 19: Etapa de generación de ideas

	IDEAS GENERADAS
1	Insuficiente comunicación entre socios (a cargo del proceso)
2	Insuficiente retroalimentación con los clientes
3	No se realiza la trazabilidad del producto
4	Falta de compromiso y dedicación a la empresa
5	Falta de tiempo y disponibilidad de los socios para atender asuntos de la empresa
6	Falta de nuevas rutas
7	Retrasos en los pedidos
8	Las funciones y organigrama no están claramente definidos
9	Falta de sistema de refrigeración en los vehículos
10	Falta de incentivos a operarios
11	Los operarios no cuentan con todos los beneficios laborales
12	No se han establecido medidas correctivas ante imprevistos
13	No se evalúa la calidad de la materia prima y productos de los proveedores.
14	Falta de comunicación con los proveedores
15	No se realiza mantenimiento preventivo a los equipos
16	No se utiliza el análisis estadístico para los procesos
17	Las ventanas no cuentan con protección ante rupturas
18	No cuentan con vestuario ni área destinada al personal
19	Los servicios higiénicos no están protegidos contra el ingreso de plagas
20	No evidencian que el agua y hielo que se utilizan cumplan con los parámetros oficiales de potabilidad
21	La calidad del hielo no es controlada
22	No se tiene un control de mermas
23	Falta de procedimientos e instructivos documentados
24	No cuentan con programas de capacitación del personal
25	No cuentan con programa de higiene
26	Falta mayor control de la calidad del producto
27	No cuentan con programa de mantenimiento y calibración de equipos
28	No cuentan con programa de control de plagas
29	No cuentan con mecanismos de selección de proveedores
30	Falta de registros
31	No realizan monitoreo de temperatura
32	Contaminación cruzada del producto por mal almacenamiento
33	Falta de asesoría contable y administrativa
34	Falta de análisis y control de utilidades
35	No se han definido los sueldos

FUENTE: elaboración propia

Tabla 20: Etapa de aclaración y agrupación de ideas

PROBLEMAS DETECTADOS	NÚMERO DE IDEA (TABLA 19)
Deficientes condiciones de higiene	9, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 35
Falta de compromiso con la empresa	4, 5
Deficiente comunicación interna y externa	1, 2, 14
Falta de nuevas rutas	6, 7
Deficiente manejo administrativo y contable	8, 10, 11, 32, 33, 34
Deficiente control de la calidad	3, 12, 16, 22, 26

FUENTE: elaboración propia

c. Etapa de multivotación

Los participantes del equipo de trabajo realizaron la multivotación para escoger los cuatro problemas que obtuvieron los puntajes más altos, los cuales corresponden a los más importantes identificados en la empresa. Los resultados se observan en la Tabla 21.

Tabla 21: Etapa de multivotación

Problemas detectados	Socio 1	Socio 2	Socio 3	Operario	Ejecutor	Total
Deficientes condiciones de higiene	4	5	5	5	5	24
Falta de compromiso con la empresa	4	5	5	5	5	24
Deficiente comunicación interna y externa	3	4	5	4	5	21
Falta de nuevas rutas	3	4	3	4	4	18
Deficiente manejo administrativo y contable	3	4	5	5	4	21
Deficiente control de la calidad	4	4	4	3	4	19

FUENTE: elaboración propia

4.4.2. Matriz de selección de problemas

El desarrollo de esta herramienta de calidad se realizó según lo indicado en el acápite 3.2.5 del presente documento. Como se indica en la Tabla 14 de dicha sección, cada participante del equipo otorgó un valor a cada criterio, de lo que se obtuvo un factor de ponderación.

Los cuatro problemas principales seleccionados de la tormenta de ideas fueron sometidos a una evaluación haciendo uso de la Matriz de Selección de Problemas, a fin de identificar el problema más importante que se presenta en la empresa Pro Yin.

Los problemas seleccionados en la sección anterior y con los que se trabajó en la matriz fueron los siguientes:

- Deficiente comunicación interna y externa
- Deficientes condiciones de higiene
- Falta de compromiso con la empresa
- Deficiente manejo administrativo y contable

Tabla 22: Matriz de selección de problemas

Factor de Ponderación	Criterio	Nivel		Problemas							
				1		2		3		4	
				Deficiente comunicación interna y externa		Deficientes condiciones de higiene en el proceso		Falta de compromiso con la empresa		Deficiente manejo administrativo y contable	
1,1	Inversión estimada	Alto	1	0	14,18	0	12,00	0	13,09	4	6,55
		Medio	2	2		4		3		1	
		Bajo	3	3		1		2		0	
1,1	Tiempo estimado	Largo	1	3	7,32	0	14,64	3	7,32	3	7,32
		Medio	2	2		1		2		2	
		Corto	3	0		4		0		0	
1	Reacción del personal ante el cambio	Positivo	3	4	13,00	5	15,00	4	14,00	2	12,00
		Neutro	2	0		0		1		3	
		Negativo	1	1		0		0		0	
1,1	Satisfacción del cliente	Positivo	3	2	13,09	4	15,27	2	13,09	2	13,09
		Neutro	2	3		1		3		3	
		Negativo	1	0		0		0		0	
1,1	Efecto sobre la calidad del servicio	Positivo	3	2	13,09	5	16,36	2	13,09	0	10,91
		Neutro	2	3		0		3		5	
		Negativo	1	0		0		0		0	
1,1	Apoyo de la alta dirección al cambio	Alta	3	3	14,18	3	14,18	4	15,27	5	16,36
		Media	2	2		2		1		0	
		Baja	1	0		0		0		0	
				74,90		87,45		75,86		66,23	

FUENTE: elaboración propia

En la Tabla 22 se muestra el desarrollo y resultado de la matriz de selección de problemas, el problema que obtuvo el menor puntaje fue “Deficiente manejo administrativo y contable” con 66,23 puntos, pues obtuvo un bajo valor en el criterio de tiempo estimado ya que los participantes consideraron que haría falta un periodo mayor de dos años para darle solución

a este problema. Por otro lado, el principal problema fue “Deficientes condiciones de higiene” que obtuvo el mayor puntaje, al ser considerado un problema del que no se requiere de una inversión alta, puede ser solucionado en un periodo de tiempo menor a seis meses y tendrá un impacto positivo en el personal, clientes y producto.

4.5. PROPUESTA DE MEJORA

De acuerdo al diagnóstico de la empresa y a los resultados obtenidos de la identificación de los principales problemas en la empresa Pro Yin, se determinó que es necesario la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene, éstos incluyen procedimientos, instructivos y registros que permiten la normalización de las actividades relacionadas con la correcta manipulación e higiene. Posteriormente, se realizó una comparación entre la situación actual de la empresa y lo que significa la implementación de la propuesta de mejora.

4.5.1. Elaboración de Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (Anexo 3) incluye las actividades y procesos necesarios para controlar las condiciones operativas durante la selección, compra, recepción, acondicionamiento, almacenamiento y distribución de los productos, de tal manera que se asegure la inocuidad de éstos. El manual abarca los requisitos generales de higiene de las instalaciones, control de procesos, personal, mantenimiento y calibración de equipos e identificación y trazabilidad del producto terminado. Se excluyen los procedimientos para la limpieza y desinfección y control de plagas, ya que son considerados en el Programa de Higiene.

El Programa de Higiene (Anexo 4) está basado en los Procedimientos Operativos Normalizados en materia de Higiene, los cuales incluyen: seguridad del agua, limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios, control de las condiciones salud e higiene del personal, control de plagas, prevención de la contaminación cruzada, mantenimiento de las facilidades de servicios de higiene y aseo para el personal, lavado y desinfección de manos, protección de adulterantes, rotulación, almacenamiento y uso de compuestos tóxicos.

4.5.2. Mejoras alcanzadas

En esta sección se describen los nuevos resultados de la aplicación de las encuestas: lista de verificación de requisitos de higiene en planta y cuestionario de estimación de costos de calidad, de esta manera se realizó una comparación entre el antes y después de la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene, como propuesta de mejora. Los resultados de dichas encuestas se presentan en el Anexo 5.

a. Lista de verificación de requisitos de higiene en planta

Según la calificación de la Tabla 4, se evaluaron nuevamente todos los aspectos de la lista de verificación y se obtuvo puntaje total de 121, lo que significó un incremento de 54 puntos respecto al resultado total obtenido antes del desarrollo de la mejora propuesta. Como resultado de ello, las condiciones de higiene en la empresa pasaron de “deficientes” a “buenas”. No obstante, el nuevo puntaje obtenido excede tan sólo en 4 puntos del límite inferior de la clasificación de condiciones “buenas”, como indica la Tabla 6. Así mismo, de los aspectos evaluados, un 30% están clasificados como “deficientes”, 26% como “regulares”, 20% como “buenos” y el mismo porcentaje como “muy buenos”. En la Tabla 23, se resumen la clasificación de los aspectos según las condiciones de higiene evaluadas.

Tabla 23: Clasificación de los aspectos evaluados en la lista de verificación según sus condiciones de higiene

MUY BUENO	BUENO
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos relativos a las materias primas - Dirección y supervisión - Documentación y registros - Procedimientos para retirar alimentos - Identificación de los lotes - Programas de capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de control de la higiene - Envasado - Agua - Mantenimiento y limpieza - Sistemas de lucha contra las plagas - Transporte
REGULAR	DEFICIENTE
<ul style="list-style-type: none"> - Emplazamiento - Edificios y salas - Equipo - Servicios - Control de los riesgos alimentarios - Aseo y comportamiento del personal - Instrucción y supervisión 	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de los desechos - Estado de salud, enfermedades y lesiones - Visitantes - Información sobre los productos - Etiquetado - Información a los consumidores - Conocimiento y responsabilidades - Capacitación para la actualización de los conocimientos

FUENTE: elaboración propia

En la Figura 8 se observa la comparación de los resultados obtenidos por cada aspecto antes y después de la propuesta de mejora, en dicho gráfico se señalaron aquellos puntajes que se incrementaron con la mejora propuesta. La sección de *Proyecto y Construcción de las Instalaciones* se califica dentro de condiciones “regulares”. En la sección de *Control de Operaciones*, los aspectos que mejoraron considerablemente fueron los relacionados a *Documentación y Registros*, y de *Procedimientos para Retirar Alimentos*, que pasaron de 0 a 10 puntos, calificándolos dentro de condiciones “muy buenas”, ya que se desarrolló la documentación requerida por los principios generales de higiene. De igual manera, en la sección de *Instalaciones: mantenimiento, limpieza y desinfección*, se observó un incremento en los aspectos de *Mantenimiento y limpieza*, y *Sistema de lucha contra plagas*, pues, en la propuesta de mejora se estableció el desarrollo de programas de limpieza, desinfección, mantenimiento y de control de plagas, lo que colocó a dichos aspectos dentro de condiciones “buenas”. Por otro lado, la sección de *Instalaciones: Higiene Personal*, el aspecto de *Estado de salud* se mantuvo dentro de la calificación de condiciones “deficientes”, debido a que el desarrollo de la mejora propuesta no contribuyó significativamente en este aspecto.

Respecto a la sección de *Transporte*, se obtuvo un incremento que la colocó en la calificación de condiciones “buenas”, ya que se establecieron programas y mecanismos para controlar y verificar la limpieza de los vehículos, a fin de evitar la contaminación cruzada. En la sección de *Información sobre los productos y sensibilización de los consumidores*, se obtuvieron incrementos en todos los aspectos, sin embargo, el único aspecto que logró posicionarse dentro de condiciones “muy buenas” fue el de *Identificación de lotes*, pues, se propuso implementar la trazabilidad de los productos e insumos. En los aspectos de *Información sobre los productos*, *Etiquetado* e *Información a los consumidores*, las medidas propuestas no incluyeron mecanismos suficientes que aseguren el cumplimiento en estos temas, por lo que, a pesar del incremento en su puntaje, no lograron mejorar sus condiciones “deficientes”. Finalmente, respecto a la sección de *Capacitación*, se logró ubicar en condiciones “muy buenas” al aspecto de *Programas de capacitación*, ya que anteriormente no se contaban con éstos.

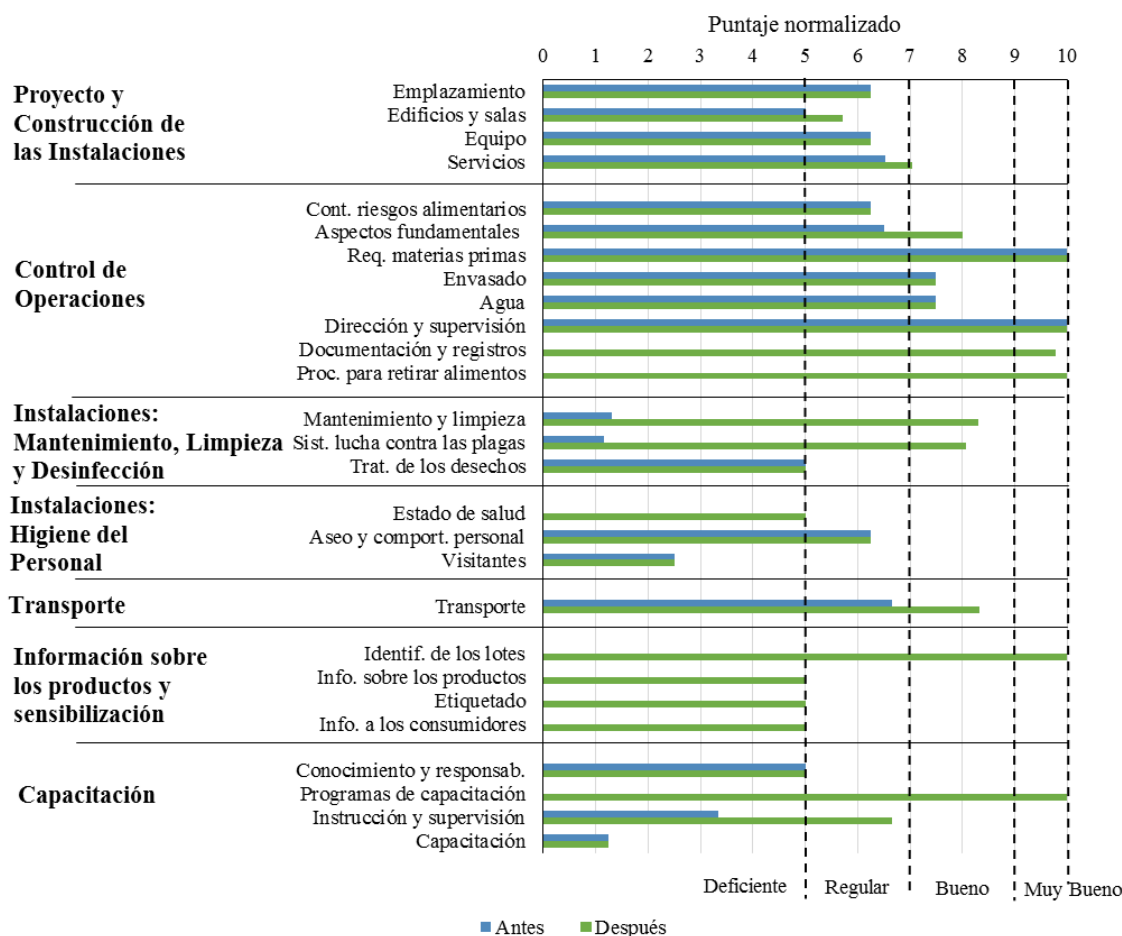


Figura 8: Comparación de las condiciones de higiene del antes y después de la mejora propuesta

FUENTE: elaboración propia

b. Cuestionario de estimación de costos de calidad

Se aplicó nuevamente el cuestionario de estimación de costos de calidad, los resultados de los puntajes obtenidos por cada aspecto se observan en la Tabla 24. Para una mejor apreciación se elaboró la Figura 8, donde se comparan el porcentaje de participación que significa los costos de calidad para cada aspecto, antes y después de la propuesta de mejora.

Tabla 24: Resultados por aspecto del cuestionario de estimación de costos de calidad después de la propuesta de mejora

Aspecto evaluado	Puntaje obtenido	N° Preguntas	Valor Normalizado	Porcentaje de participación
Producto	41	17	24,12	24%
Política	18	10	18,00	18%
Procedimientos	46	16	28,75	29%
Costos	35	12	29,17	29%
Total	140	55	100,03	100%

FUENTE: elaboración propia

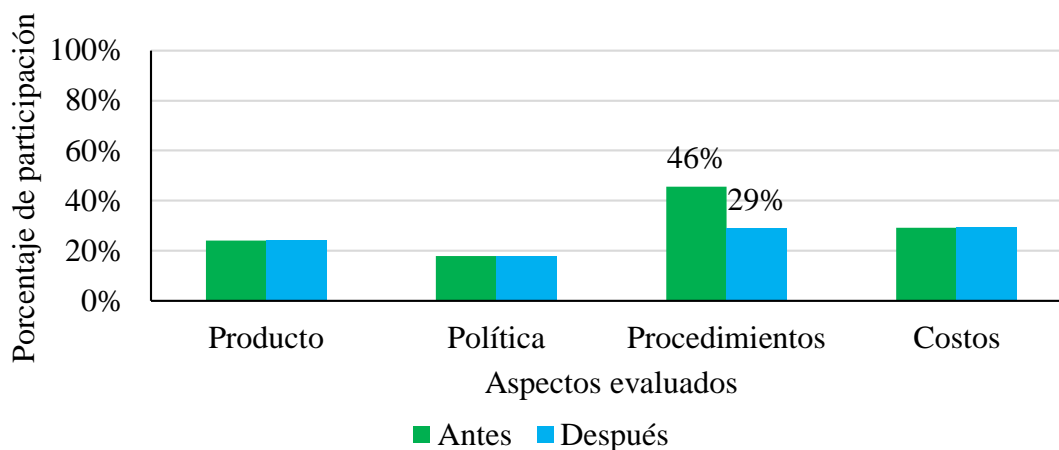


Figura 9: Comparación de la estimación de costos de calidad del antes y después de la mejora propuesta

FUENTE: elaboración propia

En la Figura 9 se observa que los aspectos relacionados con el producto, políticas y costos, mantienen el mismo porcentaje de participación obtenido antes de la propuesta de mejora, debido a que los cambios están relacionados con el desarrollo de procedimientos. Por lo anterior, se observó que los valores obtenidos para los costos de calidad en relación a los procedimientos han disminuido de 46% a 29%. Esta disminución de los costos pudo deberse a que la propuesta de mejora a implementar incluye la elaboración de procedimientos, instructivos, programas, evaluación y control de proveedores, entre otros.

En la Tabla 23, se observa que el puntaje total obtenido fue 140, según la clasificación de la Tabla 9 y 10, esto coloca a la empresa en una categoría “moderada”, quiere decir que aún se

encuentra orientado a la evaluación. En este caso, a pesar de mantener el tipo de gestión evaluativa, la empresa estaría orientándose más a la prevención. Luego, se realizó la interpolación con los valores indicados de la Tabla 9, se obtuvo un nuevo indicador de costos de calidad que fue de 7,73%, como se muestra en la Figura 10. A pesar de ser tan sólo una estimación de lo que la empresa dejaría de gastar por costos de calidad, se puede tomar en cuenta como una representación de la mejora que significa implementar lo propuesto en el presente trabajo.

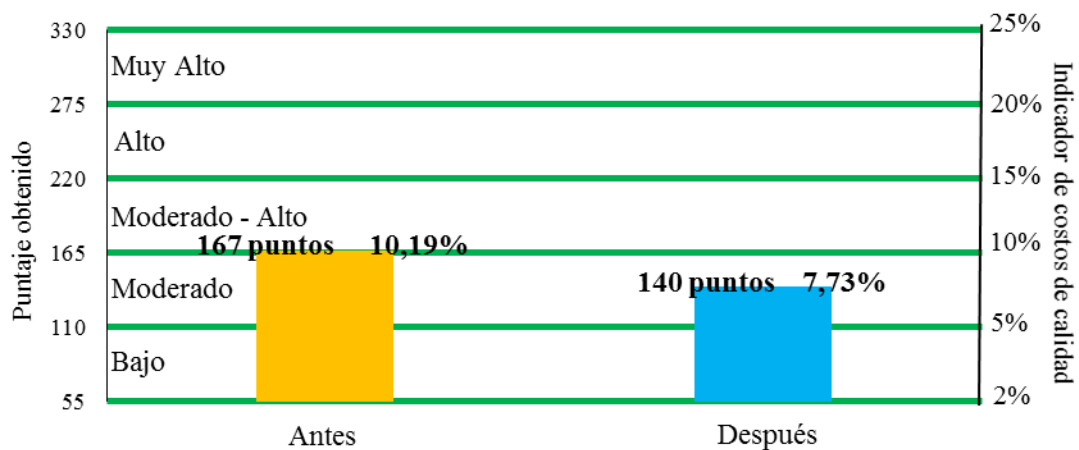


Figura 10: Comparación entre los puntajes totales obtenidos del cuestionario de estimación de costos de calidad

FUENTE: elaboración propia

V. CONCLUSIONES

1. De la aplicación de la lista de verificación de higiene en planta, basada en los Principios Generales de Higiene, se determinó que las condiciones de higiene en la empresa se clasifican como “deficientes”, pues se obtuvo un puntaje total de 68 puntos.
2. Del resultado señalado en (1), los aspectos que obtuvieron la clasificación de “muy buenas” condiciones de higiene fueron: *Requisitos relativos a las materias primas y Dirección y supervisión*. Los aspectos que se clasificaron como “deficientes” condiciones de higiene están relacionados con la falta de registros, programas, mantenimiento, calibración, procedimientos para retirar alimentos, trazabilidad, capacitación, entre otros.
3. De la aplicación de la encuesta de estimación de costos de calidad, se obtuvo un puntaje de 167 que corresponde a la categoría de costos de calidad “moderado-alto” y un indicador de costos de calidad de 10,19%, de dichos resultados se podría asumir que la empresa tiene mayores gastos en fallos y no se previene ni identifica las oportunidades de ahorro.
4. Del resultado señalado en (3), el aspecto que genera mayores costos de calidad es el relacionado con los procedimientos y el de menores costos de calidad, el relacionado con las políticas.
5. Mediante el desarrollo de herramientas de calidad, se identificaron los problemas en la empresa, los cuales son: deficiente comunicación interna y externa, falta de compromiso con la empresa, deficiente manejo administrativo y contable, y deficientes condiciones de higiene en el proceso. Siendo este último, el seleccionado como problema principal.
6. Como propuesta de mejora, se elaboró un Manual y Programa de Higiene. Se realizó la comparación entre la situación actual de la empresa y lo que significa la implementación de la propuesta de mejora. Se obtuvo un incremento en 54 puntos del cumplimiento en la lista de verificación de higiene en planta y el porcentaje del costo total de calidad respecto a las ventas brutas disminuyó en 2,46%.

VI. RECOMENDACIONES

- Implementar la propuesta de mejora haciendo uso del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene, los procedimientos y registros elaborados y otros que la empresa precise necesarios para gestionar de manera eficaz los procesos y aumentar el grado de cumplimiento con los requisitos de higiene, lo que servirá como punto de partida para que desarrollen el sistema HACCP.
- Difundir las mejoras implementadas a través de toda la organización, incluyendo el compromiso de cumplir con los requisitos de higiene.
- Realizar mejoras a los aspectos más deficientes relacionados a la infraestructura, almacenamiento y al personal.
- Realizar capacitaciones periódicas a todo el personal, en especial en temas relacionados a la manipulación de los alimentos y la importancia de la higiene personal en la empresa.
- Identificar y concientizar sobre acciones para resolver los problemas de falta de compromiso con la empresa, comunicación interna y externa, y el deficiente manejo administrativo y contable.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) ALCALDE, P. 2010. Calidad 2° ed. Editorial Paraninfo S.A., Madrid, 240 p.
- 2) ARCA, C; CAMACHO, V.; JIMÉNEZ, C.; LEÓN, R. 2006. Propuesta de un plan HACCP y procedimientos para el Centro de Distribución de pescados y mariscos de Supermercados S.A. Trabajo de investigación No Experimental para optar el Título de Ing. Pesquero, UNALM, Lima. 82-88 p.
- 3) BACA, M.; FRANCO, P.; MIYASHIRO, G. 2004. Rediseño y Documentación de los procesos de compras, ventas y producción de productos pesqueros congelados en la empresa ALIPOFRESCO S.A.C. Trabajo de investigación no Experimental para optar el título de Ing. Pesquero, UNALM, Lima. 222 p.
- 4) BALDEÓN, A., PARRA, J., PRADO, J. 2007. Propuesta de un Manual de la Calidad, Plan de higiene y Plan de Calidad 5S para el Mercado Mayorista Pesquero Felmo S.R.L Trabajo de investigación no Experimental para optar el título de Ing. Pesquero, UNALM, Lima. 79 p.
- 5) BANEGAS, L. y CASTRO, F. 2002. Metodología para calcular costos de calidad en industrias de procesamiento de alimentos en Honduras. Tegucigalpa. 96-109 p.
- 6) BECERRA, A. 2013. Comercialización de pescados y mariscos al estado fresco, refrigerado y congelado en el negocio Pro Yin a restaurantes, casa de juego y ocio en los principales distritos de Surco, San Isidro, Barranco, Miraflores y San Miguel. Trabajo Monográfico para la Obtención del Título de Ingeniero Pesquero, UNALM, Lima.
- 7) CAMPANELLA J. 1992. Principios de los costos de la calidad. Editorial Díaz de Santos, S.A., Madrid. 275 p
- 8) CÁRDENAS, C., TORRES, M. 2009. Propuesta de un Plan HACCP para la línea de hamburguesa de pota congelada para la empresa Miramax Seafoods S.A.C. Trabajo de investigación no Experimental para optar el título de Ing. Pesquero. UNALM. Lima. 51 p.
- 9) CARPIO, L., VILA, B. 2010. El mercado de productos pesqueros en la región Metropolitana de Lima. INFOPECA ISSN: 1688 - 7085. p. 48-50.

- 10) CASTELLANOS, C. 2012. Marketing, comercialización y orientación al mercado. Definición y tendencias principales. Consultado 19 abr. 2016. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/marketing-comercializacion-orientacion-mercado-definicion-tendencias-principales/>
- 11) CHÁVEZ, M.; GUZMÁN, L.; FARROMEQUE, J. y MÉNDEZ, L. 2000. Propuesta de un sistema de aseguramiento de la calidad según la NTP ISO 9002 para la empresa productora y comercializadora de concha de abanico con coral congelada individualmente AQUAMARINA S.R.L. Tesis Ing. Pesquero, UNALM, Lima. 302 p.
- 12) CRUZ, I. 2010. Los intermediarios mayoristas en la cadena de valor de alimentación fresca. *Distribución y Consumo* no. 110:13-18
- 13) CUATRECASAS, LI. 1999. Gestión Integral de la Calidad Total: Implantación, Control y Certificaciones. Editorial Gestión 2000. Barcelona. 348 p.
- 14) CUNEO, J., HURTADO DE MENDOZA, I. 2009 Evaluación técnica del proceso de congelado de pota y elaboración de un plan de higiene y plan HACCP en COPERSA S.A. Trabajo de investigación no Experimental para optar el título de Ingeniero Pesquero, UNALM, Lima. 41 p.
- 15) EP TURISMO & VIAJES: SUPLEMENTO DE PROVEEDORES. 2012. El arte de elegir. p.15-22.
- 16) FAO/OMS (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud). 2009. Higiene de los Alimentos Textos Básicos. Cuarta edición. Roma. 1-36 p.
- 17) FAO/OMS (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud). 2012. Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros. Segunda edición. Roma. 34 p.
- 18) FLORES, J.; PÉREZ, O. 2006. Los costos de no calidad en las pequeñas y medianas empresas. *Contabilidad y Auditoría* no. 23:89,107-109.
- 19) GALECIO, F. 1987. Estudio de la Infraestructura de Comercialización Minorista de Productos Hidrobiológicos en Lima Metropolitana. Tesis Ing. Pesquero, UNALM, Lima. 200 p.
- 20) GONZÁLEZ, E.; KOGA, R.; OLANO, S.; TENNYSON, J. 1997. Propuesta de un sistema integral de Gestión de Calidad para Certificaciones KREBS S.A. Tesis de Ingeniero Pesquero, UNALM, Lima. 213 p.

- 21) HARRISON, K.; HENLEY, D.; RILEY, R.; SHAFFER, J. 1976. Mejoramiento de los sistemas de comercialización de alimentos en los países en desarrollo: Experiencias en América Latina. Serie publicaciones misceláneas No. 139. IICA. 7 p.
- 22) HAYES, P. 1993. Microbiología e higiene de los alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza.
- 23) HUSS, H. H. 1997. Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros. Documento técnico del FAO N° 334. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma. 174 p.
- 24) HUSS, H. H. 1998. El pescado fresco. Su calidad y cambios en su calidad. Documento técnico de pesca N° 348. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma. 202 p.
- 25) IMECCA (Instituto Mexicano de Control de Calidad). 1994. Modelo de encuesta para la estimación de los costos de calidad. México D.F. 5 p.
- 26) INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2013. Perú: Estructura Empresarial 2012. Lima, 43 p.
- 27) INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2013. Informe técnico Producción Nacional N° 11, 2013. 6p.
- 28) INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2013. Informe técnico Producción Nacional N° 01, 2015. 25-26p.
- 29) JAMES, P. 1997. Gestión de la Calidad Total. Un texto Introductorio. Primera edición. Editorial Prentice Hall. Madrid.
- 30) KEENER, K. 2007. Safe food guidelines for small meat and poultry processors: Sanitation Standard Operating Procedures and Good Manufacturing Practices. Purdue Extension FD-21-W. 2-3 p.
- 31) KOPPER, G.; CALDERÓN, G.; SCHNEIDER, S.; DOMÍNGUEZ, W.; GUTIÉRREZ, G. 2009. Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico. Informe técnico sobre ingeniería agrícola y alimentaria ISSN 1814-1153. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 6 p.
- 32) KOTLER, P. 1992. Dirección de mercadotecnia: análisis, planeación, implementación y control. Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid.
- 33) MARQUINA, M. y RAMÍREZ, N. 2013. “Elaboración de un diagnóstico del sistema de gestión de la calidad en base a la NTP ISO 9001:2009 y una propuesta de mejora para la empresa Frigorífica de Alimentos S.A.C”. Trabajo de Titulación para optar el Título de Ingeniero Pesquero, UNALM, Lima. 54-64 p.

- 34) MARRIOTT, NG. 2003. Principios de Higiene Alimentaria. CGMPs, elementos constitutivos del HACCP. Trad. JE Escobar. 4 ed. España. Editorial Acribia. 80-90 p.
- 35) MINSA (Ministerio de Salud). 2007. Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas. Resolución Ministerial N°461 – 2007/MINSA.
- 36) MINSA (Ministerio de Salud). 2014. Modifican e incorporan algunos artículos del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA. (D.S. N° 004-2014-SA).
- 37) MINSA (Ministerio de Salud). 2001. Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas. DS N° 040-2001-PE, Lima. 32 p.
- 38) MINSA (Ministerio de Salud). 1998. Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. DS N° 007-98-SA, Lima. 16 p.
- 39) MONTGOMERY, D. 2005. Control estadístico de la calidad. Tercera edición. Editorial LIMUSA S.A., México D.F. 797 p.
- 40) MONTOYA, K. 2013. Es importante que el sector gastronómico tenga una cultura de inocuidad sanitaria. Diario Gestión, empresas. Consultado 23 set. 2014. Disponible en <http://gestion.pe/empresas/importante-que-sector-gastronomico-tenga-cultura-inocuidad-sanitaria-2078228>
- 41) OMS (Organización Mundial de la Salud). 2007. Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. 27 p.
- 42) OMS (Organización Mundial de la Salud). 2002. Estrategia global de la OMS para la inocuidad de los alimentos: alimentos más sanos para una salud mejor. 6 p.
- 43) OSEKI, K. y ASAKA, T. 1992. Manual de Herramientas de la Calidad. El enfoque japonés. Edición Japonés Estándar Association. Editorial Tecnológica de Gerencia y Producción S.A. Madrid. 218 p.
- 44) PRODUCE (Ministerio de la Producción). 2015. Boletín Estadístico Pesquero – Setiembre 2015. Dirección de Estudios y Derechos Económicos Pesquero y Acuícolas. 23 p.
- 45) PROGRAMA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS ARGENTINOS – PROCAL. 2007. Buenas Prácticas de manufactura: Boletín de Difusión. Buenos Aires.
- 46) PROMPYME (Centro de Promoción de la Pequeña y MicroEmpresa). s.f. Manual de Buenas Prácticas de Manipulación: Dirigido a empresarios, administradores y empleados de restaurantes. Lima. Consultado 23 set. 2014. Disponible en:

http://www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=9g6ZA_N16ykporciento3D&tabid=655&language=es-NI.

- 47) PUIG-DURÁN, J. 1999. Ingeniería, Autocontrol y Auditoría de la Higiene en la Industria Alimentaria. A. Madrid Vicente Editores. Ediciones Mundi Prensa.
- 48) RAMÍREZ, F.; PARADA, A.; CARRIÓN, V. 2013. Estimación de los costos de calidad y evaluación de la calidad de la gestión en un Centro de Elaboración de Productos Alimenticios. Avanzada Científica no. 16:8-12.
- 49) REMES, A. 1997. Sistema Integrador del Aseguramiento de la Calidad de los Alimentos. AGT Editores. México D.F. 132 p.
- 50) SALVADOR, F. 1996. ¿Qué son las herramientas de la Calidad Total? Calidad y Excelencia. N° 1. Año 1, 31 p.
- 51) SANIPES (Servicio Nacional de Sanidad Pesquera). 2009. Manual indicadores o criterios de seguridad alimentaria e higiene para alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola. Dirección del servicio nacional de sanidad pesquera. Lima. 53 p.
- 52) SANIPES (Servicio Nacional de Sanidad Pesquera). 2010. Lista de verificación o comprobación de actividades de procesamiento de productos pesqueros para consumo humano (DS N° 040-2001-PE). FLV-01-P03-SANIPES/DIH.
- 53) SHAWYER, M.; MEDINA, A. 2005. El uso de hielo en pequeñas embarcaciones de pesca. FAO Documento Técnico de Pesca. No. 436. Roma. 120p.
- 54) SUMMERS, D. 2006. Administración de la calidad. Primera edición. Editorial Pearson Educación, México D.F. 409 p.
- 55) TRIGOSO, M. 2013. Cevicherías aumentarán sus ventas en 30 por ciento en diciembre. Diario Gestión, empresas. Consultado 26 set. 2014. Disponible en <http://gestion.pe/empresas/cebicherias-aumentaran-sus-ventas-30-diciembre-2083413>.
- 56) VILAR, J. 1997. Las siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad. Segunda edición. Fundación Confemetal Madrid, 69 p.
- 57) WILDBRETT, G. 2000. Limpieza y Desinfección en la Industria Alimentaria. Editorial Acribia S.A. Zaragoza, 349 p.

ANEXO 1

Resultados de lista de verificación de Requisitos de Higiene en Planta

LISTA DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE HIGIENE EN PLANTA

		PUNTAJACIÓN						N/A	OBS.
I. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES									
1.1 EMPLAZAMIENTO									
1.1.1 ESTABLECIMIENTO									
	El establecimiento no se encuentra localizado cerca de ninguna fuente de contaminación ambiental.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	La empresa está ubicada en una zona urbana. Sin embargo, fuera de las casas aledañas hay desmonte y basura.	
	Las vías de acceso se encuentran adecuadamente pavimentadas o arregladas de manera que no se levante polvo ni se empoce agua.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	La calle cuenta con pistas y veredas pavimentadas. Sin embargo, en los bordes de las pistas se deposita una gran cantidad de tierra y polvo. Cuando hay lluvia se empoza en esa zona.	
	No hay empozamientos en todos los alrededores del establecimiento	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Existen pocos empozamientos en algunas zonas alrededor de las instalaciones	
	Los exteriores del establecimiento se ha diseñado, construido y mantenido de forma que se previene la entrada de contaminantes y plagas: no hay aberturas sin protección, las tomas de aire se encuentran localizadas adecuadamente, y el techo, las paredes y los cimientos se mantienen de manera que se previene el goteo hacia el interior.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Las instalaciones están protegidas para evitar la entrada de contraminantes y plagas. No hay goteo al interior, a pesar que el techo es ligero.	
		TOTAL ASPECTO: 1.1 EMPLAZAMIENTO = 2.5						TOTAL PREGUNTAS: 4	
1.2 EDIFICIOS Y SALAS									
1.2.1 PROYECTO Y DISPOSICIÓN									
	Existe separación adecuada de actividades por medios físicos u otros efectivos para contralar potenciales fuentes de contaminación cruzadas.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Dentro de la sala de procesamiento la separación es por zonas pero no físicamente. Respecto a las otras áreas, para pasar de la zona de recepción del producto se debe cruzar la oficina, lo cual podría causar contraminación cruzada.	

	Las edificaciones y todas las instalaciones se diseñan para facilitar las operaciones higiénicas por medio de un flujo secuencial del proceso desde la llegada de la materia prima hasta el producto terminado.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se ha diseñado tomando en consideración una secuencia del proceso.
	Se encuentran disponibles avisos recordatorios y diagramas de flujo de proceso	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Existen avisos recordatorio de lavado de manos mas no del flujo del proceso
	Las áreas de habitación o los sitios donde se mantienen los animales están separadas y no abren directamente hacia las áreas de procesamiento, manejo o empaque de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
	Las superficies de los equipos y utensilios que entran en contacto con los alimentos son suaves, no corrosivas, no absorbentes, no tóxicas, están libres de astillas, hendiduras o rupturas y pueden soportar la limpieza y desinfección constante que supone su uso en alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Las superficies se encuentran en buen estado, pero se observa que las patas y bordes de las mesas están oxidadas.
1.2.2	ESTRUCTURAS INTERNAS Y MOBILIARIO							
	Las instalaciones son adecuadas para los volúmenes máximos de producción.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los pisos, paredes y cielorrasos han sido construidos de materiales durables, impermeables, sin efectos tóxicos, suaves de fácil limpieza, y adecuados para las condiciones de producción en el área.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Sólo el área de procesamiento cuenta con techo de concreto. Las demás áreas tienen techo de calamina.
	Donde se requiere, las juntas de paredes, pisos y cielorrasos se han sellado y terminan en forma redondeada	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los pisos, paredes y cielorrasos son de materiales que no van a contaminar el ambiente o los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Sólo el área de procesamiento está hecho de materiales adecuados. El área de recepción de producto, lavado de cajas se encuentran al aire libre.

	Los pisos tienen un desnivel adecuado para permitir que los líquidos fluyan hacia las canaletas de desagüe.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	En algunas zonas no se cuenta con pendiente, pero están cercanas a la canaleta lo que permite un fácil drenado con ayuda de un jalador.
	Los cielorrasos, las cercas, las escaleras y los elevadores son diseñados, construidos y mantenidos en forma que se previene la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
	Las ventanas se encuentran selladas o equipadas con mallas de acero sellados.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Las ventanas no cuentan con mallas. Algunas están selladas y otras son corredizas
	Cuando existe la probabilidad de ruptura de ventanas de vidrio que puedan derivar en la contaminación de los alimentos, las ventanas deben ser construidas en materiales irrompibles o protegerse adecuadamente.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Las ventanas no están hechas de material irromplible o protegidas.
	Las puertas tienen superficies suaves, no absorbentes, ajustan bien y cierran automáticamente cuando lo requieren.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Las puertas son de los materiales adecuados. No se cierran automáticamente. No impiden el paso del polvo o plagas, sólo la puerta de la sala de procesamiento.
	Las superficies de trabajo que están en contacto directo con los alimentos son sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, mantener y desinfectar.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Las cubiertas y pinturas, los productos químicos, lubricantes y demás materiales usados en superficies que entran en contacto con alimentos se encuentran debidamente aprobadas por las autoridades sanitarias.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se utiliza una concentración de hipoclorito de sodio al 6%. No se tiene conocimiento de lo establecido por las autoridades sanitarias
1.2.3	INSTALACIONES TEMPORALES O MÓVILES Y DISTRIBUIDORES AUTOMÁTICOS							
	Están emplazadas, proyectadas y construidas de tal manera que se evitan la contaminación de alimentos y anidación de plagas	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica

		TOTAL ASPECTO: 1.2 EDIFICIO Y SALAS = 7.25						TOTAL PREGUNTAS: 14
1.3	EQUIPO							
1.3.1	EQUIPO: CONSIDERACIONES GENERALES							
	El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que es capaz de cumplir con los requerimientos del proceso.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Los equipos cumplen los requerimientos del proceso
	El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que facilita su lavado, desinfección, mantenimiento e inspección.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Los equipos se encuentran en lugares de fácil acceso para su limpieza, desinfección. No se realiza un mantenimiento preventivo.
	El equipo se ha diseñado, construido e instalado para prevenir la contaminación del producto durante su operación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Sin embargo, algunos equipos necesitan mantenimiento
	El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que permite el drenaje adecuado y, cuando se requiere, se encuentra directamente conectado a redes de alcantarillado	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No todos los equipos se encuentran diseñados con pendiente para su adecuado drenaje.
1.3.2	EQUIPO DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LOS ALIMENTOS							
	Cuando se requiere, el equipo está proyectado para alcanzar las temperaturas que requieren los alimentos con la rapidez adecuada para proteger la inocuidad. Tiene un diseño que permite la vigilancia y control de temperatura	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Cuando se requiere, el equipo tiene un sistema de control y vigilancia de parámetros que tengan efecto sobre la inocuidad del alimento	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
1.3.3	RECIPIENTES PARA LOS DESECHOS Y LAS SUSTANCIAS NO COMESTIBLES							
	Los recipientes de desechos se encuentran claramente identificados, no gotean y permanecen cubiertos en las áreas que se requiere.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los recipientes de desechos se limpian y desinfectan con una frecuencia apropiada para minimizar su potencial contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	

	Los recipientes de desechos peligrosos están identificados y están bajo llave.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
TOTAL ASPECTO: 1.3 EQUIPO = 5 TOTAL PREGUNTAS: 8								
1.4	SERVICIOS							
1.4.1	ABASTECIMIENTO DE AGUA							
	El agua cumple con los parámetros oficiales de potabilidad (iguales o superiores a lo establecido por la OMS)	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El agua que abastece toda la planta es de la red pública y es potable. Las autoridades garantizan que el agua cumple con estos requisitos.
	El agua es analizada por el procesador o por las autoridades municipales con la frecuencia adecuada para confirmar su potabilidad. Las aguas provenientes de fuentes distintas a los acueductos municipales deben ser sometidas a tratamientos de potabilización y analizadas para asegurar su potabilidad. No hay conexiones cruzadas entre redes de agua potable y no potable.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se realiza análisis del agua por parte de la empresa. No hay conexiones cruzadas entre redes de agua potable y no potable.
	No hay conexiones cruzadas entre las acometidas de agua potable y no potable.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Todas las mangueras y plumas u otras fuentes potenciales de contaminación del agua están diseñadas de forma tal que se previene el refluo o el retrosifonaje.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Donde se requiere almacenar agua, los tanques se encuentran diseñados y construidos adecuadamente, y se mantienen de manera segura para prevenir su contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los niveles de volumen, temperatura y presión del agua potable son adecuados para cubrir todos los requerimientos operacionales y de limpieza.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	

	Todas las sustancias químicas empleadas para la potabilización el agua son aprobadas por las autoridades sanitarias para este fin.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	El tratamiento químico se monitorea y controla para mantener las operaciones apropiadas de productos químicos y prevenir la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	El agua recirculada tiene un sistema independiente de distribución y éste se encuentra claramente identificado.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
1.4.2	DESAGÜE Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS							
	Los sistemas de drenaje y conducción de aguas negras se encuentran equipados con trampas y respiraderos apropiados.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los establecimientos están diseñados y construidos de manera tal que no hay contaminación cruzada entre los sistemas de conducción de aguas negras y ningún otro sistema de tratamiento de efluentes.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Las conducciones de efluentes y aguas negras no pasan directamente sobre las áreas de producción, y si lo hacen, existe un sistema para prevenir una posible contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Las líneas de descarga de efluentes del procesamiento está conectada con las líneas de desagüe.
1.4.3	LIMPIEZA							
	Las instalaciones están construidas con materiales resistentes a la corrosión y de fácil lavado, y se encuentran equipadas con agua potable a temperaturas adecuadas para las sustancias químicas que se emplean en los procesos de lavado y desinfección.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con suministro de agua caliente

	Las instalaciones para el lavado de equipos se encuentran separadas adecuadamente de las áreas de almacenamiento, procesamiento y empaque de alimentos, para prevenir la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El área de lavado de cajas se encuentra separado del área de procesamiento. Sin embargo, los utensilios son lavados en la sala de procesamiento.
1.4.4	SERVICIOS DE HIGIENE Y ASESOS PARA EL PERSONAL							
	Las áreas de procesamiento están equipadas con un número adecuado de estaciones de lavado de manos, ubicadas en sitios convergentes y conectados a las redes de aguas residuales.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Existe un lavamanos al ingreso de la sala de procesamiento
	En los sitios que se requiere, existen lavamanos de acción indirecta y jabón líquido para el lavado de manos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El lavamanos cuenta con dispensador de jabón líquido y papel
	Los baños tienen agua corriente, potable, caliente y fría, dispensadores de jabón, equipos o elementos sanitarios para el secado de manos y un recipiente lavable para depositar los desperdicios.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con suministro de agua caliente
	Los baños y los vestidores se encuentran equipados con sifones y ventilación apropiados y se mantienen de manera que se previene eficientemente su comunicación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El baño y vestidor tienen una sección sin techo, lo cual permite la ventilación. Sin embargo, no está protegido.
	Existen avisos recordando a los empleados, la necesidad de lavarse las manos en las áreas indicadas.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Sobre el correcto lavado de manos
	Los baños se encuentran separados y no se abren hacia las áreas de procesamiento de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
1.4.5	CONTROL DE TEMPERATURA							
	Cuando se requiere, cuentan con instalaciones adecuadas para el calentamiento, enfriamiento, cocción, refrigeración y congelación de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	

	Quando se requiere, cuentan con instalaciones adecuadas para el almacenamiento, vigilancia y control de dichos alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
1.4.6	CALIDAD DEL AIRE Y VENTILACIÓN							
	La ventilación proporciona suficiente intercambio de aire para prevenir acumulaciones inaceptables de vapor, condensación o polvo y para remover el aire contaminado.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Cuenta con aire acondicionado en el área de producción y ventanas que permiten la ventilación natural para evitar que se acumulen malos olores.
	Los sistemas de ventilación están proyectados de manera que el aire no fluya de zonas contaminadas a limpias. Se pueden mantener y limpiar adecuadamente.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
1.4.7	ILUMINACIÓN							
	La iluminación es apropiada para conducir con seguridad las operaciones de producción e inspección.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	La iluminación en el área de procesamiento es adecuada. Las actividades de lavado de cajas y recepción del producto se realizan con iluminación natural ya que se encuentra al aire libre.
	La iluminación no afecta el color de los productos alimenticios y cumple los estándares oficiales.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No afecta el color de los productos. La intensidad, calidad y distribución se basó empíricamente.
	Las luminarias localizadas en áreas donde se exponen alimentos o materiales de empaque se encuentran protegidas de manera tal que se previene la contaminación de los alimentos en caso de ruptura.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Las luminarias cuentan con protección en caso de ruptura
1.4.8	ALMACENAMIENTO							
a.	ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS							

Las materias primas que requieren refrigeración se almacenan a 4°C o menos y se monitorean apropiadamente. Los ingredientes congelados se mantienen a temperaturas que no permiten su descongelación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se monitorea la temperatura.
Las materias primas y los materiales de empaque se manipulan y almacenan en condiciones tales que previenen su daño o contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
Las materias primas, y cuando se requiere también los materiales de empaque, se rotan adecuadamente para prevenir su daño o contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
Los ingredientes o materiales sensibles a la humedad se almacenan bajo condiciones apropiadas para prevenir su deterioro.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
b. RECIBO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS NO ALIMENTARIAS							
Las sustancias químicas se reciben y almacenan en áreas secas y bien ventiladas.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Hay un único almacén donde se guardan los productos de limpieza y empaques. Están separados físicamente.
Los productos químicos no alimentarios se almacenan en las áreas diseñadas para tal fin en forma tal que no existe posibilidad de contaminación cruzada con alimentos o superficies que entran en contacto con alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El almacén de productos químicos se encuentra en un área distinta a donde se encuentran la materia prima y producto final.
Donde se requiere usar sustancias químicas no alimentarias mientras se están manipulando alimentos, esas sustancias se disponen de manera que se previenen la contaminación de los alimentos, las superficies que entran en contacto con los alimentos y los materiales de empaque.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se previene la contaminación entre los productos químicos y materia prima.
Los productos químicos se almacenan y mezclan en recipientes limpios y correctamente etiquetados.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Los productos químicos no se etiquetan ni están correctamente diferenciados.

	Los productos químicos se despensan y manipulan solo por parte del personal debidamente entrenado y autorizado.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se ha designado un personal específico para el uso de productos químicos.	
c.	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO								
	El almacenamiento y manejo de productos terminados se lleva de forma tal que se previene su contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El producto terminado es almacenado en la cámara de refrigeración, no se identifican ni separan correctamente.	
	La rotación de inventarios se controla para prevenir alteraciones que signifiquen riesgos para la salud del consumidor.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Son continuamente rotados.	
	Los productos devueltos defectuosos o sospechosos se identifican y aíslan adecuadamente en área especialmente destinada para tal fin.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Son almacenados en una cámara de refrigeración, distinta a la del producto terminado. No son identificados	
	Los productos terminados se almacenan y manejan en forma tal que se previene el daño por apilamiento o transporte.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se disponen de tal manera que no se deteriore su calidad	
		TOTAL ASPECTO: 1.4 SERVICIOS = 25.5						TOTAL PREGUNTAS: 39	
II.	CONTROL DE LA OPERACIONES								
2.1	CONTROL DE LOS RIESGOS ALIMENTARIOS								
	Cuenta con sistema HACCP, o alguno que permita el control de los peligros alimentarios	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Los controles se aplican a lo largo de la cadena alimentaria	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
		TOTAL ASPECTO: 2.1 CONTROL DE LOS RIESGOS ALIMENTARIOS = 1.25						TOTAL PREGUNTAS: 2	
2.2	ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE								
2.2.1	CONTROL DEL TIEMPO Y LA TEMPERATURA								
	La temperatura y tiempo se monitorean continuamente en cada etapa del proceso, de acuerdo a los límites establecidos	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se monitorea la temperatura.	
	Los productos terminados se transportan bajo condiciones que previenen el deterioro microbiológico, físico o químico.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		

	Los instrumentos de medición de temperatura son inspeccionados y se comprueba su exactitud.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No hay inspección periódica de termómetros
2.2.2	FASES DE PROCESOS ESPECÍFICOS							
	Se han identificado los procesos que contribuyen a la inocuidad de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Dichos procesos son monitoreados con mayor rigor.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
2.2.3	ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS Y DE OTRA ÍNDOLE							
	Las especificaciones microbiológicas y de otra índole, que influyen en la inocuidad de los alimentos, están basadas en principios científicos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Se establecen procedimientos de vigilancia, métodos analíticos y límites de actuación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
2.2.4	CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA, FÍSICA Y QUÍMICA							
	Las materias primas o alimentos sin elaborar están separados del producto terminado, a fin de evitar su contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Existen mecanismos para evitar la contaminación del alimento por cuerpos extraños. Se cuenta con dispositivos para su detección y selección.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
TOTAL ASPECTO: 2.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE = 6.5		TOTAL PREGUNTAS: 10						
2.3	REQUISITOS RELATIVOS A LAS MATERIAS PRIMAS							
	No se aceptan materia prima o ingredientes que estén contaminados y no se puedan reducir dicha carga a un nivel aceptable.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	

	Las materias primas e ingredientes son seleccionados, inspeccionados y sometidos a análisis antes de la aprobación para su uso.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
TOTAL ASPECTO: 2.3 REQUISITOS RELATIVOS A LAS MATERIAS PRIMAS= 2		TOTAL PREGUNTAS: 2						
2.4	ENVASADO							
	Los envases están diseñados para proteger al producto, reducir al mínimo su contaminación, permitir un etiquetado adecuado. Son de materiales adecuados para su limpieza y/o desinfección.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se utilizan bolsas de plástico, no se etiquetan.
	Cuando se requiera, los gases para el envasado no son tóxicos e ino cuos.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
TOTAL ASPECTO: 2.4 ENVASADO = 0.75		TOTAL PREGUNTAS: 1						
2.5	AGUA							
	El agua que entra en contacto con los alimentos es potable.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	El agua recirculada es tratada y se mantiene de tal manera que no derive en ningún peligro para la inocuidad.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
	El hielo usado como ingrediente o en contacto directo con los alimentos es hecho con agua potable y se encuentra protegido contra la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El hielo utilizado se fabrica con agua potable. Este ingrediente es adquirido por terceros.
	Todas las sustancias químicas empleadas en el tratamiento de aguas de la caldera se encuentran aprobadas por las regulaciones sanitarias.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
	El agua de alimentación de la caldera se examina regularmente y el tratamiento se controla rutinariamente para prevenir la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
	El vapor se genera con agua potable y es adecuado para cumplir los requerimientos operacionales.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
TOTAL ASPECTO: 2.5 AGUA = 1.5		TOTAL PREGUNTAS: 2						
2.6	DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN							

	Los directores, supervisores de la empresa, o aquellas personas que hagan sus veces, tienen los conocimientos suficientes sobre la importancia de los principios de higiene de los alimentos. Estos son evaluados, se adoptan medidas, y se asegura su eficacia.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
		TOTAL ASPECTO: 2.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN = 1					TOTAL PREGUNTAS: 1		
2.7	DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS								
	La documentación evidencia la eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Los registros son legibles, permanentes y reflejan con precisión los eventos, condiciones y actividades que se desarrollan efectivamente en la actualidad.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Los errores o cambios se identifican de manera tal que los registros originales son claros.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Cada registro de datos es hecho por el personal responsable a momento en que el evento específico ocurre. Los registros completos siempre se firman y fechan por parte de la persona responsable de hacerlo.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Los registros críticos son firmados y fechados por un individuo calificado, designado por la gerencia antes de la distribución de los productos terminados. Todos lo demás registros se revisan con la frecuencia apropiada para proporcionar indicios oportunos de deficiencias potenciales serias.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Los registros se guardan por espacio de un año después de la fecha de expiración colocada en la etiqueta de los productos o, si no tienen fecha de expiración, por dos años después de la fecha de venta.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		

	Los registros se mantienen en la planta y se encuentran disponibles en el momento en que se solicitan.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	El procesador tiene disponible los siguientes registros que demuestran la calidad sanitaria: microbiológica y físico-química del suministro del agua, hielo y vapor.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Registros de la potabilidad del agua y hielo: fuente de agua, sitios de muestro, resultados de los análisis, firma del analista y fecha.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Registros del agua de alimentación de la caldera. Métodos de tratamiento resultados de los análisis y firma del analista.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica
	Existen registros de inspecciones (incluyendo respuestas de la empresa, acciones correctivas tomadas, etc).	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Existe un sistema para ocuparse de quejas y devoluciones de producto por parte de clientes y compradores debidos a problemas relacionados a inocuidad de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Cuenta con un sistema documentado que indica como funciona el sistema de trazabilidad de productos (permite rastrear hacia adelante o hacia atrás en caso de que se presente un incidente potencial de recuperación de producto)	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
TOTAL ASPECTO: 2.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS = 0		TOTAL PREGUNTAS: 12						
2.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS								
	Se establecen procedimientos para hacer frente a cualquier peligro para la inocuidad de los alimentos, retiro del mercado (completo y rápido)	0	0.25	0.5	0.75	1	-	

	Dichos productos se mantienen bajo supervisión hasta que se destinen a su destrucción u otro fin distinto al consumo humano.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Cuenta con un sistema documentado que indica como funciona el sistema de trazabilidad de productos (permite rastrear hacia adelante o hacia atrás en caso de que se presente un incidente potencial de recuperación de producto)	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
TOTAL ASPECTO: 2.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS = 0		TOTAL PREGUNTAS: 3						
III.	INSTALACIONES: MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN							
3.1	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA							
3.1.1	LIMPIEZA DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS							
	Los equipos de limpieza y desinfección se han diseñado para tal fin y se encuentran en buen estado de mantenimiento.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se cuenta con los equipos suficientes para una adecuada limpieza y desinfección.
	Se evidencia orden y limpieza en las instalaciones, equipos y utensilios que entran en contacto con los alimentos	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Están limpias las superficies que no entran en contacto con alimentos	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Están en buenas condiciones las cortinas plásticas, se mantienen limpias y montadas de forma que las puntas no toquen el suelo.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
3.1.2	PROGRAMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN							
	El procesador tiene un programa escrito de limpieza y desinfección para todos los equipos que incluye: el nombre del responsable, la frecuencia de la actividad, los productos químicos y las concentraciones empleadas, los requerimientos de temperatura, los procedimientos de limpieza y desinfección, como sigue:	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con programas

	Para la limpieza fuera de sitio, como la limpieza a mano: Identificar los equipos y utensilios.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Instrucciones para desarmar y armar los equipos atendiendo los requerimientos de lavado e inspección.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Identificación de áreas o equipos que requieren especial atención.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Método de limpieza, desinfección y enjuague.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Para la limpieza in situ. Identificación de líneas y/o equipos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Instrucciones de aislamiento de la limpieza in situ.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	El procesador tiene un programa escrito de limpieza y desinfección de instalaciones, áreas de producción y almacenamiento que especifica áreas a ser limpiadas, métodos de limpieza, personal responsable y la frecuencia de la actividad.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los procedimientos especiales de limpieza y desinfección requeridos durante la producción, tales como la remoción de residuos durante los descansos de personal, se especifican, en el documento.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los productos químicos se emplean de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y se encuentran aprobados por las autoridades sanitarias para su uso en alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con la aprobación de la autoridad sanitaria
	El programa de limpieza y desinfección se lleva a cabo de manera tal que no contamina los alimentos o materiales de empaque durante o después de limpiar o desinfectar.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con programas

	La efectividad del programa de limpieza y desinfección es monitoreada y verificada, por ejemplo por medio de una inspección rutinaria de instalaciones y equipos, y/o por medio de pruebas microbiológicas, y cuando se requiere, el programa se ajusta consecuentemente con las necesidades.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los registros de las actividades de limpieza y desinfección incluyen la fecha, el personal responsable, los hallazgos, las acciones correctivas tomadas y los resultados de los análisis microbiológicos, cuando estos se requieren.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con registros
3.1.2 PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO								
	El procesador tiene un programa escrito y efectivo de mantenimiento preventivo tal que asegura que los equipos que pueden impactar la calidad sanitaria de los alimentos funcionan como es debido. Tal programa incluye:	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con programas
	Un listado de los equipos que requieren mantenimiento regular.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los procedimientos y frecuencias de mantenimiento, tales como inspecciones, ajustes, reemplazo de parte y demás actividades hechas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y con la experiencia propia de la empresa.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	El programa de mantenimiento preventivo se adhiere a: Protocolos escritos, incluyendo métodos frecuencias de calibración de equipos que pueden impactar la calidad sanitaria de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	

	El equipo se mantiene de forma tal que no se derivan peligros físicos o químicos de ello, por ejemplo: causadas por métodos, inadecuados de preparación, lubricación excesiva, pintura no apta, entre otros.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se encuentran en buen estado	
	El mantenimiento y la calibración de los equipos es realizado por personal adecuadamente entrenado.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se realiza mantenimiento preventivo. Sólo correctivo. No cuentan con personal entrenado	
	Los registros de mantenimiento deben incluir: Identificación del equipo, descripción de las actividades de mantenimiento de los equipos, fecha, persona, razón para desarrollar dicha actividad.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con registros	
	La información que debe incluirse en los registros de calibración es la siguiente: Identificación del equipo, descripción de las actividades de calibración, resultados de la calibración, fecha y persona responsable.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
		TOTAL ASPECTO: 3.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA = 1						TOTAL PREGUNTAS: 25	
3.2 SISTEMA DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS									
	Se establecen medidas para impedir el acceso de plagas y eliminar posibles lugares de reproducción.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Pájaros y demás tipos de animales, que no vayan a ser beneficiados, deben estar ausentes de las instalaciones.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Se examinan las instalaciones y las zonas circundantes para detectar posibles infestaciones.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Las infestaciones de plagas se combaten de manera inmediata y sin perjuicio de la inocuidad o la aptitud de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Existe un programa escrito, efectivo de control de plagas para las instalaciones y los equipos que incluye:	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con programas	

	El nombre de la persona que tiene la responsabilidad de hacer el control de plagas.							
	Cuando se requiere, el nombre de la compañía de control de plagas o el nombre de la persona contratada para el programa de control de plagas.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	La lista de productos químicos empleados, la concentración, la localización donde se aplican y los métodos y frecuencias de aplicación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Un mapa de la localización de las trampas.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los tipos y frecuencias de inspección para verificar la efectividad del programa.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los pesticidas empleados son aprobados por las autoridades sanitarias.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los pesticidas se emplean de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los tratamientos de control de plagas de equipos, instalaciones y materias primas se conducen asegurando que no se excedan los niveles máximos de residuos permitidos por el Codex Alimentarius.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Los registros mínimos de control de plagas incluyen: Resultados de los programas de inspección, tales como hallazgos en las trampas o localización de focos de infestación, y de las acciones correctivas tomadas en cada caso. Fecha y personal responsable.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con registros
	TOTAL ASPECTO: 3.2 SISTEMA DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS =						TOTAL PREGUNTAS: 13	
	1.5							
3.3	TRATAMIENTO DE DESECHOS							

	Existen áreas y equipos adecuados para el almacenamiento de desechos sólidos y materiales no comestibles mientras se retiran de la planta. Estas áreas y equipos están diseñados para prevenir contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Los desechos son los restos de pescado, bolsas, sanitarios. No hay un área de almacenamiento de desechos sólidos, son retirados diariamente.
TOTAL ASPECTO: 3.3 TRATAMIENTO DE DESECHOS = 0.5		TOTAL PREGUNTAS: 1						
IV	INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL							
4.1	ESTADO DE SALUD, ENFERMEDADES Y LESIONES							
	El procesador tiene y hace cumplir una política de prevenir que el personal que se sabe tiene o porta una enfermedad transmisible por alimentos, trabaje en áreas de manejo de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	El procesador exige a sus empleados que avisen a la gerencia cuando se encuentran sufriendo de enfermedades transmisibles a través de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se reportan enfermedades
	Los empleados que tienen heridas abiertas o raspaduras no manipulan alimentos o superficies que entran en contacto con alimentos a menos que la herida se encuentre completamente protegida con una cobertura a prueba de agua, tal como un guante de caucho.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se revisa el estado de salud del personal
TOTAL ASPECTO: 4.1 ESTADO DE SALUD, ENFERMEDADES Y LESIONES = 0		TOTAL PREGUNTAS: 3						
4.2	ASEO Y COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL							
	Todas las personas lavan sus manos al entrar a las áreas de manejo de alimentos antes de empezar el trabajo, después de manejar alimentos contaminados, después de los descansos y de ir al baño.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Adecuado antes, durante y después de manipular la materia prima y producto
	Donde se requiere para minimizar la contaminación microbiológica, los empleados utilizando jabones líquidos desinfectantes.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se dispone de jabón líquido desinfectantes en todos los lavamanos

	Existe la dotación necesaria de ropas, overoles, cofias, zapato y guantes, apropiada para el trabajo que desempeña cada trabajador y ésta se usa correctamente y se mantiene limpia.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	
	Cualquier comportamiento que podría derivar en una contaminación de los alimentos, tales como comer, fumar, mascar goma o tener prácticas poco higiénicas como escupir, se encuentran totalmente prohibidas en las áreas de manejo de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se encuentran prohibidas sin embargo no hay avisos recordatorios.
	Todas las personas que ingresan a las áreas de manejo de alimentos se retiran sus joyas y otros objetos que puedan caer dentro de los alimentos o contaminados de alguna manera. Las joyas, incluyendo argollas o namillas de uso medicado que no puedan ser retiradas deben cubrirse adecuadamente.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se encuentran prohibidas sin embargo no hay avisos recordatorios.
	Los efectos personales y la ropa de calle se guardan en áreas en las que no manejan alimentos y de manera que se evita la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No existe un vestuario donde dejen su ropa y cosas personales.
TOTAL ASPECTO: 4.2 ASEO Y COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL = 3.75								TOTAL PREGUNTAS: 9
4.3 VISITANTES								
	El acceso de personal y visitante es controlado para prevenir la contaminación. Los patrones de desplazamiento de los empleados previenen la contaminación cruzada de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se controla el acceso a visitas
TOTAL ASPECTO: 4.3 VISITANTES = 0.25								TOTAL PREGUNTAS: 1
V TRANSPORTE								
	El procesador verifica que los transportadores son competentes para transportar alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	

	Los vehículos son inspeccionados por el procesador al momento de recibo y antes del cargue con objeto de asegurar que se encuentre libre de contaminación y aptos para el transporte de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Cuando los mismo vehículos son empleados para transportar alimentos y otros tipos de carga, existen procedimientos para restringir los tipos de carga a aquellos que no presenten riesgos para los alimentos que serán transportados a continuación.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica	
	El procesador tiene en marcha un programa para verificar la adecuación de la limpieza de vehículos, tal como inspecciones visuales, evaluación sensorial o análisis de laboratorio.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
	Los vehículos se cargan, arreglan y descargan en forma tal que previenen el daño o la contaminación de los alimentos y los empaques.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Se acomoda de tal manera que no se dañe el producto.	
	Las materias primas se reciben en un área separada de la de procesamiento.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El área de recepción del producto se encuentra separada del área de procesamiento.	
	Los tanques para el transporte a granel de alimentos líquidos están diseñados de manera que se previene la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	X	No aplica	
	Cuando se requiere, los materiales empleados en la construcción del vehículo son apropiados para contacto con los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	Las paredes internas del vehículo son limpiadas y desinfectadas	
		TOTAL SECCIÓN: V. TRANSPORTE = 4						TOTAL PREGUNTAS: 6	
VI INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES									
6.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES									
	Cuando requiera, los ingredientes y productos están debidamente marcados e identificados de tal manera que se pueda conocer su productor y lote.	0	0.25	0.5	0.75	1	-		
		TOTAL ASPECTO: 6.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES = 0						TOTAL PREGUNTAS: 1	

6.2	INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS						
	Todos los productos tienen información suficiente para que el siguiente actor de la cadena alimentaria pueda manipular, exponer, almacenar, preparar y utilizar el producto de manera inocua y correcta	0	0.25	0.5	0.75	1	-
	TOTAL ASPECTO: 6.2 INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS = 0						TOTAL PREGUNTAS: 1
6.3	ETIQUETADO						
	Los alimentos preenvasados se etiquetan según lo establecido por la normativa.	0	0.25	0.5	0.75	1	-
	TOTAL ASPECTO: 6.3 ETIQUETADO = 0						TOTAL PREGUNTAS: 1
6.4	INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES						
	Se informa a los consumidores sobre la importancia de conocer toda la información de los productos y las instrucciones a seguir para su uso.	0	0.25	0.5	0.75	1	-
	TOTAL ASPECTO: 6.4 INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES = 0						TOTAL PREGUNTAS: 1
VII	CAPACITACIÓN						
7.1	CONOCIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES						
	Se ofrece inducción y entrenamiento apropiado en higiene personal y manejo higiénico de alimentos a todos los manipuladores de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-
							La inducción al personal se ofrece antes de que inicie a trabajar en la empresa.
	TOTAL ASPECTO: 7.1 CONOCIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES = 0.5						TOTAL PREGUNTAS: 1
7.2	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN						
	El procesador tiene un programa escrito de entrenamiento de empleados.	0	0.25	0.5	0.75	1	-
	TOTAL ASPECTO: 7.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN = 0						TOTAL PREGUNTAS: 1
7.3	INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN						

	El entrenamiento es el apropiado para la complejidad del proceso de manufactura y de los trabajos asignados. El personal es capacitado para entender la importancia de los puntos críticos de control, los cuales es responsable, los límites críticos, los procedimientos de monitoreo, las acciones y los registros que deben ser diligenciados.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	El ingeniero a cargo de la jornada está debidamente capacitado en esos temas y se los transmite al operario con el que trabaja.
	El personal responsable del mantenimiento de los equipos con impacto potencial en la calidad sanitaria de los alimentos ha sido apropiadamente entrenado para identificar las deficiencias que pueden afectar la calidad sanitaria y para tomar las acciones correctivas apropiadas.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se tiene un personal designado específicamente para el mantenimiento.
	El personal y los supervisores responsables por el programa de limpieza y desinfección están debidamente entrenados para entender los principios y métodos requeridos para a efectividad del programa.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No cuentan con programa de limpieza y desinfección
	TOTAL ASPECTO: 7.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN = 1							TOTAL PREGUNTAS: 3
7.4	CAPACITACIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS							
	Se ofrece entrenamiento adicional en la medida de lo necesario para mantener actualizado al personal en los aspectos relacionados con los equipos y tecnologías usados y nuevos.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se tiene en cuenta este aspecto
	El entrenamiento original en higiene de alimentos es reforzado y actualizado a intervalos adecuados de tiempo.	0	0.25	0.5	0.75	1	-	No se evidencia que refuercen la capacitación. Durante el quehacer diario se le va explicando nuevos temas.
	TOTAL ASPECTO: 7.4 CAPACITACIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS = 0.25							TOTAL PREGUNTAS: 2

ANEXO 2

Resultados de la encuesta de estimación de costos de calidad

ENCUESTA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS DE CALIDAD

I. EN RELACIÓN AL PRODUCTO

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PUNTAJE
1	Nuestros productos son considerados como estándares de comparación	2
2	No hemos estado perdiendo participación en el mercado	3
3	Nuestros periodos de garantía son tan largos como los de nuestros competidores	1
4	Nuestros productos duran muy por encima de los periodos de garantía	2
5	Nunca hemos tenido un problema importante de retirada de productos o problemas de garantía	2
6	Nunca nos han hecho una reclamación importante por daños y perjuicios	2
7	Utilizamos la información de reclamos de garantías para mejorar nuestros productos	1
8	Nuestros productos no se usan en aplicaciones aeroespaciales o militares	1
9	Nuestros productos no se usan en aplicaciones médicas	1
10	Nuestros productos no se usan como dispositivos de seguridad	1
11	Las fallas de nuestros productos no crean riesgos personales	6
12	Nunca vendemos nuestros productos con descuento por razones de calidad	3
13	Nuestros productos no requieren etiquetas de precaución.	4
14	En el diseño de nuestros productos utilizamos procedimientos de ingeniería claramente definidos	4
15	Hacemos revisiones formales del diseño antes de lanzar nuevos diseños o productos	2
16	Antes de empezar la fabricación de un nuevo producto, creamos prototipos y los ensayamos a fondo.	3
17	Hacemos estudios de fiabilidad de productos	3
	SUBTOTAL EN RELACIÓN AL PRODUCTO	41

II. EN RELACIÓN A LAS POLÍTICAS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PUNTAJE
1	La empresa tiene una política de calidad escrita y aprobada por la dirección	1
2	La política de calidad ha sido comunicada a todo el personal	2
3	La política de calidad se difunde entre los nuevos empleados	2

4	Consideramos que la calidad es tan importante como el precio o fecha de entrega	1
5	Sabemos que se deben usar, y usamos instrumentos formales para la resolución de problemas	1
6	Consideramos que la solución de un problema es más importante que buscar culpables	1
7	El departamento de calidad depende de la alta dirección	2
8	Tenemos un sistema para premiar las sugerencias del personal	3
9	Tenemos un buen clima laboral	2
10	La organización tiene un número mínimo de niveles de mando	3
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LAS POLÍTICAS	18

III. EN RELACIÓN A LOS PROCEDIMIENTOS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PUNTAJE
1	Tenemos procedimientos escritos de calidad	6
2	Nuestro personal recibe algún tipo de formación en calidad	3
3	Evaluamos la capacidad de nuestros proveedores para asegurar la calidad	3
4	Controlamos la calidad de los productos suministrados por el proveedor	6
5	Colaboramos y apoyamos a nuestros proveedores	6
6	Existe un programa de calibración de instrumentos y equipos de control	6
7	Tenemos un sistema formal de acción correctiva	6
8	Utilizamos información sobre medidas correctoras para prevenir futuros problemas	3
9	Hacemos mantenimiento preventivo a nuestros equipos	6
10	Hacemos estudios de capacidad de procesos	6
11	Aplicamos el control estadístico de procesos	6
12	El nuevo personal, es previamente adiestrado	3
13	Nuestro personal puede demostrar su habilidad	2
14	Tenemos instrucciones y procedimientos de trabajo escritos	6
15	Nuestras instalaciones muestran adecuada conservación	3
16	Nunca han ocurrido accidentes significativos, en nuestras instalaciones	2
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LOS PROCEDIMIENTOS	73

IV. EN RELACIÓN A LOS COSTOS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PUNTAJE
1	Sabemos del dinero que gastamos en desechos	3
2	Sabemos del dinero que gastamos en reprocesos	3

3	Cuantificamos nuestras horas en reproceso	3
4	Sabemos el dinero que gastamos en transporte urgente, por retrasos	3
5	Cuantificamos y llevamos registros de los costos por garantías	2
6	Tenemos información sobre nuestros costos totales de calidad	3
7	Traspasamos fácilmente a nuestros clientes, nuestros sobrecostos	4
8	Los desechos o el reproceso no nos han forzado a aumentar nuestros precios	2
9	Los costos de garantías no nos han forzado a aumentar nuestros precios de ventas	2
10	Los costos de los seguros de responsabilidad civil no nos han forzado a aumentar nuestro precio de venta	3
11	Nuestra empresa tiene sistemáticamente beneficios	5
12	Nuestros beneficios se consideran excelentes en nuestro sector	2
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LOS COSTOS	35

ANEXO 3

**Manual de Buenas Prácticas de
Manufactura**

En el texto impreso indica que esta prohibida la reproducción sin autorización de la empresa.

Si desea puede revisar el ejemplar impreso en la Sala Tesis de la Biblioteca Agrícola Nacional "Orlando Olcese". Universidad Nacional Agraria La Molina.

Mayor información <http://tumi.lamolina.edu.pe>

Procedimientos y Registros del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

En el texto impreso indica que esta prohibida la reproducción sin autorización de la empresa.

Si desea puede revisar el ejemplar impreso en la Sala Tesis de la Biblioteca Agrícola Nacional "Orlando Olcese". Universidad Nacional Agraria La Molina.

Mayor información <http://tumi.lamolina.edu.pe>

ANEXO 4

Programa de higiene

En el texto impreso indica que esta prohibida la reproducción sin autorización de la empresa.

Si desea puede revisar el ejemplar impreso en la Sala Tesis de la Biblioteca Agrícola Nacional "Orlando Olcese". Universidad Nacional Agraria La Molina.

Mayor información <http://tumi.lamolina.edu.pe>

ANEXO 5

**Resultados de lista de verificación de
Requisitos de Higiene en Planta y
Encuesta de estimación de costos de
calidad, después de la propuesta de
mejora**

LISTA DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE HIGIENE EN PLANTA DESPUÉS DE LA PROPUESTA DE MEJORA

		PUNTUACIÓN						N/A OBS.	
I.	PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES								
1.1	EMPLAZAMIENTO								
1.1.1	ESTABLECIMIENTO								
	El establecimiento no se encuentra localizado cerca de ninguna fuente de contaminación ambiental.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	La empresa está ubicada en una zona urbana. Sin embargo, fuera de las casas aledañas hay desmonte y basura.
	Las vías de acceso se encuentran adecuadamente pavimentadas o arregladas de manera que no se levante polvo ni se empoce agua.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	La calle cuenta con pistas y veredas pavimentadas. Sin embargo, en los bordes de las pistas se deposita una gran cantidad de tierra y polvo. Cuando hay lluvia se empoza en esa zona.
	No hay empozamientos en todos los alrededores del establecimiento	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Existen pocos empozamientos en algunas zonas alrededor de las instalaciones
	Los exteriores del establecimiento se ha diseñado, construido y mantenido de forma que se previene la entrada de contaminantes y plagas: no hay aberturas sin protección, las tomas de aire se encuentran localizadas adecuadamente, y el techo, las paredes y los cimientos se mantienen de manera que se previene el goteo hacia el interior.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Las instalaciones están protegidas para evitar la entrada de contraminantes y plagas. No hay goteo al interior, a pesar que el techo es ligero.
		TOTAL ASPECTO: 1.1 EMPLAZAMIENTO = 2.5 2.5						TOTAL PREGUNTAS: 4	
1.2	EDIFICIOS Y SALAS								
1.2.1	PROYECTO Y DISPOSICIÓN								

	Existe separación adecuada de actividades por medios físicos u otros efectivos para contralar potenciales fuentes de contaminación cruzadas.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Dentro de la sala de procesamiento la separación es por zonas pero no físicamente. Respecto a las otras áreas, para pasar de la zona de recepción del producto se debe cruzar la oficina, lo cual podría causar contraminación cruzada.
	Las edificaciones y todas las instalaciones se diseñan para facilitar las operaciones higiénicas por medio de un flujo secuencial del proceso desde la llegada de la materia prima hasta el producto terminado.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	No se ha diseñado tomando en consideración una secuencia del proceso.
	Se encuentran disponibles avisos recordatorios y diagramas de flujo de proceso	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Las áreas de habitación o los sitios donde se mantienen los animales están separadas y no abren directamente hacia las áreas de procesamiento, manejo o empaque de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica
	Las superficies de los equipos y utensilios que entran en contacto con los alimentos son suaves, no corrosivas, no absorbentes, no tóxicas, están libres de astillas, hendiduras o rupturas y pueden soportar la limpieza y desinfección constante que supone su uso en alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Las superficies se encuentran en buen estado, pero se observa que las patas y bordes de las mesas están oxidadas.
1.2.2	ESTRUCTURAS INTERNAS Y MOBILIARIO								
	Las instalaciones son adecuadas para los volúmenes máximos de producción.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Los pisos, paredes y cielorrasos han sido construidos de materiales durables, impermeables, sin efectos tóxicos, suaves de fácil limpieza, y adecuados para las condiciones de producción en el área.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Sólo el área de procesamiento cuenta con techo de concreto. Las demás áreas tienen techo de calamina.

Donde se requiere, las juntas de paredes, pisos y cielorrasos se han sellado y terminan en forma redondeada	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
Los pisos, paredes y cielorrasos son de materiales que no van a contaminar el ambiente o los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Sólo el área de procesamiento está hecho de materiales adecuados. El área de recepción de producto, lavado de cajas se encuentran al aire libre.
Los pisos tienen un desnivel adecuado para permitir que los líquidos fluyan hacia las canaletas de desagüe.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	En algunas zonas no se cuenta con pendiente, pero están cercanas a la canaleta lo que permite un fácil drenado con ayuda de un jalador.
Los cielorrasos, las cercas, las escaleras y los elevadores son diseñados, construidos y mantenidos en forma que se previene la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica
Las ventanas se encuentran selladas o equipadas con mallas de acero sellados.	0	0.25	0.5	0.75	1	0	-	Las ventanas no cuentan con mallas. Algunas están selladas y otras son corredizas
Cuando existe la probabilidad de ruptura de ventanas de vidrio que puedan derivar en la contaminación de los alimentos, las ventanas deben ser construidas en materiales irrompibles o protegerse adecuadamente.	0	0.25	0.5	0.75	1	0	-	Las ventanas no están hechas de material irrompible o protegidas.
Las puertas tienen superficies suaves, no absorbentes, ajustan bien y cierran automáticamente cuando lo requieren.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Las puertas son de los materiales adecuados. No se cierran automáticamente. No impiden el paso del polvo o plagas, sólo la puerta de la sala de procesamiento.
Las superficies de trabajo que están en contacto directo con los alimentos son sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, mantener y desinfectar.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	

	Las cubiertas y pinturas, los productos químicos, lubricantes y demás materiales usados en superficies que entran en contacto con alimentos se encuentran debidamente aprobadas por las autoridades sanitarias.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Se utiliza una concentración de hipoclorito de sodio al 6%. No se tiene conocimiento de lo establecido por las autoridades sanitarias	
1.2.3	INSTALACIONES TEMPORALES O MÓVILES Y DISTRIBUIDORES AUTOMÁTICOS									
	Están emplazadas, proyectadas y construidas de tal manera que se evitan la contaminación de alimentos y anidación de plagas	0	0.25	0.5	0.75	1	0	X	No aplica	
		TOTAL ASPECTO: 1.2 EDIFICIO Y SALAS = 8				8	TOTAL PREGUNTAS: 14			
1.3	EQUIPO									
1.3.1	EQUIPO: CONSIDERACIONES GENERALES									
	El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que es capaz de cumplir con los requerimientos del proceso.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Los equipos cumplen los requerimientos del proceso	
	El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que facilita su lavado, desinfección, mantenimiento e inspección.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Los equipos se encuentran en lugares de fácil acceso para su limpieza, desinfección. No se realiza un mantenimiento preventivo.	
	El equipo se ha diseñado, construido e instalado para prevenir la contaminación del producto durante su operación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Sin embargo, algunos equipos necesitan mantenimiento	
	El equipo se ha diseñado, construido e instalado en forma tal que permite el drenaje adecuado y, cuando se requiere, se encuentra directamente conectado a redes de alcantarillado	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	No todos los equipos se encuentran diseñados con pendiente para su adecuado drenaje.	
1.3.2	EQUIPO DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LOS ALIMENTOS									
	Cuando se requiere, el equipo está proyectado para alcanzar las temperaturas que requieren los alimentos con la rapidez adecuada para proteger la inocuidad. Tiene un diseño que permite la vigilancia y control de temperatura	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-		

	Cuando se requiere, el equipo tiene un sistema de control y vigilancia de parámetros que tengan efecto sobre la inocuidad del alimento	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	
1.3.3	RECIPIENTES PARA LOS DESECHOS Y LAS SUSTANCIAS NO COMESTIBLES								
	Los recipientes de desechos se encuentran claramente identificados, no gotean y permanecen cubiertos en las áreas que se requiere.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Los recipientes de desechos se limpian y desinfectan con una frecuencia apropiada para minimizar su potencial contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Los recipientes de desechos peligrosos están identificados y están bajo llave.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica
TOTAL ASPECTO: 1.3 EQUIPO = 5							5	TOTAL PREGUNTAS: 8	
1.4	SERVICIOS								
1.4.1	ABASTECIMIENTO DE AGUA								
	El agua cumple con los parámetros oficiales de potabilidad (iguales o superiores a lo establecido por la OMS)	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	El agua que abastece toda la planta es de la red pública y es potable. Las autoridades garantizan que el agua cumple con estos requisitos.
	El agua es analizada por el procesador o por las autoridades municipales con la frecuencia adecuada para confirmar su potabilidad. Las aguas provenientes de fuentes distintas a los acueductos municipales deben ser sometidas a tratamientos de potabilización y analizadas para asegurar su potabilidad.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	De acuerdo al procedimiento de control del agua, se realiza análisis del agua por parte de la empresa para la validación. No hay conexiones cruzadas entre redes de agua potable y no potable.
	No hay conexiones cruzadas entre las acometidas de agua potable y no potable.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Todas las mangueras y plumas u otras fuentes potenciales de contaminación del agua están diseñadas de forma tal que se previene el reflujó o el retrosifonaje.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	

	Donde se requiere almacenar agua, los tanques se encuentran diseñados y contruidos adecuadamente, y se mantienen de manera segura para prevenir su contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	
	Los niveles de volumen, temperatura y presión del agua potable son adecuados para cubrir todos los requerimientos operacionales y de limpieza.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Todas las sustancias químicas empleadas para la potabilización el agua son aprobadas por las autoridades sanitarias para este fin.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Se realiza el análisis de la calidad del agua por laboratorios externos.
	El tratamiento químico se monitorea y controla para mantener las operaciones apropiadas de productos químicos y prevenir la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Se realiza el control del nivel de cloro en el agua
	El agua recirculada tiene un sistema independiente de distribución y éste se encuentra claramente identificado.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica
1.4.2	DESAGÜE Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS								
	Los sistemas de drenaje y conducción de aguas negras se encuentran equipados con trampas y respiraderos apropiados.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Los establecimientos están diseñados y contruidos de manera tal que no hay contaminación cruzada entre los sistemas de conducción de aguas negras y ningún otro sistema de tratamiento de efluentes.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Las conducciones de efluentes y aguas negras no pasan directamente sobre las áreas de producción, y si lo hacen, existe un sistema para prevenir una posible contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	Las líneas de descarga de efluentes del procesamiento está conectada con las líneas de desagüe.

1.4.3 LIMPIEZA								
Las instalaciones están construidas con materiales resistentes a la corrosión y de fácil lavado, y se encuentran equipadas con agua potable a temperaturas adecuadas para las sustancias químicas que se emplean en los procesos de lavado y desinfección.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	No cuentan con suministro de agua caliente
Las instalaciones para el lavado de equipos se encuentran separadas adecuadamente de las áreas de almacenamiento, procesamiento y empaque de alimentos, para prevenir la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	El área de lavado de cajas se encuentra separado del área de procesamiento. Sin embargo, los utensilios son lavados en la sala de procesamiento.
1.4.4 SERVICIOS DE HIGIENE Y ASEOS PARA EL PERSONAL								
Las áreas de procesamiento están equipadas con un número adecuado de estaciones de lavado de manos, ubicadas en sitios convergentes y conectados a las redes de aguas residuales.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Existe un lavamanos al ingreso de la sala de procesamiento
En los sitios que se requiere, existen lavamanos de acción indirecta y jabón líquido para el lavado de manos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	El lavamanos cuenta con dispensador de jabón líquido y papel
Los baños tienen agua corriente, potable, caliente y fría, dispensadores de jabón, equipos o elementos sanitarios para el secado de manos y un recipiente lavable para depositar los desperdicios.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	No cuentan con suministro de agua caliente
Los baños y los vestidores se encuentran equipados con sifones y ventilación apropiados y se mantienen de manera que se previene eficientemente su comunicación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	El baño y vestidor tienen una sección sin techo, lo cual permite la ventilación. Sin embargo, no está protegido.
Existen avisos recordando a los empleados, la necesidad de lavarse las manos en las áreas indicadas.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Con la elaboración de la documentación también se han incluido avisos recordatorios

	Los baños se encuentran separados y no se abren hacia las áreas de procesamiento de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
1.4.5	CONTROL DE TEMPERATURA								
	Cuando se requiere, cuentan con instalaciones adecuadas para el calentamiento, enfriamiento, cocción, refrigeración y congelación de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Cuando se requiere, cuentan con instalaciones adecuadas para el almacenamiento, vigilancia y control de dichos alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
1.4.6	CALIDAD DEL AIRE Y VENTILACIÓN								
	La ventilación proporciona suficiente intercambio de aire para prevenir acumulaciones inaceptables de vapor, condensación o polvo y para remover el aire contaminado.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Cuenta con aire acondicionado en el área de producción y ventanas que permiten la ventilación natural para evitar que se acumulen malos olores.
	Los sistemas de ventilación están proyectados de manera que el aire no fluya de zonas contaminadas a limpias. Se pueden mantener y limpiar adecuadamente.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
1.4.7	ILUMINACIÓN								
	La iluminación es apropiada para conducir con seguridad las operaciones de producción e inspección.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	La iluminación en el área de procesamiento es adecuada. Las actividades de lavado de cajas y recepción del producto se realizan con iluminación natural ya que se encuentra al aire libre.
	La iluminación no afecta el color de los productos alimenticios y cumple los estándares oficiales.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	No afecta el color de los productos. La intensidad, calidad y distribución se basó empíricamente.

	Las luminarias localizadas en áreas donde se exponen alimentos o materiales de empaque se encuentran protegidas de manera tal que se previene la contaminación de los alimentos en caso de ruptura.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Las luminarias cuentan con protección en caso de ruptura
1.4.8	ALMACENAMIENTO								
a.	ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS								
	Las materias primas que requieren refrigeración se almacenan a 4°C o menos y se monitorean apropiadamente. Los ingredientes congelados se mantienen a temperaturas que no permiten su descongelación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	No se monitorea la temperatura.
	Las materias primas y los materiales de empaque se manipulan y almacenan en condiciones tales que previenen su daño o contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
	Las materias primas, y cuando se requiere también los materiales de empaque, se rotan adecuadamente para prevenir su daño o contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
	Los ingredientes o materiales sensibles a la humedad se almacenan bajo condiciones apropiadas para prevenir su deterioro.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
b.	RECIBO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS NO ALIMENTARIAS								
	Las sustancias químicas se reciben y almacenan en áreas secas y bien ventiladas.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Hay un único almacén donde se guardan los productos de limpieza y empaques. Están separados físicamente.
	Los productos químicos no alimentarios se almacenan en las áreas diseñadas para tal fin en forma tal que no existe posibilidad de contaminación cruzada con alimentos o superficies que entran en contacto con alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	El almacén de productos químicos se encuentra en un área distinta a donde se encuentran la materia prima y producto final.

	Donde se requiere usar sustancias químicas no alimentarias mientras se están manipulando alimentos, esas sustancias se disponen de manera que se previenen la contaminación de los alimentos, las superficies que entran en contacto con los alimentos y los materiales de empaque.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Se previene la contaminación entre los productos químicos y materia prima.
	Los productos químicos se almacenan y mezclan en recipientes limpios y correctamente etiquetados.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	Los productos químicos no se etiquetan ni están correctamente diferenciados.
	Los productos químicos se despensan y manipulan solo por parte del personal debidamente entrenado y autorizado.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	No se ha designado un personal específico para el uso de productos químicos.
c. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO									
	El almacenamiento y manejo de productos terminados se lleva de forma tal que se previene su contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	El producto terminado es almacenado en la cámara de refrigeración, no se identifican ni separan correctamente.
	La rotación de inventarios se controla para prevenir alteraciones que signifiquen riesgos para la salud del consumidor.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Son continuamente rotados.
	Los productos devueltos defectuosos o sospechosos se identifican y aíslan adecuadamente en área especialmente destinada para tal fin.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Son almacenados en una cámara de refrigeración, distinta a la del producto terminado. No son identificados
	Los productos terminados se almacenan y manejan en forma tal que se previene el daño por apilamiento o transporte.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Se disponen de tal manera que no se deteriore su calidad
TOTAL ASPECTO: 1.4 SERVICIOS = 27.5 27.5 TOTAL PREGUNTAS: 39									
II. CONTROL DE LA OPERACIONES									
2.1 CONTROL DE LOS RIESGOS ALIMENTARIOS									
	Cuenta con sistema HACCP, o alguno que permita el control de los peligros alimentarios	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	

	Los controles se aplican a lo largo de la cadena alimentaria	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
TOTAL ASPECTO: 2.1 CONTROL DE LOS RIESGOS ALIMENTARIOS = 1.25						1.25		TOTAL PREGUNTAS: 2	
2.2	ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE								
2.2.1	CONTROL DEL TIEMPO Y LA TEMPERATURA								
	La temperatura y tiempo se monitorean continuamente en cada etapa del proceso, de acuerdo a los límites establecidos	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	No se monitorea la temperatura.
	Los productos terminados se transportan bajo condiciones que previenen el deterioro microbiológico, físico o químico.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
	Los instrumentos de medición de temperatura son inspeccionados y se comprueba su exactitud.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
2.2.2	FASES DE PROCESOS ESPECÍFICOS								
	Se han identificado los procesos que contribuyen a la inocuidad de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Dichos procesos son monitoreados con mayor rigor.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
2.2.3	ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS Y DE OTRA ÍNDOLE								
	Las especificaciones microbiológicas y de otra índole, que influyen en la inocuidad de los alimentos, están basadas en principios científicos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
	Se establecen procedimientos de vigilancia, métodos analíticos y límites de actuación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
2.2.4	CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA, FÍSICA Y QUÍMICA								

	Las materias primas o alimentos sin elaborar están separados del producto terminado, a fin de evitar su contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Existen mecanismos para evitar la contaminación del alimento por cuerpos extraños. Se cuenta con dispositivos para su detección y selección.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
TOTAL ASPECTO: 2.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE = 8						8		TOTAL PREGUNTAS: 10	
2.3 REQUISITOS RELATIVOS A LAS MATERIAS PRIMAS									
	No se aceptan materia prima o ingredientes que estén contaminados y no se puedan reducir dicha carga a un nivel aceptable.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Las materias primas e ingredientes son seleccionados, inspeccionados y sometidos a análisis antes de la aprobación para su uso.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
TOTAL ASPECTO: 2.3 REQUISITOS RELATIVOS A LAS MATERIAS PRIMAS= 2						2		TOTAL PREGUNTAS: 2	
2.4 ENVASADO									
	Los envases están diseñados para proteger al producto, reducir al mínimo su contaminación, permitir un etiquetado adecuado. Son de materiales adecuados para su limpieza y/o desinfección.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Se utilizan bolsas de plástico, no se etiquetan.
	Cuando se requiera, los gases para el envasado no son tóxicos e inoos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0	X	No aplica
TOTAL ASPECTO: 2.4 ENVASADO = 0.75						0.75		TOTAL PREGUNTAS: 1	
2.5 AGUA									
	El agua que entra en contacto con los alimentos es potable.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	El agua recirculada es tratada y se mantiene de tal manera que no derive en ningún peligro para la inocuidad.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica

	El hielo usado como ingrediente o en contacto directo con los alimentos es hecho con agua potable y se encuentra protegido contra la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	El hielo utilizado se fabrica con agua potable. Este ingrediente es adquirido por terceros.
	Todas las sustancias químicas empleadas en el tratamiento de aguas de la caldera se encuentran aprobadas por las regulaciones sanitarias.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica
	El agua de alimentación de la caldera se examina regularmente y el tratamiento se controla rutinariamente para prevenir la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica
	El vapor se genera con agua potable y es adecuado para cumplir los requerimientos operacionales.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica
		TOTAL ASPECTO: 2.5 AGUA = 1.5 1.5						TOTAL PREGUNTAS: 2	
2.6	DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN								
	Los directores, supervisores de la empresa, o aquellas personas que hagan sus veces, tienen los conocimientos suficientes sobre la importancia de los principios de higiene de los alimentos. Estos son evaluados, se adoptan medidas, y se asegura su eficacia.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
		TOTAL ASPECTO: 2.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN = 1 1						TOTAL PREGUNTAS: 1	
2.7	DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS								
	La documentación evidencia la eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
	Los registros son legibles, permanentes y reflejan con precisión los eventos, condiciones y actividades que se desarrollan efectivamente en la actualidad.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Los errores o cambios se identifican de manera tal que los registros originales son claros.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	

Cada registro de datos es hecho por el personal responsable a momento en que el evento específico ocurre. Los registros completos siempre se firman y fechan por parte de la persona responsable de hacerlo.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
Los registros críticos son firmados y fechados por un individuo calificado, designado por la gerencia antes de la distribución de los productos terminados. Todos lo demás registros se revisan con la frecuencia apropiada para proporcionar indicios oportunos de deficiencias potenciales serias.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
Los registros se guardan por espacio de un año después de la fecha de expiración colocada en la etiqueta de los productos o, si no tienen fecha de expiración, por dos años después de la fecha de venta.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
Los registros se mantienen en la planta y se encuentran disponibles en el momento en que se solicitan.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
El procesador tiene disponible los siguientes registros que demuestran la calidad sanitaria: microbiológica y físico-química del suministro del agua, hielo y vapor.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
Registros de la potabilidad del agua y hielo: fuente de agua, sitios de muestro, resultados de los análisis, firma del analista y fecha.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
Registros del agua de alimentación de la caldera. Métodos de tratamiento resultados de los análisis y firma del analista.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica
Existen registros de inspecciones (incluyendo respuestas de la empresa, acciones correctivas tomadas, etc).	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	

	Existe un sistema para ocuparse de quejas y devoluciones de producto por parte de clientes y compradores debidos a problemas relacionados a inocuidad de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-
	Cuenta con un sistema documentado que indica como funciona el sistema de trazabilidad de productos (permite rastrear hacia adelante o hacia atrás en caso de que se presente un incidente potencial derecuperación de producto)	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-
	TOTAL ASPECTO: 2.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS =		11.75		11.8		TOTAL PREGUNTAS: 12	
2.8	PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS							
	Se establecen procedimientos para hacer frente a cualquier peligro para la inocuidad de los alimentos, retiro del mercado (completo y rápido)	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-
	Dichos productos se mantienen bajo supervisión hasta que se destinen a su destrucción u otro fin distinto al consumo humano.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-
	Cuenta con un sistema documentado que indica como funciona el sistema de trazabilidad de productos (permite rastrear hacia adelante o hacia atrás en caso de que se presente un incidente potencial de recuperación de producto)	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-
	TOTAL ASPECTO: 2.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS =		3		3		TOTAL PREGUNTAS: 3	
III.	INSTALACIONES: MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN							
3.1	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA							
3.1.1	LIMPIEZA DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS							

	Los equipos de limpieza y desinfección se han diseñado para tal fin y se encuentran en buen estado de mantenimiento.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Se cuenta con los equipos suficientes para una adecuada limpieza y desinfección.
	Se evidencia orden y limpieza en las instalaciones, equipos y utensilios que entran en contacto con los alimentos	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
	Están limpias las superficies que no entran en contacto con alimentos	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
	Están en buenas condiciones las cortinas plásticas, se mantienen limpias y montadas de forma que las puntas no toquen el suelo.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	
3.1.2	PROGRAMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN								
	El procesador tiene un programa escrito de limpieza y desinfección para todos los equipos que incluye: el nombre del responsable, la frecuencia de la actividad, los productos químicos y las concentraciones empleadas, los requerimientos de temperatura, los procedimientos de limpieza y desinfección, como sigue:	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Para la limpieza fuera de sitio, como la limpieza a mano: Identificar los equipos y utensilios.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Instrucciones para desarmar y armar los equipos atendiendo los requerimientos de lavado e inspección.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
	Identificación de áreas o equipos que requieren especial atención.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
	Método de limpieza, desinfección y enjuague.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Para la limpieza in situ. Identificación de líneas y/o equipos.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Instrucciones de aislamiento de la limpieza in situ.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	

<p>El procesador tiene un programa escrito de limpieza y desinfección de instalaciones, áreas de producción y almacenamiento que especifica áreas a ser limpiadas, métodos de limpieza, personal responsable y la frecuencia de la actividad.</p>	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
<p>Los procedimientos especiales de limpieza y desinfección requeridos durante la producción, tales como la remoción de residuos durante los descansos de personal, se especifican, en el documento.</p>	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
<p>Los productos químicos se emplean de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y se encuentran aprobados por las autoridades sanitarias para su uso en alimentos.</p>	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
<p>El programa de limpieza y desinfección se lleva a cabo de manera tal que no contamina los alimentos o materiales de empaque durante o después de limpiar o desinfectar.</p>	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
<p>La efectividad del programa de limpieza y desinfección es monitoreada y verificada, por ejemplo por medio de una inspección rutinaria de instalaciones y equipos, y/o por medio de pruebas microbiológicas, y cuando se requiere, el programa se ajusta consecuentemente con las necesidades.</p>	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
<p>Los registros de las actividades de limpieza y desinfección incluyen la fecha, el personal responsable, los hallazgos, las acciones correctivas tomadas y los resultados de los análisis microbiológicos, cuando estos se requieren.</p>	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	

3.1.2	PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO								
	El procesador tiene un programa escrito y efectivo de mantenimiento preventivo tal que asegura que los equipos que pueden impactar la calidad sanitaria de los alimentos funcionan como es debido. Tal programa incluye:	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Un listado de los equipos que requieren mantenimiento regular.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
	Los procedimientos y frecuencias de mantenimiento, tales como inspecciones, ajustes, reemplazo de parte y demás actividades hechas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y con la experiencia propia de la empresa.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	El programa de mantenimiento preventivo se adhiere a: Protocolos escritos, incluyendo métodos frecuencias de calibración de equipos que pueden impactar la calidad sanitaria de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	El equipo se mantiene de forma tal que no se derivan peligros físicos o químicos de ello, por ejemplo: causadas por métodos, inadecuados de preparación, lubricación excesiva, pintura no apta, entre otros.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Se encuentran en buen estado
	El mantenimiento y la calibración de los equipos es realizado por personal adecuadamente entrenado.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
	Los registros de mantenimiento deben incluir: Identificación del equipo, descripción de las actividades de mantenimiento de los equipos, fecha, persona, razón para desarrollar dicha actividad.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	

	La información que debe incluirse en los registros de calibración es la siguiente: Identificación del equipo, descripción de las actividades de calibración, resultados de la calibración, fecha y persona responsable.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
TOTAL ASPECTO: 3.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA = 20.75		20.8		TOTAL PREGUNTAS: 25					
3.2	SISTEMA DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS								
	Se establecen medidas para impedir el acceso de plagas y eliminar posibles lugares de reproducción.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Pájaros y demás tipos de animales, que no vayan a ser beneficiados, deben estar ausentes de las instalaciones.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
	Se examinan las instalaciones y las zonas circundantes para detectar posibles infestaciones.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
	Las infestaciones de plagas se combaten de manera inmediata y sin perjuicio de la inocuidad o la aptitud de los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	
	Existe un programa escrito, efectivo de control de plagas para las instalaciones y los equipos que incluye: El nombre de la persona que tiene la responsabilidad de hacer el control de plagas.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	Cuando se requiere, el nombre de la compañía de control de plagas o el nombre de la persona contratada para el programa de control de plagas.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	La lista de productos químicos empleados, la concentración, la localización donde se aplican y los métodos y frecuencias de aplicación.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	

	Un mapa de la localización de las trampas.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-		
	Los tipos y frecuencias de inspección para verificar la efectividad del programa.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-		
	Los pesticidas empleados son aprobados por las autoridades sanitarias.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-		
	Los pesticidas se emplean de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-		
	Los tratamientos de control de plagas de equipos, instalaciones y materias primas se conducen asegurando que no se excedan los niveles máximos de residuos permitidos por el Codex Alimentarius.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-		
	Los registros mínimos de control de plagas incluyen: Resultados de los programas de inspección, tales como hallazgos en las trampas o localización de focos de infestación, y de las acciones correctivas tomadas en cada caso. Fecha y personal responsable.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-		
	TOTAL ASPECTO: 3.2 SISTEMA DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS = 10.5							10.5	TOTAL PREGUNTAS: 13	
3.3	TRATAMIENTO DE DESECHOS									
	Existen áreas y equipos adecuados para el almacenamiento de desechos sólidos y materiales no comestibles mientras se retiran de la planta. Estas áreas y equipos están diseñados para prevenir contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Los desechos son los restos de pescado, bolsas, sanitarios. No hay un área de almacenamiento de desechos sólidos, son retirados diariamente.	
	TOTAL ASPECTO: 3.3 TRATAMIENTO DE DESECHOS = 0.5							0.5	TOTAL PREGUNTAS: 1	
IV	INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL									
4.1	ESTADO DE SALUD, ENFERMEDADES Y LESIONES									

	El procesador tiene y hace cumplir una política de prevenir que el personal que se sabe tiene o porta una enfermedad transmisible por alimentos, trabaje en áreas de manejo de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-		
	El procesador exige a sus empleados que avisen a la gerencia cuando se encuentran sufriendo de enfermedades transmisibles a través de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-		
	Los empleados que tienen heridas abiertas o raspaduras no manipulan alimentos o superficies que entran en contacto con alimentos a menos que la herida se encuentre completamente protegida con una cobertura a prueba de agua, tal como un guante de caucho.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-		
		TOTAL ASPECTO: 4.1 ESTADO DE SALUD, ENFERMEDADES Y LESIONES = 1.5					1.5	TOTAL PREGUNTAS: 3		
4.2	ASEO Y COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL									
	Todas las personas lavan sus manos al entrar a las áreas de manejo de alimentos antes de empezar el trabajo, después de manejar alimentos contaminados, después de los descansos y de ir al baño.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Adecuado antes, durante y después de manipular la materia prima y producto	
	Donde se requiere para minimizar la contaminación microbiana, los empleados utilizando jabones líquidos desinfectantes.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Se dispone de jabón líquido desinfectante en todos los lavamanos	
	Existe la dotación necesaria de ropas, overoles, cofias, zapato y guantes, apropiada para el trabajo que desempeña cada trabajador y ésta se usa correctamente y se mantiene limpia.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-		

	Cualquier comportamiento que podría derivar en una contaminación de los alimentos, tales como comer, fumar, mascar goma o tener prácticas poco higiénicas como escupir, se encuentran totalmente prohibidas en las áreas de manejo de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Se encuentran prohibidas sin embargo no hay avisos recordatorios.
	Todas las personas que ingresan a las áreas de manejo de alimentos se retiran sus joyas y otros objetos que puedan caer dentro de los alimentos o contaminados de alguna manera. Las joyas, incluyendo argollas o namillas de uso medicado que no puedan ser retiradas deben cubrirse adecuadamente.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	Se encuentran prohibidas sin embargo no hay avisos recordatorios.
	Los efectos personales y la ropa de calle se guardan áreas en las que no manejan alimentos y de manera que se evita la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	No existe un vestuario donde dejen su ropa y cosas personales.
	TOTAL ASPECTO: 4.2 ASEO Y COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL = 3.75							3.75	TOTAL PREGUNTAS: 9
4.3	VISITANTES								
	El acceso de personal y visitante es controlado para prevenir la contaminación. Los patrones de desplazamiento de los empleados previenen la contaminación cruzada de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	No se controla el acceso a visitas
	TOTAL ASPECTO: 4.3 VISITANTES = 0.25							0.25	TOTAL PREGUNTAS: 1
V	TRANSPORTE								
	El procesador verifica que los transportadores son competentes para transportar alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	

	Los vehículos son inspeccionados por el procesador al momento de recibo y antes del cargue con objeto de asegurar que se encuentre libre de contaminación y aptos para el transporte de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-		
	Cuando los mismo vehículos son empleados para transportar alimentos y otros tipos de carga, existen procedimientos para restringir los tipos de carga a aquellos que no presenten riesgos para los alimentos que serán transportados a continuación.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica	
	El procesador tiene en marcha un programa para verificar la adecuación de la limpieza de vehículos, tal como inspecciones visuales, evaluación sensorial o análisis de laboratorio.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-		
	Los vehículos se cargan, arreglan y descargan en forma tal que previenen el daño o la contaminación de los alimentos y los empaques.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Se acomoda de tal manera que no se dañe el producto.	
	Las materias primas se reciben en un área separada de la de procesamiento.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	El área de recepción del producto se encuentra separada del área de procesamiento.	
	Los tanques para el transporte a granel de alimentos líquidos están diseñados de manera que se previene la contaminación.	0	0.25	0.5	0.75	1		X	No aplica	
	Cuando se requiere, los materiales empleados en la construcción del vehículo son apropiados para contacto con los alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	Las paredes internas del vehículo son limpiadas y desinfectadas	
		TOTAL SECCIÓN: V. TRANSPORTE = 5 5							TOTAL PREGUNTAS: 6	
VI	INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES									
6.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES									

	Cuando requiera, los ingredientes y productos están debidamente marcados e identificados de tal manera que se pueda conocer su productor y lote.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-		
	TOTAL ASPECTO: 6.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES = 1							1		TOTAL PREGUNTAS: 1
6.2	INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS									
	Todos los productos tienen información suficiente para que el siguiente actor de la cadena alimentaria pueda manipular, exponer, almacenar, preparar y utilizar el producto de manera inocua y correcta	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-		
	TOTAL ASPECTO: 6.2 INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS = 0.5							0.5		TOTAL PREGUNTAS: 1
6.3	ETIQUETADO									
	Los alimentos preenvasados se etiquetan según lo establecido por la normativa.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-		
	TOTAL ASPECTO: 6.3 ETIQUETADO = 0.5							0.5		TOTAL PREGUNTAS: 1
6.4	INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES									
	Se informa a los consumidores sobre la importancia de conocer toda la información de los productos y las instrucciones a seguir para su uso.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-		
	TOTAL ASPECTO: 6.4 INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES = 0.5							0.5		TOTAL PREGUNTAS: 1
VII	CAPACITACIÓN									
7.1	CONOCIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES									
	Se ofrece inducción y entrenamiento apropiado en higiene personal y manejo higiénico de alimentos a todos los manipuladores de alimentos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.5	-	La inducción al personal se ofrece antes de que inicie a trabajar en la empresa.	
	TOTAL ASPECTO: 7.1 CONOCIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES = 0.5							0.5		TOTAL PREGUNTAS: 1
7.2	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN									
	El procesador tiene un programa escrito de entrenamiento de empleados.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-		

	TOTAL ASPECTO: 7.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN = 1	1		TOTAL PREGUNTAS: 1					
7.3	INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN								
	El entrenamiento es el apropiado para la complejidad del proceso de manufactura y de los trabajos asignados. El personal es capacitado para entender la importancia de los puntos críticos de control, los cuales es responsable, los límites críticos, los procedimientos de monitoreo, las acciones y los registros que deben ser diligenciados.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.75	-	El ingeniero a cargo de la jornada está debidamente capacitado en esos temas y se los transmite al operario con el que trabaja.
	El personal responsable del mantenimiento de los equipos con impacto potencial en la calidad sanitaria de los alimentos ha sido apropiadamente entrenado para identificar las deficiencias que pueden afectar la calidad sanitaria y para tomar las acciones correctivas apropiadas.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	No se tiene un personal designado específicamente para el mantenimiento.
	El personal y los supervisores responsables por el programa de limpieza y desinfección están debidamente entrenados para entender los principios y métodos requeridos para a efectividad del programa.	0	0.25	0.5	0.75	1	1	-	
	TOTAL ASPECTO: 7.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN = 2	2		TOTAL PREGUNTAS: 3					
7.4	CAPACITACIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS								
	Se ofrece entrenamiento adicional en la medida de lo necesario para mantener actualizado al personal en los aspectos relacionados con los equipos y tecnologías usados y nuevos.	0	0.25	0.5	0.75	1	0	-	No se tiene en cuenta este aspecto
	El entrenamiento original en higiene de alimentos es reforzado y actualizado a intervalos adecuados de tiempo.	0	0.25	0.5	0.75	1	0.25	-	No se evidencia que refuercen la capacitación. Durante el quehacer diario se le va explicando nuevos temas.
	TOTAL ASPECTO: 7.4 CAPACITACIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS = 0.25	0.25		TOTAL PREGUNTAS: 2					

ENCUESTA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS DE CALIDAD DESPUÉS DE LA PROPUESTA DE MEJORA

I. EN RELACIÓN AL PRODUCTO

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PUNTAJE
1	Nuestros productos son considerados como estándares de comparación	2
2	No hemos estado perdiendo participación en el mercado	3
3	Nuestros periodos de garantía son tan largos como los de nuestros competidores	1
4	Nuestros productos duran muy por encima de los periodos de garantía	2
5	Nunca hemos tenido un problema importante de retirada de productos o problemas de garantía	2
6	Nunca nos han hecho una reclamación importante por daños y perjuicios	2
7	Utilizamos la información de reclamos de garantías para mejorar nuestros productos	1
8	Nuestros productos no se usan en aplicaciones aeroespaciales o militares	1
9	Nuestros productos no se usan en aplicaciones médicas	1
10	Nuestros productos no se usan como dispositivos de seguridad	1
11	Las fallas de nuestros productos no crean riesgos personales	6
12	Nunca vendemos nuestros productos con descuento por razones de calidad	3
13	Nuestros productos no requieren etiquetas de precaución.	4
14	En el diseño de nuestros productos utilizamos procedimientos de ingeniería claramente definidos	4
15	Hacemos revisiones formales del diseño antes de lanzar nuevos diseños o productos	2
16	Antes de empezar la fabricación de un nuevo producto, creamos prototipos y los ensayamos a fondo.	3
17	Hacemos estudios de fiabilidad de productos	3
	SUBTOTAL EN RELACIÓN AL PRODUCTO	41

II. EN RELACIÓN A LAS POLÍTICAS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PUNTAJE
1	La empresa tiene una política de calidad escrita y aprobada por la dirección	1
2	La política de calidad ha sido comunicada a todo el personal	2
3	La política de calidad se difunde entre los nuevos empleados	2

4	Consideramos que la calidad es tan importante como el precio o fecha de entrega	1
5	Sabemos que se deben usar, y usamos instrumentos formales para la resolución de problemas	1
6	Consideramos que la solución de un problema es más importante que buscar culpables	1
7	El departamento de calidad depende de la alta dirección	2
8	Tenemos un sistema para premiar las sugerencias del personal	3
9	Tenemos un buen clima laboral	2
10	La organización tiene un número mínimo de niveles de mando	3
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LAS POLÍTICAS	18

III. EN RELACIÓN A LOS PROCEDIMIENTOS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PUNTAJE
1	Tenemos procedimientos escritos de calidad	2
2	Nuestro personal recibe algún tipo de formación en calidad	2
3	Evaluamos la capacidad de nuestros proveedores para asegurar la calidad	3
4	Controlamos la calidad de los productos suministrados por el proveedor	2
5	Colaboramos y apoyamos a nuestros proveedores	6
6	Existe un programa de calibración de instrumentos y equipos de control	2
7	Tenemos un sistema formal de acción correctiva	2
8	Utilizamos información sobre medidas correctoras para prevenir futuros problemas	3
9	Hacemos mantenimiento preventivo a nuestros equipos	2
10	Hacemos estudios de capacidad de procesos	6
11	Aplicamos el control estadístico de procesos	6
12	El nuevo personal, es previamente adiestrado	2
13	Nuestro personal puede demostrar su habilidad	2
14	Tenemos instrucciones y procedimientos de trabajo escritos	1
15	Nuestras instalaciones muestran adecuada conservación	3
16	Nunca han ocurrido accidentes significativos, en nuestras instalaciones	2
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LOS PROCEDIMIENTOS	46

IV. EN RELACIÓN A LOS COSTOS

N°	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	PUNTAJE
1	Sabemos del dinero que gastamos en desechos	3
2	Sabemos del dinero que gastamos en reprocesos	3

3	Cuantificamos nuestras horas en reproceso	3
4	Sabemos el dinero que gastamos en transporte urgente, por retrasos	3
5	Cuantificamos y llevamos registros de los costos por garantías	2
6	Tenemos información sobre nuestros costos totales de calidad	3
7	Traspasamos fácilmente a nuestros clientes, nuestros sobrecostos	4
8	Los desechos o el reproceso no nos han forzado a aumentar nuestros precios	2
9	Los costos de garantías no nos han forzado a aumentar nuestros precios de ventas	2
10	Los costos de los seguros de responsabilidad civil no nos han forzado a aumentar nuestro precio de venta	3
11	Nuestra empresa tiene sistemáticamente beneficios	5
12	Nuestros beneficios se consideran excelentes en nuestro sector	2
	SUBTOTAL EN RELACIÓN A LOS COSTOS	35