



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

PLAN DE MEJORA DE UN SISTEMA DE DEFENSA ALIMENTARIA
EN LA EMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE PALOS Y
CUCHARAS PARA HELADOS

AUTORA

María Emilia Almeida Carrera

AÑO

2020



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

PLAN DE MEJORA DE UN SISTEMA DE DEFENSA ALIMENTARIA EN LA
EMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE PALOS Y CUCHARAS PARA
HELADOS

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Ingeniera Agroindustrial y de Alimentos

Profesor Guía

M. Sc. José Ignacio Ortín Hernández

Autor

María Emilia Almeida Carrera

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, plan de mejora de un sistema de defensa alimentaria en la empresa dedicada a la fabricación de palos y cucharas para helados, a través de reuniones periódicas con el estudiante María Emilia Almeida Carrera, en el semestre 202020, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



José Ignacio Ortín Hernández.
Master en Gestión de Seguridad Alimentaria.
CI: 1754826517

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, plan de mejora de un sistema de defensa alimentaria en la empresa dedicada a la fabricación de palos y cucharas para helados, del estudiante María Emilia Almeida Carrera, en el semestre 202020, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Darío Miguel Posso Reyes.
Master en Ciencia e Ingeniería de los Alimentos.
CI: 1713040952

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi (nuestra) autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



María Emilia Almeida Carrera.

CI: 172122748

AGRADECIMIENTOS

Al haber terminado este proyecto de titulación quisiera agradecer a las personas que me apoyaron a llegar a este logro de mi vida.

A Dios por siempre guiarme y permitirme alcanzar mis metas.

A mis padres y hermanos por haberme apoyado e incentivado a seguir adelante.

A mi profesor guía y corrector por guiarme para el desarrollo de este proyecto.

A la empresa FESTA por permitirme realizar el proyecto de titulación y brindarme apoyo.

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por enseñarme a nunca rendirme y contar siempre con su apoyo.

RESUMEN

El Plan de Defensa Alimentaria, inicia a partir de varios conflictos terroristas a lo largo de la historia, marcados por los ataques sucedidos en Estados Unidos en el año 2001. Los alimentos susceptibles de ataques intencionados que pueden provocar la pérdida de su inocuidad, generan efectos perjudiciales para el bienestar del consumidor, la vulnerabilidad de las empresas en la inercia de los alimentos, cambios en la distribución y proveedores. En el Ecuador las industrias alimenticias representan el 38% del sector manufacturero, la mayor parte de empresas no han implementado un sistema de defensa alimentaria por lo que pueden causar graves daños sobre la población, y generalmente, son altamente vulnerables a ello. Por este motivo, se ha elaborado un Plan de Defensa Alimentaria en una empresa dedicada a la elaboración de palos de helado y cucharas de madera. La investigación se desarrolló a través de los objetivos planteados: se realizó un diagnóstico de las condiciones previas de la empresa, se identificaron puntos críticos relativos a la amenaza de Defensa Alimentaria y finalmente, se elaboró el Plan de Defensa Alimentaria. Para la realización del diagnóstico se evaluó mediante una escala de del 0 al 3 con cuestiones que consideran áreas de seguridad externa, interna, sistema informático, personal, almacenamiento e inocuidad de agua. El porcentaje de implementación general es de 89.5%, siendo seguridad exterior la zona con menor puntuación de 81.5% de cumplimiento, debido a que se encuentran cuestiones no implementadas o parcialmente implementadas. La aplicación de la evaluación del Sistema de Defensa Alimentaria permitió identificar los puntos críticos y tomar medidas de acción necesarias para evitar riesgos de contaminación intencionada.

Palabras claves: Defensa Alimentaria, puntos críticos, vulnerabilidad

ABSTRACT

The Food Defense Plan begins from several terrorist conflicts throughout history, marked by the attacks that occurred in the United States in 2001. Food susceptible to intentional attacks that can cause the loss of its innocuousness, generate effects harmful to consumer welfare, vulnerability of companies in the inertia of food, changes in distribution and suppliers. In Ecuador, food industries represent 38% of the manufacturing sector, most companies have not implemented a food defense system, which can cause serious damage to the population, and generally, they are highly vulnerable to it. For this reason, a Food Defense Plan has been drawn up in a company dedicated to making ice cream sticks and wooden spoons. The investigation was developed through the objectives set: a diagnosis of the company's previous conditions was made, critical points related to the Food Defense threat were identified and finally, the Food Defense Plan was drawn up. To carry out the diagnosis, it was evaluated using a scale from 0 to 3 with questions that consider areas of external and internal security, computer system, personnel, storage and water safety. The general implementation percentage is 89.5%, with exterior security being the area with the lowest compliance score of 81.5%, due to the fact that there are unimplemented or partially implemented issues. The application of the evaluation of the Food Defense System allowed identifying critical points and taking necessary action measures to avoid risks of intentional contamination.

Key words: Food Defense, critical points, vulnerability

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivos	3
1.1.1. Objetivo general	3
1.1.2. Objetivos específicos.....	3
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1. Seguridad alimentaria.....	4
2.1.1. Seguridad alimentaria e Inocuidad alimentaria	5
2.1.2 Globalización	5
2.2. Inocuidad Alimentaria	6
2.2.1. Elementos de la normativa de inocuidad alimentaria	7
2.2.2 Normativas de Inocuidad alimentaria	7
2.2.2.1 Buenas Prácticas De Manufactura (BPM) y Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA).....	8
2.2.2.2 Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).....	9
2.2.2.3 Iniciativa Mundial Seguridad Alimentaria (GFSI).....	10
2.2.2.3.1 Objetivos principales.....	11
2.2.2.3.2 Partes interesadas.....	11
2.2.2.3.3 Esquemas reconocidos por la GFSI.....	12
2.4. Defensa Alimentaria.....	13
2.4.1. Definición	13
2.4.2. Antecedentes	13
2.4.3. Importancia de la Defensa Alimentaria	15
2.4.4. Defensa Alimentaria y seguridad alimentaria	15
2.4.5. Defensa Alimentaria e inocuidad alimentaria.....	16
2.4.6. Relación entre Defensa Alimentaria y sistema HACCP de (Análisis de Peligros y Determinación de Puntos Críticos de Control) y BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)	16

2.4.6. Plan de Defensa Alimentaria	17
2.4.6.1. Pilares principales de un Plan de Defensa Alimentaria	19
2.4.6.2. Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos (SGIA) y Plan de Defensa Alimentario	22
2.4.6.3 Certificación de Sistema Seguridad Alimentaria FSSC 22000 .	23
2.5 Empresa de palos y cucharas para helados	23
2.5.1 Empresa.....	23
2.5.2 Certificaciones	24
3. MATERIALES Y MÉTODOS	25
3.1. Materiales.....	25
3.1.1. Normativas.....	25
3.1.2. Material de oficina	25
3.2. Métodos.....	25
3.2.1. Check List de cumplimiento de Defensa Alimentaria	25
3.2.2. Plan de Defensa Alimentario	29
4. DISCUSIÓN Y RESULTADOS	29
4.1. Diagnóstico.....	29
4.1.1 Seguridad exterior	30
4.1.2. Seguridad general interior	31
4.1.3. Seguridad de almacenamiento	32
4.1.4. Seguridad de recepción	33
4.1.5. Inocuidad agua y hielo	34
4.1.6. Seguridad del personal	35
4.1.7. Seguridad sistema de computadora	35
4.2. Plan de Defensa Alimentaria	36
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
5.1. Conclusiones.....	42

5.2. Recomendaciones	43
REFERENCIA.....	44
ANEXOS.....	48

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Formato Check List	26
Tabla 2. Escala de evaluación	27
Tabla 3. Nivel de criticidad	28
Tabla 4. Plan de Defensa Alimentaria	28
Tabla 5. Formato Plan de Defensa Alimentaria	29
Tabla 6. Puntos críticos y no críticos	31
Tabla 7. Implementación de seguridad	32
Tabla 8. Seguridad de almacenamiento	33
Tabla 9. Seguridad de recepción.....	34
Tabla 10. Inocuidad en agua y hielo.....	34
Tabla 11. Seguridad del personal.....	35
Tabla 12. Seguridad sistema de computadora	36
Tabla 13. Parámetros de defensa alimentaria	37
Tabla 14. Resultado de no conformidad crítica	38
Tabla 15. Resultado de no conformidad mayor	39

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Pirámide de las normas de inocuidad.....	10
Figura 2. Fases para aplicación de un Plan de Defensa Alimentaria.....	19
Figura 3. Pilares principales de un Plan de Defensa Alimentaria	22
Figura 4. Resultado de porcentaje de implementación	30

1. INTRODUCCIÒN

Posterior a los altercados terroristas en Estados Unidos en el año 2001, se comienza a aumentar la seguridad en el abastecimiento de los alimentos. Con ello, nace la definición de Defensa Alimentaria, en donde incorpora todas las acciones aplicadas para evitar la contaminación intencionada o voluntaria de los productos alimenticios, ya sea por compuestos químicos, biológicos, físicos o radioactivos incorporados en los productos alimenticios (USDA, 2018).

La contaminación intencionada procura prevenir que se produzcan riesgos significativos tanto a la salud de las personas como a la disminución drástica en la economía y a la desconfianza de los consumidores (FAO, 2018). Por consiguiente, ha sido necesario aplicar a lo largo de toda la cadena alimentaria éste requisito con el propósito de exportar y distribuir productos seguros dentro y fuera del país, para cumplir requisitos de normas de seguridad alimentaria reconocidas por la GFSI (Global Food Safety Initiative) aplicando metodologías de trazabilidad, logística, proveedores, transportistas, maquinaria entre otros.

En los últimos años, la cadena alimentaria y las vías de distribución son constantemente más extensas y complicadas. Este suceso involucra a las partes interesadas en la industria de alimentos, lo cual genera medidas para lograr asegurar el suministro de alimentos. De lo contrario, la fabricación de productos alimenticios consigue verse perjudicada por altercados durante la distribución, comercialización, almacenamiento y transformación.

En tal sentido, un Plan de Defensa Alimentaria reconocerá, aminorará y controlará la contaminación intencionada, acoplando metodologías en los Planes de Seguridad Alimentaria de la industria. Las fases principales para la aplicación del plan, se compone de: responsabilidad de todas las partes involucradas, relacionado con el proceso de evaluación en cuanto a la situación actual de la empresa, la identificación de áreas vulnerables, medidas a tomar ante los puntos críticos, la revisión de todos los controles de seguridad, y finalmente, poder

aplicar acciones en toda la planta y la solución segura ante los acontecimientos. Sin embargo, el plan tiene que estar a disposición permanentemente, ya que será ventajoso en circunstancias de emergencia. En una circunstancia de dificultad, cuando el estrés es alto y el tiempo de solución es corto, una sucesión de acciones registradas favorecen al aplicar una respuesta con mayor facilidad.

La seguridad e inocuidad alimentaria se relaciona con el concepto de Defensa Alimentaria para garantizar la disponibilidad de productos alimenticios inofensivos y libres de contaminación intencionada o no intencionada, con el objetivo de evitar (FDA SAFETY, 2015), no solo en la salud de los consumidores sino también los procesos, equipos, áreas e insumos que interviene en cada producto (Brieva, 2015). Un factor de gran importancia que destaca dentro de la seguridad alimentaria es la globalización relacionado con el empleo de tecnología, comercialización, administración de trabajadores, normativas, obteniendo un mayor cambio en producción alimentaria congruente con la economía y la preocupación por el ambiente.

La implementación de normativas de seguridad alimentaria en productos directos o indirectos a los alimentos, garantiza que los productos sean seguros e inocuos para el consumidor. El sistema HACCP (Análisis de Peligros y Determinación de Puntos Críticos de Control) y BPM (Buenas Prácticas Manufactura), son herramientas fundamentales para la adecuación y manejo de productos, que se encuentran dentro de los procesos y materias primas evitando peligros significativos, ya sea con acciones de monitoreo, validación y evaluación constante, de cada uno de los parámetros establecidos, proporcionando técnicas y métodos que aporten un resultado favorable al producto final (Salgado, 2015).

La empresa FESTA. S.A., se dedica a la elaboración de palos de helado y cucharas de madera para su distribución y comercialización de los mismos. Dada la condición actual de la industria, se requiere de un Plan de Mejora de Defensa Alimentaria, para garantizar la inocuidad de sus productos, disminuir peligros vulnerables existentes y el ataque ideológicamente motivado (GFSI, 2017).

Además, la normativa FSSC 22000 exige como requisito implementar Defensa Alimentaria contra todas las formas de ataques malintencionados.

El presente estudio obtuvo como propósito la elaboración de Plan de Mejora del Sistema de Defensa Alimentaria como medida preventiva, que permitió evaluar diferentes características en distintas áreas en la industria de fabricación de palos de helado y cucharas de madera como la seguridad interior y exterior de la planta, personal, áreas de almacenamiento, recepción y sistema de computadora. Con el objetivo de prevenir la pérdida de inocuidad afectando la imagen de la empresa y a la salud de los consumidores y reconocer los puntos críticos para tomar acciones a partir del Plan de Defensa Alimentario.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Establecer un plan de mejora de Sistema de Defensa Alimentaria para la empresa FESTA. S.A.

1.1.2. Objetivos específicos

- Realizar diagnóstico inicial de las condiciones previas de la empresa para la implementación de un Sistema de Defensa Alimentaria.
- Elaborar un Plan de defensa Alimentaria incluido en el Sistema de Gestión de Inocuidad de la organización.
- Establecer las medidas de control necesarias para reducir o eliminar las amenazas identificadas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria es el acceso tanto físico como financiero de los alimentos, forjando más seguridad en ellos, por medio de la salubridad y con gran abastecimiento para cumplir con los requerimientos nutricionales y particularidades alimentarias (Silva, Baker, Shepherd, & Miranda , 2013).

En el año 1974, la Conferencia Nacional de Alimentos puso en conocimiento sobre la seguridad de los alimentos en cada país con el propósito de aumentar la producción y el abastecimiento de alimentos, a pesar de eso, la pobreza y con ello la desnutrición seguía en aumento (Enriquez, 2015). A partir de ese año, comienzan las investigaciones científicas en las cuales intervienen múltiples elementos relacionados con aspectos sociales, climáticos y económicos, incluido el incremento de la tecnología y estudios microbiológico (López, 2018).

Para el año 2000 en Ecuador, el abastecimiento de los alimentos fue escaso para cumplir con las necesidades esenciales, sobre todo en aquellas familias con ingresos bajos (SENPLADES, 2017). Por consiguiente, para el 2006 se presentan problemas de empleo, estabilidad y por ende desnutrición a causa de poca disponibilidad de alimentos, debido a la escases de productos en el mercado (Martínez, 2011). Considerando que Ecuador es un país autosuficiente en la gran parte de productos desde el año 1961 hasta 2009, donde decreció por crisis económica estableciendo comparación con el resto de los países de América latina y el mundo (Enriquez, 2015).

Según la FAO (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), en el 2018 se mejoró la disponibilidad a los alimentos, pero, sigue existiendo malnutrición debido a que no hay suficiente aporte nutricional en los alimentos, sobre todo en África. Cada año, la desnutrición empeora principalmente en el sector infantil, siendo las principales causas el

abastecimiento para divisar a todo el mundo y la economía insuficiente. Con ello, se predispone la falta de apoyo de países desarrollados. Por tanto, la FAO se propone en el 2030 una planificación para solucionar este problema, abarcando todos los aspectos inmersos en lo económico, ambiental, producción, normativas y leyes incluyendo altercados entre países con la obtención de mayor ingresos (FAO, 2018).

2.1.1. Seguridad alimentaria e Inocuidad alimentaria

La seguridad alimentaria se encuentra muy relacionada con inocuidad alimentaria, es decir, se toma en consideración el aumento de la población cada año y con ello la falta de alimento va decreciendo. Se han establecido estrategias con el objetivo de reducir el hambre y ampliar la seguridad e inocuidad alimentaria, las cuales van dirigidas no solamente a la producción de bienes sino también a la disposición de los mismos, incluyendo alimentos procesados (CEPAL, 2016). Conjuntamente con la seguridad alimentaria se establecen políticas en cuanto a cultivos y en general a la agroindustria que impulsa el bienestar de la salud (Martínez, 2011).

2.1.2 Globalización

Fazio (2018) define la globalización, como el desarrollo financiero, científico, tecnológico, social y cultural a nivel mundial por el cual se relacionan con mercados con una creciente comunicación entre distintos países.

La globalización dentro de la industria alimentaria, posee una gran diversidad en la selección de los alimentos, de manera que las personas tengan acceso a productos originarios de otros países y a una variedad de *nuevos alimentos*, que abarca tanto bebidas como diferentes productos lácteos, cárnicos, o cereales. La relación de Defensa Alimentaria con la globalización ha generado nuevos parámetros respecto a la inocuidad, seguridad y calidad de los alimentos. Los peligros para el bienestar de las personas consiguen estar vinculados con

intoxicaciones químicas o microbiológicas, y a largo plazo efectos generados por el empleo de actuales tecnologías ejecutadas en la producción e innovación alimentaria.

En Latinoamérica, la aplicación de tácticas de mercado para satisfacer necesidades como tamaño, variedad y peso, entre otros aspectos, ha generado la formación de nuevas empresas, quienes han aportado negociaciones internacionales con diferente metodología de producción (Fonseca & Rivera, 2012). La globalización pretende juntar a las personas como compradores de productos económicos, para transformarse en productores de distintas agriculturas de alto ingreso, cumpliendo con estándares de calidad para consumidores externo que exigen productos innovadores, especiales e inocuos, no solo basándose en el consumo sino también en el impacto que posee ante la sociedad y medios externos (Appendini, García, & Tejera, 2016).

La economía es un aspecto destacable en la producción y comercialización para todo el mundo, que ha crecido continuamente y ha generado muestras rentables a nivel global. En la actualidad, la ingesta de productos alimenticios con gran variedad de los mismos en todos los supermercados se relacionan con el aporte económico no solo a la industria, también a la sociedad en su alrededor generando ganancias en todos los niveles de la cadena alimentaria (Ochoa, 2009). Sin embargo Cruz, Gallego y González (2017) señalan que la salud de las personas se vio afectada por el empleo de aditivos químicos en los productos alimenticios para su conservación, color, olor y sabor.

2.2. Inocuidad Alimentaria

La inocuidad alimentaria son términos y disposiciones requeridos constantemente para la transformación de productos, comercialización y almacenamiento, con el fin de garantizar su nutrición y bienestar, en el que una vez ingeridos o preparados, no generen un peligro hacia la salud (FAO, 2018). Los peligros pueden provenir de naturaleza microbiológica, química o física.

La inocuidad alimentaria establece un rol esencial para garantizar la seguridad alimentaria en cada fase de la cadena: a partir de la siembra, transformación, almacenamiento y comercio.

2.2.1. Elementos de la normativa de inocuidad alimentaria

La seguridad en toda la cadena alimentaria abarca acciones productivas, proyectadas y analizadas, en donde, se ejecuta sobre varios elementos de un sistema de gestión con el objetivo de alcanzar la calidad de productos alimenticios. También, todos ellos se encuentran vinculados entre sí. A continuación, se describen los principales elementos de un sistema de gestión:

- Estructura Organizacional: es la forma en que la empresa asigna a sus empleados, según sus cargos y labores.
- Planificación: establece varias acciones que accede la empresa para alcanzar las metas que se ha proyectado.
- Recurso: es indispensable para lograr el cumplimiento de las metas de la empresa (individuos, dispositivos, servicios entre otros).
- Proceso: es el vínculo de acciones que convierten elementos de ingreso en producto o servicio.
- Procedimiento: es la manera de continuar con un proceso, el cual incluye pasos específicos que corresponden en la ejecución y lograr convertir los elementos de ingreso en producto o servicio.

2.2.2 Normativas de Inocuidad alimentaria

Las normativas de inocuidad alimentaria son herramientas que garantizan un adecuado producto alimenticio, ya sea de manera directa o indirecta de consumo o preparación. Por ello, las normativas son un compromiso que comparten todas las partes de la cadena alimentaria.

2.2.2.1 Buenas Prácticas De Manufactura (BPM) y Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA)

Las Buenas Prácticas de Manufactura, son un conjunto de prácticas que se emplean en la producción de alimentos para avalar su inocuidad, contenido y prevenir el daño a las personas. Esta herramienta es fundamental para la cadena agroalimentaria. Las Buenas Prácticas Agropecuarias son un conjunto de directrices aplicadas en la producción agrícola para asegurar su inocuidad y calidad del producto final (FAO, 2012).

En la actualidad, las BPA (Buenas Prácticas Agropecuarias) y BPM se encuentran relacionadas porque son los instrumentos generales en la que se toma en cuenta para la producción de alimentos seguros hacia los consumidores, contienen tanto la limpieza y manejo adecuado como el correcto esquema y actividad de cada una de las áreas, que incluyen los períodos basados en el protocolo e investigación del mismo.

Las BPM se encuentran ligadas con las BPA, debido a que son prerrequisitos del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Por consiguiente, las normas son la unión de elementos, reglas y representaciones metodológicas, que garantizan manejar los riesgos, disminuyendo los peligros secuenciales, acoplando las metodologías de control y advertencia ajustables a la fabricación, proceso y distribución de alimentos. Las BPA son operaciones que se ejecutan en la producción primaria y alcanzan el uso y clasificación de zonas de producción, el manejo de patógenos, hongos y microorganismos provenientes de materia prima y el acogimiento de destrezas y controles para afirmar que el producto fabricado se encuentre en entornos adecuados.

Según El Codex Alimentarius, establece dentro de las plataformas certificar la inocuidad de los alimentos, el desarrollo de la cadena alimentaria, es decir, involucra normativas básicas con relación a la inocuidad de los alimentos a partir de la producción primaria incluso al llegar el producto terminado. También, se

considera a la fabricación e instalaciones de cualquier producto, verificación de operaciones, mantenimiento, higiene del personal de la planta, distribución, registros de productos y constante capacitación.

2.2.2.2 Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es un sistema que asegura la calidad e inocuidad de los alimentos porque posee compendios efectivos y características metódicas, determina riesgos claros y métodos hacia su verificación. Además, analiza los riesgos e instituye técnicas de revisión que se ajustan en metodologías, procesos, materiales y peligros físicos, químicos o microbiológicos de todo el proceso productivo, en lugar de referirse fundamentalmente en el estudio del producto terminado. En general, el sistema de APPCC es apto a transformaciones que logra el progreso en la industria.

El Sistema de HACCP llega a emplearse en toda la cadena alimentaria, iniciando con el productor primario hasta llegar al consumidor, y su ejecución será establecer en investigaciones científicas de riesgos que afecten al mismo. Incluso, optimizar la seguridad de los alimentos, el empleo del sistema de HACCP llegó a generar varios beneficios importantes y proveer de la misma manera la verificación por parte de los mandos de regulación.

La norma universal ISO 22000 es un sistema de gestión de seguridad alimentaria en el cual abarca el sistema HACCP debido a que se emplea para crecer y aplicar con relación a toda la cadena alimentaria de productos para asegurar al consumidor y minimizar los peligros.

El Sistema de Aseguramiento de Calidad recopila información de las normas de inocuidad, siendo las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimiento Operacional Estandarizado de Saneamiento (POES), la base en el cual se sustenta el Sistema de HACCP y son fundamentales para la aplicación, con el

fin de minimizar al máximo la probabilidad de acaecimientos de altos riesgos que afecten a la inocuidad del proceso, como se detalla en la Figura 1.

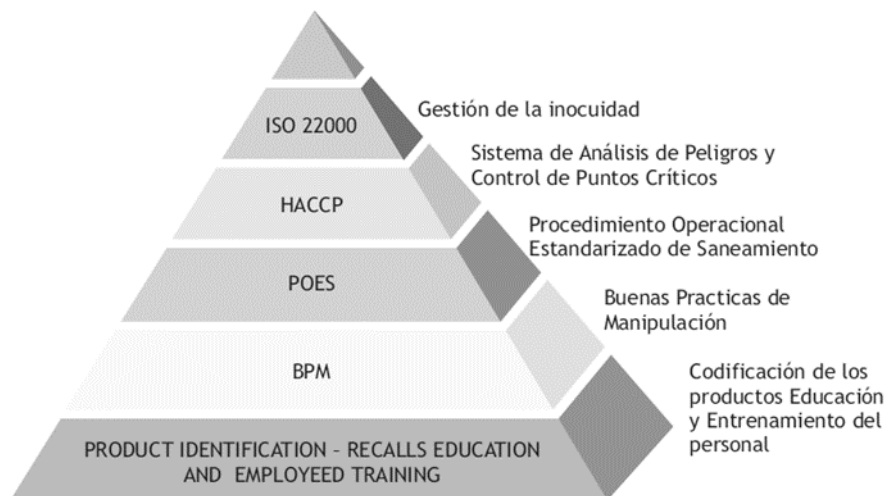


Figura 1. Pirámide de las normas de inocuidad

Tomado de (Coello, 2015).

2.2.2.3 Iniciativa Mundial Seguridad Alimentaria (GFSI)

La Iniciativa Mundial Seguridad Alimentaria (GFSI) es una organización creada para garantizar productos alimenticios inocuos y seguros para los consumidores, en el cual reconoce distintas normas. Inicia en el año 2000, a partir de un método de prevención anticipado para proceder ante un acontecimiento o dificultad alimentaria, con la apertura de un conjunto formado por magnas cadenas de alimentos que consiste en equilibrar la mayor diversidad de reglas y estatutos efectivos a escala global (Sansawat & Muliyl, 2011). Se refiere en acelerar la transferencia de datos seguros e imparciales estando fundamentalmente manejado por la producción alimentaria en precisa cooperación con sus distribuidores y consumidores.

Previo a la existencia de GFSI, los comerciantes y los consumidores de la industria de alimento, demandaban numerosas imposiciones de seguridad alimentaria para mercados determinados (Global Food Safety Initiative, 2019). Por consiguiente, los distribuidores debían aplicar a sus industrias regímenes en

varias auditorías, incluyendo diferentes representaciones internacionales, como el modelo BRC (Asociación de comercios minoristas británicos) o el IFS (Estándar alimentario internacional) (Sansawat & Muliyl, 2011). Con ello, se logró abarcar los requerimientos e insuficiencias de varios comerciantes, pero aún se centraban en circunstancias en las que los proveedores y distribuidores debían someterse a numerosas auditorías. Como, secuela de diversas auditorías, la GFSI generó un procedimiento de distribución. Con el fin, de aplicar los métodos que garantizan la seguridad alimentaria.

2.2.2.3.1 Objetivos principales

La GFSI se fundamentó en cierta perspectiva a efectuar su principal propósito: «Optimizar de manera frecuente los métodos de régimen de seguridad alimentaria para afirmar la seguridad en el abastecimiento de alimentos a los compradores a nivel global» (Global Food Safety Initiative, 2019). Con el objeto de desempeñar a partir de cuatro propósitos fundamentales:

- Minimizar peligros de seguridad alimentaria a partir del equilibrio y afinidad entre los varios métodos de régimen de seguridad alimentaria.
- Oficiar el precio del método alimentario global, a partir de la supresión y avance.
- Generar las aptitudes y aportes en seguridad alimentaria, con el objetivo de establecer métodos alimentarios globales equilibrados y fuertes.
- Proveer un escenario difundido de fragmentos involucrados en ideales, en cuanto a su variedad, para favorecer, comerciar e instituir relaciones.

2.2.2.3.2 Partes interesadas

La GFSI contiene un conjunto de partes interesadas, las cuales se agrupan en foro, comerciantes, productores, entidades de certificación y acreditación, la academia, el gobierno, técnicos en seguridad alimentaria y consultivos, con el objetivo de manejar asuntos coherentes con la GFSI (Toledo, 2015). Todo el

conjunto de partes involucradas se relacionan para asegurar la inocuidad alimentaria. Con ello, se establece las partes principales para la fabricación de alimentos:

- Procedimientos de gestión de seguridad alimentaria.
- Buenas prácticas agrícolas, de fabricación y distribución. También los compendios para el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP).
- Requerimientos de los métodos de gestión de inocuidad alimentaria (Sansawat & Muliyl, 2011).

2.2.2.3.3 Esquemas reconocidos por la GFSI

La GFSI reconoce distintos esquemas; todos ellos poseen requisitos diferentes ligados a mejorar métodos de inocuidad. Se toma en cuenta las diferentes normas a excepción de la norma ISO 22000 que no se encuentra reconocida por la GFSI (Sansawat & Muliyl, 2011).

- BAP (Mejores Prácticas Acuícolas)
- BRC Estándar Global para Agentes y Corredores
- BRC Estándar Global de Alimentos
- BRC Estándar Global para Embalaje y Materiales de Embalaje
- BRC Estándar Global para Almacenamiento y Distribución
- FSSC 22000 (Certificación del Sistema de Seguridad Alimentaria)
- Global GAP (Buenas Prácticas Agrícolas)
- IFS Food (estándar internacional por características)
- Certificación de Logística IFS
- SQF (alimentos de calidad segura)

2.4. Defensa Alimentaria

2.4.1. Definición

Hernan (2013) considera la Defensa Alimentaria como todas aquellas acciones empleadas para el cuidado del abastecimiento de los alimentos en actos intencionales de adulteración por contaminación voluntaria de sustancias químicas, físicas o biológicas. Incluso, la intervención humana es considerada uno de los factores primordiales de contaminación. Por esta razón, se ha reconocido este proceso para manifestar la seguridad de la cadena alimentaria y prevenir que la contaminación genere problemas a la salud, afecte a la economía y cause desconfianza por los consumidores (Manning & Soon, 2016)

2.4.2. Antecedentes

La Defensa Alimentaria posee relación directa con la vulnerabilidad debido a que ocasiona la debilidad de las organizaciones agroindustriales con respecto a la contaminación intencionada en la adulteración de productos. Tomando en cuenta que no solo implica un producto que cumpla con parámetros de calidad y precio, sino también seguridad, entendiéndose que puede afectar a la salud humana (Kopper, Calderón, Schneider, Domínguez, & Gutiérrez, 2011).

Desde el siglo III, se empleaba concisamente la defensa alimentaria mediante la verificación de lo ingerido por las personas. Una de las figuras más conocidas era el catador, que protegía contra adulteraciones a su superior, probando previamente comida y bebidas para evitar el peligro. Posteriormente, las comunidades se resguardaban con suficiente abastecimiento de agua y cultivos con el fin de prevenir riesgos de contaminación intencionada (Benítez, y otros, 2018).

En la primera guerra mundial se originó el conflicto biológico en donde usaban insectos y plagas afectando a la producción, cosechas y harinas con el objetivo

de reducir la disponibilidad de alimentos. Por tanto, al comienzo de la segunda guerra mundial en Alemania, y a partir de la experiencia anterior, para cuidar a su ejército y por ende su país en general se realizaron análisis etimológicos en productos procesados frutas, hortalizas y granos para evitar el consumo y fabricación de los mimos (Benítez, y otros, 2018).

En este orden de ideas, se puede afirmar que, a partir de la irrupción terrorista en Estados Unidos en el año 2001, se ha considerado especialmente la necesidad de aplicar seguridad dentro de la cadena alimentaria para evitar ataques intencionados. Por ello, fue el primer país en acoplar y promover nuevas normativas de seguridad altas debido a las agresiones de terroristas (Reynoso, 2018). Desde el año 2002, la delegación de aduanas de los Estados Unidos empezó a emplear la decisión de aplicar protocolos de seguridad en contenedores de alimentos, con el fin de iniciar la asociación de aduanas de comercio contra el terrorismo. En los últimos tiempos, varios países incorporan leyes contra terrorismo en cadenas de suministro ya sea en agua como alimento (Garrido, 2016).

En Italia, se originó una alteración dentro del país por adulteración con mercurio y amoníaco en frascos de agua de distintas marcas causando la muerte principalmente en adultos mayores. En los años siguientes hubo conflictos con diferentes productos alimenticios no solo con fármacos, también con compuestos químicos (Gil, Manys, Font, & Berrada, 2019).

Defensa Alimentaria, ha existido siempre desde la antigüedad debido a que han ocurrido gran cantidad de acontecimientos, en donde se han empleado compuestos químicos, biológicos y físicos, en todo tipo de alimento para perjudicar la producción o directamente al consumidor. Con el altercado terrorista en Estados Unidos en el año 2001, se produjo mucho énfasis en la cadena alimentaria y lo vulnerable que puede ser los alimentos en cualquier fase de su cadena al recibir ataques intencionados, ya que afecta tanto a la materia prima como al proceso. De modo que, con el terrorismo alimentario se incorporó la

definición de Defensa Alimentaria porque abarca los peligros y las acciones a tomar para prevenir la contaminación intencionada.

2.4.3. Importancia de la Defensa Alimentaria

La aplicación de Defensa Alimentaria presenta grandes ventajas para las industrias, reduce el peligro de un ataque intencionado buscando dañar la salud del consumidor o la imagen de la empresa, o ambas, pudiendo causar altercados de gran impacto, se obtiene una ventaja competitiva para el productor, proveedor y distribuidor relacionado, ya que le forjará perfeccionar su marca y abastecerse con triunfo potencial. Por último, se involucra en el proceso de fabricación, en el momento de emplear mantenimiento en el transcurso de producción, normas o requisitos de calidad y en el concientizar a los involucrados (Moya, 2014).

De igual forma, la Defensa Alimentaria minimiza el costo en sucesos derivados de ataques intencionados de terrorismo como: proceso de descontaminación, sustancias o compuestos al usar, pérdida de materia prima, devolución del producto, destrucción, gestión de salud en el caso de haber heridos (Servicio de Inocuidad e Inspección de los Alimentos, 2016).

2.4.4. Defensa Alimentaria y seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria es la disponibilidad de alimentos saludables e inocuos que cumplen con los requerimientos nutricionales y las preferencias alimentarias de las personas. En cambio, la Defensa Alimentaria es proporcionar alimentos saludables y seguros, libres de contaminación intencionada o añadida por compuestos químicos, físicos o microbiológicos, ya sea por el personal de la industria o ajeno a ella, con el propósito de perjudicar la salud de los consumidores (Appendini, García, & Tejera, 2016). El plan de defensa alimentaria se insta para minimizar riesgos y evaluar sus vulnerabilidades.

La Defensa Alimentaria es parte fundamental de la seguridad alimentaria porque su prioridad es asegurar a las personas el consumo en cantidad, calidad e inocuidad de distintos productos alimenticios para los consumidores, ya sean niños, mujeres embarazadas o personas que padezcan de cualquier enfermedad y evitar perjudicar la salud ya sea en modo de preparación o de consumo según sea el uso del producto, con la finalidad de prevenir posibles contaminaciones intencionadas o no intencionadas en toda la cadena alimentaria (Álvarez, Estrada, Montoya, & Melgar, 2013).

2.4.5. Defensa Alimentaria e inocuidad alimentaria

Defensa Alimentaria cumple con diversos requerimientos para evitar la contaminación intencionada de los productos por parte de agentes químicos, físicos, biológicos y radioactivos, con el objetivo de proteger los alimentos contra agentes añadidos (Serrano, 2013).

No obstante, la Inocuidad Alimentaria y Defensa Alimentaria conllevan factores similares, que buscan proteger la salud de las personas, consumidores o partes interesadas. La inocuidad alimentaria se basa en la contaminación accidental, o no intencionada, de productos alimenticios en su fabricación, envío y/o almacenamiento, y se concentra en los peligros microbiológicos, físicos, químicos o alérgicos provenientes del ambiente o de su naturaleza.

2.4.6. Relación entre Defensa Alimentaria y sistema HACCP de (Análisis de Peligros y Determinación de Puntos Críticos de Control) y BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)

Defensa alimentaria puede integrarse y complementar un sistema HACCP para garantizar la inocuidad alimentaria. El HACCP controla las contaminaciones que pueden afectar al alimento provocando su pérdida de inocuidad (no intencionado), y el plan de defensa alimentaria controla los ataques intencionados que también pueden poner en peligro la inocuidad.

El sistema HACCP de (Análisis de Peligros y Determinación de Puntos Críticos de Control) y BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) se relacionan con el Sistema de Defensa Alimentaria porque su aplicación es metódica y organizada para emplear conocimientos científicos alcanzados durante el proceso con el objetivo de afrontar peligros potenciales, ya sean biológicos, químicos o físicos, relacionados con su origen y procedimiento, ofreciendo tácticas con el objetivo de determinar precauciones para solucionar problemas y evitar los peligros. Este sistema se aplica desde el inicio de la producción hasta su distribución considerando cada aspecto durante el proceso de producción (Troya, 2015).

En el Ecuador, según el Ministerio de Salud Pública indica que las industrias de fabricación, comercio, distribución, relacionadas directa o indirecta con productos alimenticios se deben comprometer a aplicar las normativas de inocuidad y control sanitario, en las que se integre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), porque se basan en elementos fundamentales y prácticas habituales que certifican a los alimentos para su producción en circunstancias higiénicas apropiadas a reducir peligros propios de fabricación.

2.4.6. Plan de Defensa Alimentaria

El Plan de Defensa Alimentaria, es una herramienta que prioriza los aspectos más importantes y describe estrategias o medidas de acción, a fin de reconocer, disminuir y supervisar puntos de contaminación intencionada de los alimentos (Gallegos, 2018). La industria alimentaria, ejecuta métodos de defensa especialmente en industrias agrícolas, procesamiento y distribución, tanto macro empresas como microempresas. Todo depende de la capacidad de la empresa, que llegue a ejecutar a distintas áreas ya sean administrativas, ventas, comercialización, bodega, y en el área de fabricación (Diamond & Barham, 2014).

La aplicación del Plan de Defensa Alimentaria se ejecuta a partir de cinco fases más significativas, el cual se establecen en la Figura 2. El inicio de fase es la

evaluación de la situación actual de la industria para luego identificar los procesos detalladamente e implementar diferentes medidas de acción con el fin de minimizar riesgos intencionales, posteriormente, se realiza la revisión de las fases anteriores y finalmente, el control de cada una de ellas. Existe una correlación entre las fases, en donde se toma a consideración diferentes aspectos que se basan en lo siguiente:

- Medidas preventivas:

Se aplican medidas preventivas para obtener un plan básico de seguridad.

- Evaluación de vulnerabilidades:

Se determina los puntos críticos en el que exista peligro significativo.

- Tácticas de mitigación:

Se analiza las tácticas de mitigación para aminorar los puntos críticos.

- Renovar y corregir el plan



Figura 2. Fases para aplicación de un Plan de Defensa Alimentaria
Adaptado de (Gil, Manys, Font, & Berrada, 2019).

2.4.6.1. Pilares principales de un Plan de Defensa Alimentaria

En la implementación de Plan De Defensa Alimentario se toma en consideración los pilares importantes dentro de la industria que podrían ser vulnerables a ataques intencionados. A partir de éstos se identifican los puntos críticos sobre los que la empresa deberá actuar para el aseguramiento de la Defensa Alimentaria.

- Seguridad exterior:

En el área exterior, a partir de la vigilancia del personal de seguridad, se consideran todas las medidas de seguridad como el acceso vehicular y entrada

de visitantes, empleados, proveedores, iluminación, altura de muros y cantidad de accesos. Se realiza revisión de vehículos, maletas, recipientes, así como rondas de vigilancia incluyendo todo el perímetro para detectar anomalías, etc.

- Seguridad interior:

En el área interior se controlan los accesos a cada zona de la industria especialmente donde pueda existir mayor nivel de riesgo sistemas de seguridad, alarma y vigilancia tanto de los empleados como visitantes.

- Proceso:

En el área de proceso productivo se considera la materia prima directa e indirecta, utensilios, maquinaria, actividades de procesamiento, documentación registros de cada uno de los procesos y la trazabilidad del producto final. Existen áreas específicas que se toman en cuenta dentro de este pilar como:

- Seguridad de almacenamiento:

En el área de almacenamiento se toma en cuenta cualquier material, ya sean productos terminados, materia prima, compuestos químicos, depósitos de agua o combustible que se encuentren almacenados.

- Seguridad de recepción:

En el área de recepción se considera los procedimientos de entrega y salida de mercadería, control de cargas y devolución de producto.

- Inocuidad del agua y hielo:

El acceso al suministro de agua y hielo, ya sean tanques, sistemas de reutilización o depósitos de agua potables y la inspección de la infraestructura, conexión a líneas de agua potables.

- Personal:

Todo el personal que se encuentre en la industria debe constar con identificación de seguridad otorgado por la industria y tener registro de los antecedentes laborales y capacitaciones constantes.

- Seguridad del sistema informático:

La información o datos correspondiente sea de forma digital o escrita, debe ser controlada, registrada y verificada por el personal capacitado y autorizado para estas organizaciones.

Los pilares principales intervienen a partir del área externa hasta la interna, en el cual involucra el proceso productivo, empleados o visitas, servicios, vehículos de transporte, materia prima y producto terminado como se demuestra en Figura 3. A cada uno de los ámbitos se realiza un seguimiento y control constante con registros y documentación.



Figura 3. Pilares principales de un Plan de Defensa Alimentaria
Tomado de (López y Rodríguez, 2015).

2.4.6.2. Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos (SGIA) y Plan de Defensa Alimentario

El Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos (SGIA), se integra en el plan, a fin de identificar, priorizar y controlar los peligros, negociar con proveedores, generar solución a clientes y seguridad a los consumidores con referencia a la inocuidad. Es implementado a las industrias dentro de la cadena alimentaria que fabriquen o transformen alimentos, sustancias e insumos para su comercio, y demás, vinculados con la seguridad de los alimentos. Esto se aplica en macro empresas y microempresas.

En el Plan de Defensa Alimentaria se respalda con SGIA, en el cual se incorpora medidas tales como requisitos de control, acciones de revisión y sobre todo correctivos, documentación y mejora continua. Conjuntamente, la adición

estrategias, auditorias, procedimientos, control por la dirección, etc. (Benítez L. , 2014)

2.4.6.3 Certificación de Sistema de Seguridad Alimentaria FSSC 22000

Sistema de Certificación de Seguridad Alimentaria 22000 (FSSC 22000), es una certificación para industrias dedicadas a la producción y distribución de productos procedentes de distintas materias primas u obtenidas a partir de sustancias o reactivos químicos y materiales para uso en alimentos. En auditorías y certificación se emplea con relación a seguridad alimentaria e inocuidad de los alimentos en su fabricación mediante la planificación, evaluación, mantener, gestión de recursos, validación, verificación y actualizar cada uno de los aspectos que rigen en la norma (Blanco, 2017; Gonzalo, Marcelo, Gabriel, Ana, y Juan, 2018).

La empresa dedicada a la fabricación de palos y cucharas para helado, implementa una mejora con el propósito de llevar a la inocuidad desde el inicio de la producción hasta llegar al producto final, reduciendo precios y mejorando la calidad de los productos con la participación de todos los involucrados.

La aplicación del Plan de Defensa Alimentaria se ha desarrollado en la industria. Con ello, se ha establecido medidas de control en áreas de contaminación intencionada interviniendo la producción y comercialización de los mismos. La evaluación de partes involucradas como proveedores, distribuidores, transportistas, contratistas, etc.

2.5 Empresa de palos y cucharas para helados

2.5.1 Empresa

La empresa de palos y cucharas para helados, inicia sus actividades en el Ecuador en el año 1990 con el propósito de proveer a las fábricas de helados situadas en América Latina, de palitos y cucharitas de madera, es por esto que

se instaló mediante la contratación de un proyecto clave en convenio con la compañía europea más destacada en la fabricación de maquinaria a elaborar palitos y cucharitas de madera. En la actualidad, posee avanzada tecnología en sus líneas de producción.

La empresa está dedicada a la fabricación, almacenamiento, distribución y comercialización de material a base de celulosa para la fabricación de palos de madera en sus diferentes formas: palitos y cucharitas para helados, revolvedores, mondadientes, baja lenguas y pinzas de madera, en el uso en la industria de alimentos, cosméticos, manualidades, entre otros, con el empleo de maquinaria especializada para su fabricación y con distintas áreas en producción (FESTA S.A., 2019).

2.5.2 Certificaciones

A través de los años, la industria de palos y cucharas para helados cuenta con las siguientes certificaciones: Gestión de Calidad ISO 9001, Gestión de Inocuidad de los alimentos FSSC 22000, Cadena de Custodia FSC STS 40004 y Madera Controlada FSC STD 40005.

La norma ISO 9001 establece todos los requerimientos hacia el sistema de gestión de calidad que se usa para su empleo de manera interna por las industrias con el propósito de obtener una certificación. Esta norma cuenta con cuatro versiones.

La Cadena de Custodia FSC genera investigación científica sobre el desarrollo por los materiales procedentes del bosque hasta llegar al procesamiento, abarcando todos ciertos procesos del cambio, elaboración y comercio en las que prosiguió a la sucesiva etapa del proceso de abastecimiento involucra una transformación (Forest Stewardship Council, 2011).

La madera controlada FSC es materia prima originaria de principios admisibles que logra ser combinado con productos certificados FSC en materiales con la identificación FSC Mixto (Forest Stewardship Council, 2019).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

3.1.1. Normativas

- FDA Defensa Alimentaria
- FSSC 22000

3.1.2. Material de oficina

- Check List Defensa Alimentaria
- Computadora
- Registros y documentos de la empresa

3.2. Métodos

3.2.1. Check List de cumplimiento de Defensa Alimentaria

La verificación del cumplimiento en distintas áreas de la industria, se realizó a partir de la elaboración de un Check List, para conocer los puntos más vulnerables por contaminación intencionada, utilizando un listado de requisitos de Defensa Alimentaria y modificado según sea necesario para su aplicación como se muestra en la Tabla 1. El Check List se realizó con base en lo establecido por parte de FSIS (La Seguridad Alimentaria e Inspección), considerando los requisitos más significativos relacionados con la industria, sobre todo en las áreas de seguridad exterior, interior, personal, almacenamiento, recepción, sistema informático y agua.

Tabla 1.

Formato Check List

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			

Para la elaboración del mismo, se asignaron requerimientos según el área, desde la parte exterior hasta el interior de la industria, iniciando con la seguridad exterior que tanto empleados, visitantes o proveedores deben cumplir, la seguridad interior que involucra a materiales, compuestos y personal dentro del área productiva, seguridad de almacenamiento que implica cualquier material, producto terminado o compuesto almacenado, seguridad recepción que interviene proveedores, contratistas, devolución de productos y materia prima, seguridad del personal que involucra a todo el personal autorizado en la industria, inocuidad del agua que implica depósitos o tratamientos de agua potable, y por último, seguridad del sistema informático que interviene el personal autorizado y registros o documentos respectivos.

Posteriormente, para el porcentaje de implementación de cada una de las áreas se considera el número de las cuestiones aplicadas, puntuación máxima y obtenida con la sumatoria de la escala de evaluación. A partir de ello, se obtiene el porcentaje total implementación de Defensa Alimentaria en la industria, en donde menor del 50% correspondes a una vulnerabilidad alta, 51-69% se considera vulnerabilidad media y parcialmente implementado, y mayor a 70% se encuentra la mayor parte de cuestiones implementadas con vulnerabilidad baja. La escala de evaluación empleada se basó en dos partes, primero en la puntuación de vulnerabilidad, se evaluó del 0 al 3, siendo (0) no plica, ya que no presenta relación con el sistema de Defensa Alimentaria en la industria, (1) una vulnerabilidad alta que corresponde una implementación nula o menor por debajo del 40% de cumplimiento, (2) parcialmente implementado con una vulnerabilidad media, se considera entre 41-80% de cumplimiento, y por último

(3) implementado en su totalidad con una vulnerabilidad baja que corresponde mayor al 80% de cumplimiento como se establece en la Tabla 2.

Tabla 2.

Escala de evaluación

CATEGORIZACIÒN	PUNTUACIÒN	JUSTIFICACIÒN
No aplica	0	El requisito no aplica (NA) para ser implementado en la empresa ya que no presenta relación con su sistema de defensa alimentaria
Nula o muy baja implementación. Corresponde al grado de NO CONFORMIDAD MAYOR	1	El requisito aplica, pero se encuentra sin implementar o se ha comenzado a implementar únicamente en sus etapas iniciales (aproximadamente se considera menor a un 40 % de implementación). Esta nula o baja implementación corresponde a una vulnerabilidad elevada en el sistema de defensa alimentaria de la empresa y facilita ataques intencionados sobre los procesos o productos, pudiendo afectar gravemente a la salud del consumidor y a la imagen y reputación de la empresa. Esta puntuación se aplica también a casos de incumplimientos legales o reglamentarios Es necesario establecer acciones correctivas en el plan de defensa alimentaria de la organización para reducir a niveles aceptables o eliminar las vulnerabilidades causadas por este incumplimiento.
Parcialmente implementado. Corresponde al grado de NO CONFORMIDAD MENOR	2	El requisito aplica, pero se encuentra parcialmente implementado (aproximadamente se considera entre 41-80 % de implementación). Este nivel de implementación corresponde a una vulnerabilidad media en el sistema de defensa alimentaria de la empresa sin afectar de manera inminente o directa sobre el sistema de defensa alimentaria de la organización, ni a la imagen ni reputación de la misma. Tampoco implica incumplimiento de requisitos legales o reglamentarios. Sin embargo, en caso de que el incumplimiento o falta de implementación se prolongue , podría dar lugar a un caso de grado 1 o no conformidad mayor con las afectaciones que ello conlleva. Es necesario establecer acciones correctivas en el plan de defensa alimentaria de la organización para reducir a niveles aceptables o eliminar las vulnerabilidades causadas por este incumplimiento.
Implementado de forma total o casi total. Corresponde Al grado de CUMPLIMIENTO	3	El requisito aplica, y se encuentra total o casi totalmente implementado (aproximadamente se considera mayor al 80 % de implementación). Este nivel de implementación minimiza la vulnerabilidad del sistema de defensa alimentaria de la empresa , lo que eleva el nivel de dificultad para llevar a cabo ataques intencionados sobre los procesos o productos. Se requiere darle continuidad y mantenerlo en este estado o mejorarlo si fuera viable, aunque , por el momento, no va a ser una prioridad para incluirlo en el plan de defensa alimentaria.

Segundo, la categorización según el nivel de criticidad siendo, “Critico” fundamental y esencial, representa una vulnerabilidad alta por lo que puede verse amenazada y “No Critico” depende del grado de implementación que corresponde una vulnerabilidad alta o baja. Incluso, se aplica conjuntamente con la categorización según su nivel de prioridad y la puntuación de vulnerabilidad como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3.

Nivel de criticidad

CRITICIDAD \ IMPLEMENTACIÓN	0	1	2	3
CRÍTICO	NA	A	B	E
NO CRÍTICO	NA	C	D	E

Finalmente, se evaluó desde la letra A hasta la E, donde A y B representa crítico como primera y segunda prioridad, C y D representa no crítico como tercera y cuarta prioridad respectivamente. Además, la letra E no se incorpora en el plan, ya que no se considera prioridad. Se clasificó con una escala de colores la prioridad de cada cuestión, utilizando criterios como no conformidad crítica, mayor, menor y cumplimiento, para clasificarlos y proceder al Plan de Defensa Alimentaria como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4.

Plan de Defensa Alimentaria

A	NCC	NO CONFORMIDAD CRÍTICA	PRIORIDAD 1
B	NCM	NO CONFORMIDAD MAYOR	PRIORIDAD 2
C	NCM	NO CONFORMIDAD MAYOR	PRIORIDAD 3
D	NCM	NO CONFORMIDAD MENOR	PRIORIDAD 4
E	C	CUMPLIMIENTO	NO INCLUIR PLAN DE DEFENSA ALIMENTARIA

3.2.2. Plan de Defensa Alimentario

La elaboración del Plan de Defensa Alimentario se realizó con base en los resultados de la Tabla 3 y 4 que muestran la evaluación del nivel de prioridades y criticidad, en el cual se determinó los puntos críticos y se clasificó como altas (primera y segunda prioridad) y bajas (tercera y cuarta prioridad) según el área designada (Anexo 8).

En la Tabla 5, se puede observar el formato de plan de defensa alimentaria, en el cual se clasificó según el área y la prioridad, en donde se especifica la cuestión, el plazo máximo de ejecución, evaluación de la eficacia, medidas de acción y recursos. Las medidas de acción se implementaron en relación con el incumplimiento de la cuestión y a las necesidades de la industria.

Tabla 5.

Formato Plan de Defensa Alimentaria

N°	CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS DE ACCIÓN	RECURSOS	PROCESOS IMPLICADOS	RESPONSABLE EJECUTAR ACCIÓN	FECHAS			GRADO DE CUMPLIMIENTO				
								FRECUENCIA REVISIONES PARCIALES	PLAZO MÁXIMO DE EJECUCIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN	0%	25%	50%	75%	100%

4. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

4.1. Diagnóstico

Los resultados correspondientes al porcentaje de implementación total, se mostraron favorables, como se establece en la Figura 4, donde se pudo determinar que existe mayor cumplimiento en cada una de las áreas. Según el análisis se estableció que la industria tiene 89.5%, es decir un alto cumplimiento en Defensa Alimentaria, ya que la industria tiene certificación en FSSC 22000 y por ello su sistema de defensa alimentaria presenta un elevado porcentaje de cumplimiento, aunque este valor (89.5%) hay que considerarlo como aproximado y orientativo y no absoluto, ya que la escala aplicada se basa en tres intervalos de cumplimiento aproximados y no calculados en base a datos

cuantitativos sino en una evaluación de diagnóstico basada en la observación y apreciación. De acuerdo al número de requisitos aplicados, se muestra un mínimo de 81.5% y un máximo de 96.8% de implementación. Por consiguiente, el riesgo de contaminación intencionada es bajo, se considera las cuestiones con prioridades críticas y no críticas de cada una de las áreas.

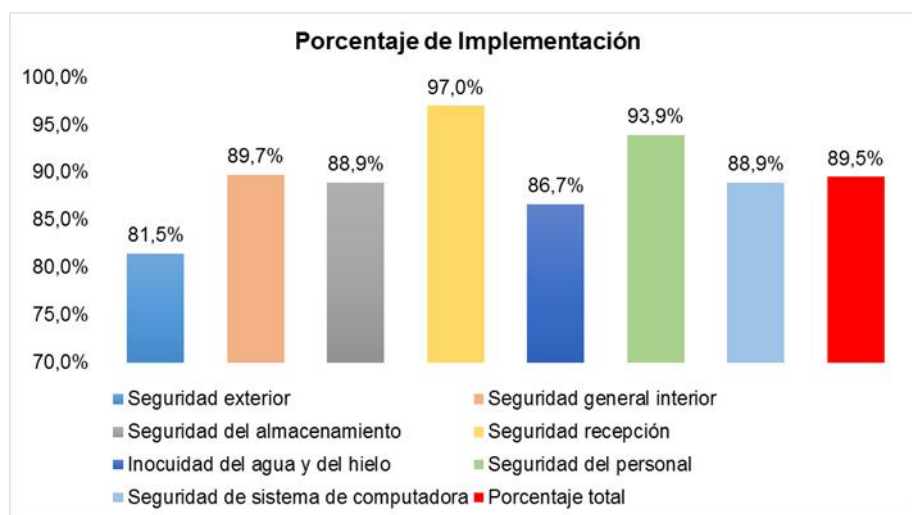


Figura 4. Resultado de porcentaje de implementación

Según la FDA (La Administración de Alimentos y Medicamentos), se pueden tomar medidas para disminuir la contaminación intencionada en la industria, con la implementación de estrategias de control en todas las áreas de la planta, dado que son puntos vulnerables para ataques intencionados (FDA, 2016).

4.1.1 Seguridad exterior

En el resultado de seguridad exterior se puede observar que existe 81.5%, lo que es bajo a comparación de las demás áreas de implementación respecto a las cuestiones necesarias en procedimientos y elementos del área, en el cual se basa en la puntuación obtenida con la puntuación máxima, y se deriva por requisitos aplicados y no aplicados. El análisis indicó que existe más puntos críticos que no críticos (Tabla 6). Debido a que es relativamente alta la

vulnerabilidad en esa área por cuestiones no implementadas y parcialmente implementadas con una cuestión de prioridad crítica.

Tabla 6.

Puntos críticos y no críticos

Requisitos aplicables	18
Requisitos no aplicables	1
Puntuación máxima	54
Puntuación obtenida	44
Total críticos	10
Total no críticos	8
% implementado SEGURIDAD EXTERIOR	81,5%

Dentro del plan de protección alimentaria regulado por la FSIS, se establece que debe cerrar o proteger las entradas al personal no autorizado a través de capacitaciones de seguridad sobre el ingreso de personas y material extraño, sea en vehículos, camiones o maletas. De igual forma, las puertas de salida de emergencia deben estar en correcto funcionamiento con alarma, la iluminación se debe implementar en las zonas más oscuras para la vigilancia en la noche y madrugada. Finalmente, las aberturas en los techos deben estar cerradas para evitar ocular material no permitido (FSIS, 2018).

Por otro lado, según la norma FSSC 22000, se debe realizar un seguimiento y control de todas las medidas de acción implementadas. Es fundamental la documentación y registros de cada procedimiento para su verificación y cumplimiento.

4.1.2. Seguridad general interior

En la Tabla 7. Se detalla el resumen de los factores tomados en cuenta para obtener el porcentaje de implementación para seguridad general interior, se

realizó tomando en cuenta laboratorios, operaciones de producción e interior de las instalaciones, en el cual se obtuvo como resultado 89.7% de implementación, derivado de puntos obtenidos con puntos máximos, en donde se considera los requisitos aplicables y no aplicables. Por lo tanto, se determinó mayor cantidad de puntos críticos y menor no crítico por causa de tener cuestiones vulnerables en el área.

Tabla 7.

Implementación de seguridad

Requisitos aplicables	15
Requisitos no aplicables	0
Puntuación máxima	45
Puntuación obtenida	40
Total críticos	10
Total no críticos	5
% implementado SEGURIDAD ALMACENAMIENTO	88,9%

La seguridad interior general debe encontrarse restringido el acceso a personal no autorizado junto con la vigilancia y control. Incluso, el manejo de llaves de ingreso a puntos vulnerables de la planta como sistemas de desinfección, electricidad y combustible. Además, el inventario de productos, materiales o insumos etiquetados y correctamente almacenados según sea su conservación (FSIS, 2018). De igual forma, se realiza un control y registro constante del manejo de cada una de las zonas y el personal designado a su cargo.

4.1.3. Seguridad de almacenamiento

Los resultados correspondientes al porcentaje de implementación, se determinaron basándose en el almacenamiento de productos químicos, insumos y materiales y productos terminados. De acuerdo con el número de cuestiones se muestra el 88.9% de implantación por lo tanto existen mayores puntos críticos y menores puntos no críticos esto se debe a las cuestiones altamente

vulnerables, no implementados y parcialmente implementados, como se presenta en la Tabla 8.

Tabla 8.

Seguridad de almacenamiento

Requisitos aplicables	15
Requisitos no aplicables	0
Puntuación máxima	45
Puntuación obtenida	40
Total críticos	10
Total no críticos	5
% implementado SEGURIDAD ALMACENAMIENTO	88,9%

La Seguridad Almacenamiento de acuerdo con lo establecido en el plan de protección alimentaria regulado por la FSIS, se necesita tener un control y vigilancia de las áreas de almacenamiento tanto interior como exterior (FSIS, 2018). Además, deben estar cerradas sin aberturas con llave y candado, y debe contar con registro de acceso del personal. Por otro lado, la capacitación al personal sobre las medidas y procedimientos de seguridad en el almacenamiento independientemente del producto o material al almacenar.

4.1.4. Seguridad de recepción

En la Tabla 9, se detalla el resultado de los factores de implementación para el área de recepción en las que interviene la entrada y salida de proveedores, documentación, registros de envío y devolución de productos. Con estos resultados se puede evidenciar que existe el mismo número de puntos críticos y no críticos. Por tanto, el porcentaje de cumplimiento es de 97.0% que corresponde a cuestiones implementadas en su totalidad.

Tabla 9.

Seguridad de recepción

Requisitos aplicables	22
Requisitos no aplicables	1
Puntuación máxima	66
Puntuación obtenida	64
Total críticos	11
Total no críticos	11
% implementado SEGURIDAD RECEPCIÓN	97,0%

El control y revisión de la documentación de envío y devoluciones son fundamentales para su aprobación e ingreso, conjuntamente con protocolos de bioseguridad de desinfección del camión y material, ya que se evita contaminación tanto para el proceso como el personal de la industria.

4.1.5. Inocuidad agua y hielo

Los resultados en el área de inocuidad agua y hielo son favorables debido a que se obtuvo 86.7% de implementación considerando algunas cuestiones no aplicables y una cuestión no implementada como se detalla en la Tabla 10. Asimismo, se obtuvo mayores puntos críticos y menores puntos no críticos debido a la vulnerabilidad del área.

Tabla 10.

Inocuidad en agua y hielo

Requisitos aplicables	5
Requisitos no aplicables	3
Puntuación máxima	15
Puntuación obtenida	13
Total críticos	3
Total no críticos	2
% implementado INOCUIDAD AGUA Y HIELO	86,7%

Se considera el control del agua potable por parte de las autoridades del servicio público conjuntamente con la revisión de infraestructura, tuberías y análisis del agua por parte de la industria. Asimismo, el acceso a los depósitos o pozos de agua no disponibles al personal no autorizado.

4.1.6. Seguridad del personal

En la Tabla 11, se detalla el resumen de resultados correspondientes a los factores de implementación, en el cual se obtuvo el 93.9% de implementación porcentaje altamente favorable, por lo que se demuestra las cuestiones implementadas en su totalidad y dos parcialmente implementadas.

Tabla 11.

Seguridad del personal

Requisitos aplicables	11
Requisitos no aplicables	0
Puntuación máxima	33
Puntuación obtenida	31
Total críticos	6
Total no críticos	5
% implementado SEGURIDAD DEL PERSONAL	93,9%

La capacitación constante al personal sobre procedimientos de seguridad, implementando protocolos para el personal administrativo, producción, seguridad, contratistas o visitantes en el ingreso y la introducción de artículos personales (FSIS, 2018).

4.1.7. Seguridad sistema de computadora

En el resultado de sistema de computadora se obtuvo el 88.9% de implementación que corresponde a la mayor parte de cuestiones implantadas a

totalidad y una sin implementar, lo que conduce a un resultado favorables con vulnerabilidad baja, como se detalla en la Tabla 12.

Tabla 12.

Seguridad sistema de computadora

Requisitos aplicables	6
Requisitos no aplicables	0
Puntuación máxima	18
Puntuación obtenida	16
Total críticos	3
Total no críticos	3
% implementado SEGURIDAD SISTEMA DE COMPUTADORA	88,9%

Según la FDA (Administración de Alimentos y medicamentos), establece como requisito las auditorias e inspecciones tanto para la industria como para las partes involucradas sean proveedores o convenios con otras empresas para verificar el cumplimiento de los reglamentos (FDA, 2015).

4.2. Plan de Defensa Alimentaria

En el cual se clasificó por indicadores de criticidad y prioridad con escala de colores según corresponda, pese a tener medidas o procedimientos de seguridad, por lo cual se implementa medidas de acción en los puntos más críticos que generan un peligro a la industria (Anexo 8).

En el resultado de diagnóstico, se puede distinguir las cuestiones con prioridad alta y baja en cada una de las áreas, al no cumplir los parámetros de Defensa Alimentaria, como se detalla en la Tabla 13, se puede observar los criterios de control de prioridad evaluados en cada cuestión y se relaciona con la puntuación de vulnerabilidad. Por lo que se determina que, la seguridad exterior es el área más vulnerable, esto se debe a que no existen medidas de acción y un control

suficiente para evitar dichas debilidades. Según el plan de protección alimentaria regulado por la FSIS, establece que la seguridad exterior es la más delicada debido a que es un área de acceso para todos los agentes de contaminación intencionada por parte de personas ajenas o pertenecientes a la industria (FSIS, 2018).

Tabla 13.

Parámetros de defensa alimentaria

Áreas	CATEGORIZACIÓN				TOTAL ÁREA
	Crítico		No Crítico		
	A	B	C	D	
Seguridad exterior	1	2	1	4	8
Seguridad general interior	0	4	0	1	5
Seguridad del almacenamiento	1	2	0	1	4
Seguridad recepción	0	0	1	0	1
Seguridad del personal	0	0	0	2	2
Seguridad de sistema de computadora	1	0	0	0	1
Inocuidad del agua y del hielo	0	0	1	0	1
TOTAL	3	8	3	8	22

En base a resultados del diagnóstico, se toma en cuenta como primera prioridad a la categorización A que comprende las no conformidades críticas en el que existe un total de tres áreas: seguridad exterior, almacenamiento y sistema de computadora respectivamente como se detalla en la Tabla 14. En donde, el área de seguridad exterior y almacenamiento, existe facilidad de acceso sin supervisión y control por parte del personal autorizado, y la falta de implementación de plan de auditorías e inspecciones a proveedores en el sistema informático.

Tabla 14.

Resultado de no conformidad crítica

Nº	ÁREA	CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRIORIDAD
1a	SEGURIDAD EXTERIOR	Aberturas en el techo, falsos techos en el interior de la industria	En la planta tiene aberturas en el techo, en el cual podría facilitar la entrada de personal no autorizado u ocultar material no permitido dentro de la industria	A
2a	SEGURIDAD DE ALMACENAMIENTO	El acceso a instalaciones de almacenamiento externo se limita a empleados designados únicamente.	El almacenamiento externo se encuentra en un área abierta, en el cual, el personal no autorizado puede acceder a los materiales, debido a que hay aberturas en las mallas	A
3a	SEGURIDAD DE SISTEMA INFORMÁTICO	Audita o inspecciona los programas de defensa alimentaria de los proveedores o exige que tengan auditorías o inspecciones de terceros?	No se realiza inspecciones a los proveedores. Solo se revisa las condiciones de el producto entregado antes del ingreso, se compara con ficha técnica.	A

En la Tabla 15, se detalla la segunda prioridad B, como no conformidades mayores en el cual existe un total de ocho en las áreas de seguridad exterior, seguridad de almacenamiento y seguridad interior. En donde, existe facilidad de acceso al personal no autorizado debido a la infraestructura en las áreas y no hay procedimientos sobre medidas de seguridad para todo el personal.

Tabla 15.

Resultado de No conformidad mayor

N°	ÁREA	CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRIORIDAD
1b	SEGURIDAD EXTERIOR	Tanques de combustible	Los tanques de combustible se encuentran cerrados con candado y malla. Sin embargo, se evidencian aberturas lo suficientemente grandes como para que éste depósito pueda ser manipulado por personal no autorizado.	B
2b	SEGURIDAD EXTERIOR	El personal de seguridad está capacitado para la revisión eficaz de los vehículos y equipajes, y conoce cuales son los objetos permitidos que pueden entrar a las instalaciones y los que deben ser prohibidos /retenidos	El personal de seguridad conoce el protocolo de ingreso de empleados o visitantes pero no de pertenencias u objetos permitidos para el ingreso, lo que facilita el acceso a materiales extraños que causen daño a la industria	B
3b	SEGURIDAD INTERIOR	Electricidad	La cámara de transformación de la EEQ esta con candado y la llave solo la dispone el personal encargado, el generador y los tableros de distribución. Sin embargo, algunos se encuentran sin candado y abiertos, lo que facilita el acceso	B
4b	SEGURIDAD INTERIOR	Sistemas de desinfección	Existe sistema de desinfección para el personal en la entrada del proceso productivo. Pero no para el personal invitado, administrativo y material o materia prima no hay procedimientos, lo que ocasiona una contaminación	B

N°	ÁREA	CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRIORIDAD
5b	SEGURIDAD INTERIOR	Combustible	El combustible se encuentra cerrado con candado y malla, con llave solo para el personal autorizado. Pero con acceso al él, ya que se encuentra cerrado con malla con aberturas, lo que facilita su acceso	B
6b	SEGURIDAD INTERIOR	Los envases de los ingredientes o materias primas se inspeccionan para ver si hay pruebas de adulteración antes de su uso	Se tiene registro F06-P630-01 de los ingredientes para su uso, etiquetados y según sea el empleo para personal autorizado. No se realiza revisión del producto	B
7b	SEGURIDAD DE ALMACENAMIENTO	El acceso al almacenamiento interior de materiales o sustancias peligrosos, como plaguicidas, sustancias químicas industriales, materiales de limpieza y desinfectantes está limitado de manera que solo tienen acceso a ellos los empleados designados.	El acceso es solo para personal asignado. Se encuentra cerrado. Sin embargo se puede acceder a los materiales, debido a que no se coloca candado o se encuentran abiertos los anaqueles o bodegas de almacenamiento	B
8b	SEGURIDAD DE ALMACENAMIENTO	El acceso a zonas de almacenamiento de productos terminados se limita a empleados designados únicamente.	La zona de almacenamiento de producto terminado se encuentra vigilado y ingresa solo personal autorizado. Sin embargo esta sin llave o candado, lo que facilita el acceso al producto de personal no autorizado	B

Las no conformidades se determinan con el fin de dar un control y seguimiento a las cuestiones que no cumplan con los parámetros establecidos por parte de la normativa FSSC 22000. Con el objetivo de disminuir las no conformidades se implementaron medidas de acción.

En el Anexo 9 se observa los puntos críticos de cada una de las áreas y la causa de la no conformidad. Con ello, las medidas de acción se emplearon según los requerimientos de la industria y se basó con la normativa FSSC 22000, considerando el plazo máximo de ejecución y evaluación de eficacia. De acuerdo con la FDA (Administración de Alimentos y medicamentos), determina la implementación de estrategias de control necesarias para reducir la probabilidad de contaminación intencionada o añadida mediante un Plan de Defensa Alimentario (FDA, 2016).

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

A partir del diagnóstico se logró conocer la situación actual de la industria y, como ésta presenta el 89.5% considerando el porcentaje como aproximado y orientativo y no absoluto, ya que la escala aplicada se basa en tres intervalos de cumplimiento aproximados y no calculados en base a datos cuantitativos sino en una evaluación de diagnóstico con respecto a las cuestiones basadas en la guía proporcionada por la FSIS (La Seguridad Alimentaria e Inspección). También, el porcentaje de implementación en relación con los puntos de vulnerabilidad en cada área, por lo cual, la seguridad de recepción y personal presentan puntuaciones altas de 97.0% y 93.9% respectivamente, sin embargo, la seguridad exterior posee un porcentaje bajo de 81.5%, de manera que se considera como un área crítica.

Se identificaron los puntos críticos al implementar indicadores de criticidad con nivel de prioridad, en el cual se clasificó según el área y grado de prioridad. Como resultado se determinaron tres no conformidades críticas como primera prioridad A, respectivamente en el área seguridad exterior, almacenamiento y sistema informático, seguido de ocho no conformidades mayores como segunda prioridad B, tres no conformidades mayores como tercera prioridad y por último ocho no conformidades menores como cuarta prioridad. Por lo que, se tomaron medidas de acción en el Plan de Defensa Alimentaria.

Se estableció las diferentes medidas de acción en puntos críticos para minimizar riesgos, en el cual se establece en prioridad A de conformidad crítica como cerrar aberturas en el techo para el área de seguridad interior, cambiar o cerrar aberturas en las mallas para seguridad de almacenamiento de productos y, por último, implementar un plan de auditorías e inspección a proveedores. Para prioridad B de no conformidad mayor, se establece capacitar a todo el personal sobre medidas de seguridad y protocolos de seguridad en el acceso a distintas

zonas y gestionar mantenimiento de infraestructura. Conjuntamente procedimientos de control y vigilancia con registros que validen el cumplimiento en cada una de las áreas.

5.2. Recomendaciones

Actualizar el porcentaje de implementación en cada área a medida que se cumplan las estrategias planteadas, para la mejora del sistema de Defensa Alimentaria.

Realizar seguimiento una vez al año de todas las cuestiones críticas, con el fin de controlar y evitar riesgos de contaminación intencionada, considerando cualquier cambio.

Implementar un plan de capacitaciones sobre medidas de seguridad, para que el personal entienda la importancia de su aplicación.

REFERENCIAS

- Álvarez, M., Estrada , A., Montoya, E., & Melgar, H. (2013). Validación de escala de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia. *Revista Medigraphic*, 474-481.
- Appendini, K., García, R., & Tejera, B. (2016). Seguridad alimentaria y calidad de los alimentos ¿una estrategia campesina? *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe* , 65-83.
- Benítez, L. (2014). Implementación de la ISO 22000 en el Ecuador. *Revista ESPOCH*, 13-16.
- Benítez, M., Artiles, E., Victores, J., Reyes, A., Gómez, R., & Calderón, N. (2018). La guerra biológica: un desafío para la humanidad . *Revista Archivos Médicos Camagüey* , 10-25.
- Brieva, F. (2015). Ciencia y Tecnología para el desarrollo de las Regiones. *Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación .
- CEPAL. (2016). *Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2025*. Santiago : Naciones Unidas.
- Coello, M. (2015). *Perfumería*. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de Caumas: <http://caumas.org/wp-content/uploads/2015/03/12-el-perfume.pdf>
- Cruz, V., Gallego, E., & González, L. (2017). Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. *Tesis de grado*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Diamond, A., & Barham, J. (2014). *Traslado de productos alimentarios a través de la cadena de valor: Innovaciones en la distribución regional de alimentos*. Recuperado el 14 de Julio de 2020, de United States Department of Agriculture: <https://apps.ams.usda.gov/MarketingPublicationSearch/Reports/stelprdc5106857.pdf>
- Enriquez, F. (2015). *Seguridad Alimentaria: Responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales*. Quito: Abya Yala.

- FAO. (2012). *Manejo presacrificio y métodos de aturdimiento y de matanza*. Recuperado el 25 de Junio de 2020, de FAO: <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/010/y5454s/y5454s08.pdf>
- FAO. (2018). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. Roma: FAO.
- FAO. (2018). *La nutrición y los sistemas alimentarios*. Recuperado el 26 de Mayo de 2020, de FAO: <http://www.fao.org/3/a-i7846es.pdf>
- Fazio, H. (2018). *¿Qué es la globalización?* Bogotá: Universidad de los Andes.
- FDA SAFETY. (2015). *Ley de Modernización de la Seguridad en los Alimentos apra las estrategias de mitigación para proteger los alimentos contra la adulteración intencional*. Recuperado el 12 de Junio de 2020, de FDA Modernization ACT: <https://www.fda.gov/media/102250/download>
- FESTA S.A. (2019). *Somos FESTA*. Recuperado el 26 de Junio de 2020, de FESTA S.A.: <https://www.festa.com.ec/>
- Fonseca, F., & Rivera, C. (2012). Plan de Negocio para crear una empresa de chocolatería fina artesanal. *Tesis de grado*. Bogotá, Colombia: Universidad EAN.
- Gallegos, F. (2018). *El Plan Food Defense: Seguridad alimentaria contra el bioterrorismo*. Recuperado el 18 de Julio de 2020, de Inesem: Revista Digital: <https://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/food-defense-bioterrorismo/>
- Garrido, J. (2016). Informe sobre el transporte marítimo. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo*, 12-25.
- Gil, L., Manys, L., Font, G., & Berrada, H. (2019). Defensa Alimentaria: revisión de herramientas y estrategias. *Revista Tóxico*, 99-105.
- Global Food Safety Initiative. (2019). *Alimentos inocuos para los consumidores en todas partes*. Recuperado el 12 de Mayo de 2020, de Comunidad GFSI: https://mygfsi.com/wp-content/uploads/2019/09/GFSI-General-Presentation_SP.pdf
- Hernan, E. (2013). La defensa alimentaria. *Seminario sobre el material biológico y la bioseguridad en la Convención de Armas Biológicas*, 1-10.

- Kopper, G., Calderón, G., Schneider, S., Domínguez, W., & Gutiérrez, G. (2011). Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico. *Informe Técnico sobre Ingeniería Agrícola y Alimentaria*, 12-19.
- López, M. (2018). *Higiene, Inspección y Control de los Alimentos. Historia, presente y futuro*. Córdoba : Universidad de Córdoba .
- Manning, L., & Soon, J. (2016). *Food Safety, Food Fraud and Food Defense: A Fast Evolving Literature*. California: Wiley Online Library.
- Martínez, J. (2011). *Migración Internacional en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Moya, A. (2014). Defensa alimentaria: Un reto para el sector agroalimentario. *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 12-19.
- Ochoa, R. (2009). Las nuevas culturas alimentarias: globalización vs etnicidad. *Revista Osasunaz*, 135-147.
- Reynoso, R. (2018). KPI de defensa alimentaria en procesos de negocio de la cadena de suministros alimenticia. *Revista Contaduría y administración*, 1-10.
- Salgado, G. (2015). Diseño de un Manual de Calidad para la Implementación de Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008 orientado en lograr certificación bajo el Sistema de Seguridad Alimentaria en la Empacadora de Camarón Davmercorp S.A. *Tesis de grado*. Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Sansawat, S., & Muliyl, V. (2011). Comparando los estándares reconocidos por la iniciativa mundial de seguridad alimentaria. *Estándares de Seguridad Alimentaria evaluados por la GFSI*. Roma: SGS.
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Serrano, A. (2013). Elaboración de un plan básico de defensa alimentaria para una planta exportadora de vegetales en Guatemala. *Tesis de grado*. Guatemala, Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
- Servicio de Inocuidad e Inspección de los Alimentos. (2016). *Plan de protección alimentaria: Medidas de seguridad para la protección alimentaria*. Roma: FSIS: Servicio de Inocuidad e Inspección de los Alimentos.

- Silva, C., Baker, D., Shepherd, A., & Miranda, S. (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Toledo, M. (2015). *Obtención de una certificación global de seguridad y calidad alimentarias*. Recuperado el 27 de Julio de 2020, de Paper Food Safety: https://www.mt.com/dam/product_organizations/pi/Product-Inspect-Campaigns/food-2015/White_Paper_Food_Safety_Update_ES.pdf
- Troya, M. (2015). Propuesta del Modelo de Gestión de Calidad basado en ISO 22000 SGIA para el montaje de una planta para criadero de langostas. *Tesis de grado*. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
- USDA. (2018). *Pautas de Inocuidad y Seguridad para el Transporte y la Distribución de Carne, Aves y Productos de Huevo*. Recuperado el 21 de Junio de 2020, de Servicio de Inocuidad e Inspección de los Alimentos: https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/230990d9-6380-4809-b84a-39564ed902d2/transportguide_SP.pdf?MOD=AJPERES

ANEXOS

Anexo 1.

Diagnóstico inicial: Seguridad Exterior

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
1	El exterior del recinto está controlado para impedir el ingreso de personas no autorizadas (ej puertas de entrada y salida con cerraduras, candados, guardias, caseta de seguridad)				3	Presencia de vigilancia con guardias rotativos las 24 horas. Se revisa la entrada a la empresa de cada individuo y vehículo. Se pide documento de identificación en cada caso, se solicita autorización para su entrada específicamente con la persona pertinente, y se revisan sus pertenencias. Para los empleados existe el memo de horarios de trabajo semanal donde ellos firman para avalar su conocimiento de los días que laboran incluyendo en horas no laborables (fin de semana). Para proveedores se creará el registro de INGRESO DE PROVEEDORES DE FIN DE SEMANA.	Crítico	E
2	Hay suficiente luz en el exterior del edificio para vigilar la planta por la noche y la madrugada			2		Existen zonas en el perímetro de la empresa que no se encuentran adecuadamente iluminadas, lo que podría impedir el correcto monitoreo de los vigilantes en los turnos de revisión, y facilitar el acceso de personal no autorizado al interior de la empresa sin ser detectado	No Crítico	D
3	Las salidas de emergencia tienen puertas de cierre automáticas y/o alarmas			2		Existen salidas de emergencia no automáticas y en el caso de alarmas de emergencia. Se trata de un sistema de detección automática que activa la alarma general por medio de sirenas y desconecta el fluido eléctrico, excepto del sistema hídrico contra incendios. Está compuesto de: un panel de alarma con su fuente de alimentación y 81 detectores (de humo, térmicos y mixtos). Se lo prueba mensualmente, por cada recarga a la tarjeta GPS. Anualmente, por parte del instalador, se realiza una inspección técnica y limpieza a cada uno de los elementos. El instalador emite el certificado de operatividad. Documentos: -Registro interno de inspección a tablero de control y pulsantes. -Certificado de operatividad. -Plano de recursos.	No Crítico	D
4	Están todos los puntos posibles de acceso a los edificios con llave o asegurados				3	Todos los accesos posibles o puntos se encuentran asegurados ya sea con llave o candado	Crítico	E
5	Todo el perímetro de la planta está adecuadamente construido para evitar que ingresen personas desde el exterior por cualquier punto				3	Existe un muro de 5 metros de altura, en el cual se encuentra vigilado por personal de seguridad, con cámaras de vigilancia y está iluminado. También tiene puertas y portones manual y automática	Crítico	E

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
6	Puertas y portones perímetro exterior				3	Existen puertas y portones con seguro automático y manual, en el perímetro exterior para la entrada de carros y personas y se encuentra vigilada por personal de seguridad	Crítico	E
7	Abertura practicada a cierta altura del suelo en un muro o pared en el perímetro exterior o entrada				3	Existen ventanas con rejilla en la guadiana	Crítico	E
8	Aberturas en el techo, falsos techos en el interior de la industria		1			En la planta tiene aberturas en el techo, en el cual podría facilitar la entrada de personal no autorizado o ocultar material no permitido dentro de la industria	Crítico	A
9	Ventanas de techo	0				En la industria no se encuentra ventanas en el techo, debido a que hay techos o techos falsos	NO APLICA	NA
10	Cajas de camiones o remolques, que se fija al autobastidor del camión para contener la carga de mercancías			2		En la salida, el camión va cerrado con candado desde Festa, para cualquier envío e inspeccionado previamente. En la entrada, no existe una revisión total del camión en general o material. Por lo que podría facilitar el acceso de cualquier material extraño al interior de la industria sin ser detectado	No Crítico	D
11	Escotillas y ventanas de camiones en la parte frontal y posterior		1			No se realiza revisión de escotillas y ventanas de camiones. En el cual podría existir acceso de material extraño que afecte de forma directa o indirecta a la industria	No Crítico	C
12	Tanques de almacenamiento de agua en el exterior				3	Los tanques de almacenamiento se encuentran cerrados y con candado. Ubicados en una zona alta	Crítico	E
13	Tanques de combustible			2		Los tanques de combustible se encuentran cerrados con candado y malla. Sin embargo, se evidencian aberturas lo suficientemente grandes como para que éste depósito pueda ser manipulado por personal no autorizado.	Crítico	B

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítica/ No Crítica	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
14	La entrada de la propiedad está controlada o vigilada				3	La planta cuenta con personal de seguridad las 24 horas, en el cual realizan revisión constante de la industria durante su turno	Crítica	E
15	Las cachas de las empleadas están identificadas y controladas				3	El personal de seguridad tiene registro de empleadas con autar	No Crítica	E
16	Las cachas de las visitantes están identificadas y controladas			2		El personal de seguridad tiene registro de visitantes, se realiza revisión de la persona y se pide documento de identificación en cada cara, se solicita autorización para su entrada específicamente con la persona pertinente, y se revisan sus pertenencias. Pero no se realiza revisión del auto en su interior que facilita el acceso a material extraño	No Crítica	D
17	Todas las vehiculares que ingresan tienen identificación temporal o permanente con fecha de caducidad				3	El registro de entrada de vehicular con fecha, hora y hora autorización en el cara de visitantes	No Crítica	E
18	Se presta atención a las vehiculares de canchales o de atender				3	El personal de seguridad se encarga verificar la autorización para su ingreso de entrada, de revisión del vehículo y registro de fecha y hora de entrada	No Crítica	E
19	El personal de seguridad está capacitada para la revisión eficaz de las vehiculares y equipajes, y conoce cuales son las objetos permitidos que pueden entrar a las instalaciones y las que deben ser prohibidas de tener			2		El personal de seguridad conoce el protocolo de ingreso de empleadas a visitantes pero no de pertenencias a objetos permitidos para el ingreso, lo que facilita el acceso a material extraño que causen daño a la industria	Crítica	B

Requisitos aplicables	18	Total críticos	10
Requisitos no aplicables	1	Total no críticos	8
Puntuación máxima	54		
Puntuación obtenida	44		

% implementado SEGURIDAD EXTERIOR	81,5%
--	--------------

Anexo 2.

Diagnóstico inicial: Seguridad Interior

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítica/ No Crítica	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
1	Hay sistema de iluminación de emergencia				3	Existe lámpara de emergencia su requerimiento de mantenimiento es bajo de inspección de lámpara de emergencia F05-P630-01, en el cual se requiere la revisión con probar en cada una de ellas	No Crítica	E
2	Hay iluminación suficiente para la realización de las labores				3	Existe iluminación suficiente en cada área de producción, ya que cuenta con varias faros en el techo	Crítica	E
3	Se ha tenido en cuenta la ubicación y altura de las cámaras de forma estratégica				3	Se considera todas las áreas de la industria y puntas de gas	Crítica	E
4	Existe un monitoreo en tiempo real del sistema				3	Existe control con personal encargado del sistema	Crítica	E
5	Los lugares donde se encuentran los controles de los sistemas de alerta de emergencia están claramente marcados				3	Tiene señalización clara en cada uno de los sistemas de emergencia	No Crítica	E
6	Todos los zonas restringidas (a las que solo tienen acceso los empleados) están claramente marcadas				3	Las zonas con zona personal autorizada se encuentran con señalización clara tanto gráfica como escrita	No Crítica	E
7	Los visitantes, invitados y otras personas que no son empleados (contratistas, vendedores, choferes de camión) solo tienen acceso a zonas donde no hay producción, a menos que vayan acompañados de un empleado autorizado				3	Empleado autorizado acompaña en todo momento a las personas invitadas en diferentes zonas de la industria para evitar el acceso a máquinas, materia prima, químicos, entre otras	Crítica	E
8	Hay procedimientos de control de baño, armarías de limpieza, guardarropas para personal y zonas de almacenamiento para detectar paquetes sospechosos				3	El procedimiento de inspección de una correcta de EPP en planta. Dando cuenta la revisión de cancelos y baños.	Crítica	E
9	Se realizan inventarios regulares de las llaves de zonas restringidas o sensibles.				3	Cada Jefe de área se le hace inventario de las llaves	No Crítica	E
10	Están las planas de la instalación disponibles en un lugar seguro en la planta o fuera de esta				3		No Crítica	E
11	Hay un sistema de alerta de emergencia que se prueba con regularidad				3	Sistema de detección automática que activa la alarma general por medio de zirconar y desconecta el fluido eléctrico, excepto del sistema hídrico contra incendio. Está compuesto de un panel de alarma con su fuente de alimentación y 81 detectores (de humo, térmico y mixto). Se le prueba mensualmente, por cada recarga a la tarjeta GPS. Anualmente, por parte del instalador, se realiza una inspección técnica y limpieza a cada uno de los elementos. El instalador emite el certificado de operatividad. Documentar: Registro interno de inspección a tablero de control y pulsantes. Certificada de operatividad. Plano de recargas.	Crítica	E

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
12	Sistemas de calefacción, ventilación y aire comprimido				3	El único que aplica del listado es aire comprimido, se encuentra con candado y las llaves tiene acceso solo par el personal de mantenimiento dejando copias en recursos humanos, cuando es registrado en el formato de registro diario de técnicos y proveedores F03-P630-01	No Crítico	E
13	Gas propano	0				El gas propano no se emplea en la industria, ya que no es necesario	NO APLICA	NA
14	Electricidad			2		La cámara de trasformación de la EEQ esta con candado y la llave solo la dispone el personal encargado, el generador y los tableros de distribución algunos se encuentran sin candado y abiertos, lo que facilita el acceso	Crítico	B
15	Refrigeración	0				No posee sistema de refrigeración, ya que para la elaboración del producto no es necesario	NO APLICA	NA
16	Combustible			2		El combustible se encuentra con candado, con llave solo para el personal autorizado, pero con acceso al él, ya que se encuentra cerrado con malla con aberturas, lo que facilita su acceso	Crítico	B
17	Sistemas de desinfección			2		Existe sistema de desinfección para el personal en la entrada del proceso, pero para el personal invitado, administrativo y material o materia prima no hay procedimientos, lo que ocasiona una contaminación	Crítico	B
18	Sistemas de limpieza in situ (CIP) u otros sistemas químicos centralizados.	0				No posee sistemas de limpieza centralizado, ya que para la elaboración del producto no es necesario.	NO APLICA	NA
19	Caldero				3	El caldero, se encuentra cerrado en la parte superior y para el manejo de temperatura y tiempo solo tiene acceso personal encargado y en ocasiones personal de mantenimiento supervisado por empleado a cargo del control del caldero, cuando es registrado en el formato de registro diario de técnicos y proveedores F03-P630-01	Crítico	E

2.3. ¿Su establecimiento recoge y analiza en su propio laboratorio muestras para detectar peligros microbiológicos, químicos o físicos?

Si	X
No	

[Pase a la pregunta 2.5.]

2.4. ¿Con cuál de los siguientes procedimientos de defensa alimentaria cuenta su establecimiento para sus propios laboratorios, equipamiento y operaciones en la planta?

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
20	El acceso al laboratorio in situ se limita a empleados autorizados (llave, tarjeta de acceso...)				3	El laboratorio se encuentra restringido y solo acceso para persona autorizada con llave	Crítico	E
21	Hay un procedimiento para controlar muestras de producto recibidas de otro laboratorio				3		No Crítico	E
22	Hay un procedimiento para recibir reactivos y ponerlos a resguardo				3	La existencia de químicos (lubricantes, desengrasantes, masillas, limpiadores, etc.). El manejo y almacenamiento con llaves, el personal debe estar capacitado en uso de fichas técnicas. El registro será control de químicos F08-P755-04	No Crítico	E
23	Hay un procedimiento para controlar y eliminar reactivos				3	El registro de químico F08-P755-04 de uso de químicos e inventario por el personal autorizado y capacitado	Crítico	E
24	Están todos los materiales restringidos para solo ser usados en el laboratorio a excepción de aquellos usados para muestreo u otras actividades autorizadas				3	Los químicos (lubricantes, desengrasantes, masillas, limpiadores, etc.). Para uso en el proceso y manejo de máquinas, se encuentra con registro e inventario con personal encargado para su empleo	Crítico	E

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
25	El acceso a las zonas de producción se limita exclusivamente a empleados de la industria e inspectores sanitarios				3	Empleados e inspectores pueden acceder a las zonas de producción, pero Personal invitado, no puede acceder a zonas de producción y deberá ser registrado en la entrada para el propósito de su visita	Crítico	E
26	Las líneas de producción, transporte de agua, aceites, ingredientes, están vigiladas para garantizar la integridad			2		El insumo que se aplicaría serían los aceites para máquinas, en el cual se realiza inspección semanal del tanque de 55 gls de aceite, se encuentra almacenado con candado y registro de F06-P630-01. Pero no hay procedimiento de vigilancia y de acceso a él.	No Crítico	D
27	Los envases de los ingredientes o materias primas se inspeccionan para ver si hay pruebas de adulteración antes de su uso			2		Se tiene registro F06-P630-01 de los ingredientes para su uso, etiquetados y según sea el empleo para personal autorizado. Se realiza revisión del producto y se almacena con candado, pero existe acceso por aberturas en las mallas, lo que facilita el acceso	Crítico	B
28	Se mantienen registros para facilitar la trazabilidad de los productos hacia adelante y atrás de la cadena				3		No Crítico	E

Requisitos aplicables	25	Total críticos	15
Requisitos no aplicables	3	Total no críticos	10
Puntuación máxima	75		
Puntuación obtenida	70		

% implementado SEGURIDAD INTERIOR	89,7%
-----------------------------------	-------

Anexo 3.

Diagnóstico inicial: Seguridad Almacenamiento

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
1	El acceso a las zonas de almacenamiento de productos, incluidas las de almacenamiento en frío y en seco se limita (por ej. Mediante puertas con llave/portón, otros) a empleados designados.				3	La zona de almacenamiento de producto se encuentra en una área restringida con puerta y candado solo para personal autorizado	Crítico	E
2	Se mantiene un registro de acceso a las zonas de almacenamiento de materias primas.				3	Existe un registro e inventario de materia primas, en caso de la madera se encuentra en un área abierta para ingresar directamente a su producción, en el cual se encuentra el personal asignada para el manejo de la madera y maquinaria, se realiza el pedido según lo solicitado directamente con el proveedor certificado y aprobado por parte de la empresa. Los químicos tienen registro según sea su uso y para un adecuado almacenamiento y para empaques o sellos según lo solicitado se realiza un registro de unidades.	Crítico	E
3	El acceso a zonas de almacenamiento de productos no alimentarios se limita a empleados designados únicamente.				3		No Crítico	E
4	El acceso a zonas de almacenamiento de productos terminados se limita a empleados designados únicamente.			2		La zona de almacenamiento de producto terminado se encuentra vigilado e ingresa solo personal autorizado. Sin embargo esta sin llave o candado, lo que facilita el acceso al producto de personal no autorizado	Crítico	B
5	El acceso a instalaciones de almacenamiento externo se limita a empleados designados únicamente.		1			El almacenamiento externo se encuentra en un área abierta, en el cual personal no autorizado puede acceder a los materiales, debido a que hay aberturas en las mallas	Crítico	A
6	Se realizan con regularidad inspecciones de seguridad de instalaciones de almacenamiento (incluidos vehículos de almacenamiento temporal).				3	El personal designado inspecciona el área si se encuentra cerrado con candado y sin productos o materiales abiertos o regados. Se realiza un reporte de las revisiones realizadas con personal encargado	Crítico	E
7	Se mantienen registros de los resultados de las inspecciones del establecimiento.			2		No existe registros del personal que ingresa a las zonas de almacenamiento pero si existe personal designad. Por otra parte, en el caso de una inspección de gestores ambientales existe registro e informe según lo revisado	No Crítico	D
8	El inventario de ingredientes restringidos (por ej. Colorantes, aditivos, conservantes, etc.) se verifica con el uso real de dichos ingredientes en forma regular.				3	En el caso de químicos (lubricantes, desengrasantes, masillas, limpiadores, etc.) Se verifica según el personal encargado el uso en el proceso o para manejo de máquinas, se realiza un registro según el uso de cada uno de ellos	Crítico	E
9	Las etiquetas y los envoltorios de los productos se mantienen controlados para prevenir el robo y el empleo indebido.				3	El personal designado controla las unidades de etiquetas y envoltorios según sea su producción, se realiza un inventario	Crítico	E
10	El inventario de productos terminados se controla con regularidad para verificar agregados y retiros no explicados del stock existente.				3		No Crítico	E

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
11	El acceso al almacenamiento interior de materiales o sustancias peligrosos, como plaguicidas, sustancias químicas industriales, materiales de limpieza y desinfectantes está limitado de manera que solo tienen acceso a ellos los empleados designados.			2		El acceso es solo para personal asignado, en el cual personal no autorizado. Se encuentra cerrado. Sin embargo se puede acceder a los materiales, debido a que no se coloca candado o se encuentran abiertas los anaques o bodegas de almacenamiento	Crítico	B
12	Se mantiene un inventario regular de materiales y químicos peligrosos				3		No Crítico	E
13	Se investigan inmediatamente las discrepancias en el inventario diario de materiales y químicos peligrosos				3		No Crítico	E
14	Las zonas de almacenamiento de materiales peligrosos/sustancias químicas están construidos y ventilados de manera segura en conformidad con los códigos de construcción nacionales o locales.				3	Los productos químicos se encuentran almacenados en una zona ventilada y alejada de fuego u otros compuestos que ocasionen una reacción	Crítico	E
15	Hay un procedimiento seguro para recibir y guardar sustancias químicas peligrosas.				3	Hay procedimiento para almacenar según sea su composición química en zonas seguras y ventiladas, basado en normas de seguridad de producto y personal	Crítico	E

Requisitos aplicables	15	Total críticos	10
Requisitos no aplicables	0	Total no críticos	5
Puntuación máxima	45		
Puntuación obtenida	40		
% implementado SEGURIDAD ALMACENAMIENTO	88,9%		

Anexo 4.

Diagnóstico inicial: Seguridad Recepción

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
1	Las cajas de los camiones que se encuentran en el muelle de carga-descarga están cerradas con llave o selladas mientras no se las está cargando ni descargando.				3	El personal encargado mantiene cerrado, hasta que se autoriza el descargo o cargo de materiales o productos terminados	No Crítico	E
2	Los camiones cisterna que se encuentran en el predio están cerrados con llave y sellados mientras no se los está cargando ni descargando				3		No Crítico	E
3	La carga y descarga de vehículos que transfieren ingredientes crudos, productos terminados u otros materiales empleados en el procesamiento de alimentos se vigilan de cerca.				3	El personal de seguridad designado de la inspección de vehículos revisa antes de ingresar a la industria y el personal encargado en el área de producción (despacho) revisa el camión o vehículo junto con el personal de seguridad para la salida	Crítico	E

4.2. ¿Existen procedimientos de defensa alimentaria en su establecimiento para manejar las cargas que salen?

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
4	Los envíos salen con sellos que muestran intromisiones indebidas.				3	En el caso de exportaciones de contenedores completos efectivamente se envían con sello de seguridad, en caso de courier no existe esa opción y no es posible obligarla, ya que por ejemplo DHL consolida diferentes cargas, igual ocurre con cualquier otro courier y si es un flete marítimo, el camión va cerrado con candado desde Festa y es inspeccionado en puerto por la propia policía antinarcoóticos	Crítico	E
5	Los números de sello de los envíos se documentan		1			No se documenta el número de sellos en los envíos, Se realiza inspecciones antes del envío	No Crítico	C
6	Los camiones cisterna y los vagones se inspeccionan para detectar la presencia de materiales, sólidos o líquidos, en los tanques antes de cargar productos líquidos				3	El personal de seguridad designado de la inspección de vehículos revisa antes de ingresar a la industria para autorizar su ingreso	Crítico	E
7	Se llevan registros de las inspecciones mencionadas de los camiones de transporte de producto terminado				3	Se realiza inspecciones con personal asignado	No Crítico	E

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
8	Se controla el acceso a la plataforma de carga y descarga para prevenir entregas no autorizadas o no verificadas.				3		No Crítico	E
9	Se requiere notificación previa de todos los envíos por los proveedores (teléfono, fax, correo electrónico).				3	Mediante el email enviado al proveedor se le solicita la confirmación del día de entrega y la hora de entrega que sea dentro del horario indicado para la recepción de compras de lunes a jueves y el día viernes.	No Crítico	E
10	Las alteraciones sospechosas en los documentos de envío se investigan inmediatamente.				3	El personal autorizado revisa los documentos enviados por su proveedor	Crítico	E
11	Todos los envíos que se reciben se verifican en la lista de entregas programadas.				3	El personal de seguridad autoriza su entrega según sea programado por parte de producción	Crítico	E
12	Las entregas no programadas se mantienen fuera del establecimiento a la espera de verificación.				3	El manejo de entregas no programadas se realizan con anterioridad con personal encargado para su ingreso	No Crítico	E
13	Se aceptan entregas fuera de hora.	0				No se aceptan entregas fuera de hora. Debido a que se requiere confirmación un día antes por parte del proveedor vía email indicando el día de entrega y la hora de entrega, tomando en cuenta el horario establecido para la recepción de compras de lunes a jueves y el día viernes.	NO APLICA	N/A
14	Antes de aceptar entregas fuera de hora se requiere aviso previo				3	El proveedor siempre informa via email entregas anticipadas especificando su cantidad	No Crítico	E
15	Para aceptar entregas fuera de hora se requiere la presencia de una persona autorizada que verifique y reciba la entrega.				3	En el caso de que el proveedor informe vía email entregas anticipadas especificando su cantidad, se realiza una revisión por parte del personal designado	Crítico	E
16	Se controlan los camiones o vehículos que entregan cargas parciales.				3	En los memos de fin de semana para proveedores se debe incluir número de personas, nombre de las personas, número de cedula y de ser necesario que ingresen en auto colocar también la placa. En el caso de madera llegan cuando les es posible, no siempre hay requerimiento como en otras compras. Pero se realiza una revisión antes de la entrega por parte del personal de seguridad y se confirma anticipadamente via email con el proveedor	Crítico	E

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
17	Los ingresos de materias primas, ingredientes y productos terminados deben venir sellados con sellos numerados o que muestren intromisión indebida (y consignados en la documentación). Estos sellos se verifican antes del ingreso.				3		No Crítico	E
18	Los envíos que ingresan de materias primas, ingredientes, y productos terminados se controlan en la plataforma de descarga para verificar que no haya habido intrusiones.				3	El personal de seguridad designado autoriza el ingreso y salida de camiones, previo a su revisión	Crítico	E
19	Las compañías de transporte controlan los antecedentes de los choferes y otros empleados que tienen acceso a los productos.				3	En el caso de empleados de Festa se realiza un control por parte de recursos humanos. Para los contratistas y proveedores se manejan registros de el cumplimiento de requisitos en el registro diario de técnicos y proveedores FO9-P630-01, en el cual se detalla información sobre los choferes	Crítico	E
20	Los proveedores de ingredientes toman medidas para fortalecer la defensa alimentaria en sus instalaciones y durante el transporte.				3	Se solicita a todos los proveedores por Norma Internacional y Plan de Control y Seguridad Alimentaria den a conocer la siguiente información, para la entrega y recepción de compras: - Deberán enviar nombre de la persona y # de C.I. - Placa del vehículo por ejemplo: Cartонера del Austro, Cransa, etc. Los proveedores realizan un revisión previa antes del envío para evitar cualquier altercado en la industria y poder ingresar	No Crítico	E
21	Se controla sistema de desinfección en el ingreso de proveedores (materias primas, ingredientes, productos químicos, etc.)				3	Existe protocolo de bioseguridad para el ingreso de proveedores. Además se controla que el proveedor previamente desinfectado tanto el material como el camion, igualmente sistema de desinfección para el personal encargado de cargar e ingresar material o materia prima	Crítico	E

Anexo 5.

Diagnóstico inicial: Seguridad Inocuidad de agua y hielo

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
1	Se restringe el acceso a depósitos de agua (por ej. con puerta o portón cerrados con llave o limitando el acceso a empleados designados).				3	Se encuentra cerrado con candado. El tanque de agua suministra agua pero no para el procesamiento del producto como hemos declarado, lo hace para el sistema contraincendios y para generación del vapor pero este no tiene contacto con el producto.	No Crítico	E
2	Se restringe el acceso a máquinas de fabricar hielo.	0				En la industria no se encuentra máquina para hielo debido a que no es necesario para la elaboración del producto	NO APLICA	N/A
3	Se restringe el acceso a la provisión de hielo.	0				No hay máquina para fabricar hielo, por tanto no existe restricción de hielo	NO APLICA	N/A
4	Se restringe el acceso a tanques de almacenamiento de agua potable.				3	El tanque principal de agua potable que se encuentra en la parte superior de la guardiana, en el cual tiene una adaptación en la tapa para que posea candado	Crítico	E
5	Se restringe el acceso a sistemas de reutilización de agua	0				La industria no cuenta sistema de reutilización de agua	NO APLICA	N/A
6	Las líneas de agua potable se inspeccionan periódicamente para detectar intromisiones (por ej. inspección visual de la integridad física de la infraestructura, etc.).				3	Se realiza inspecciones bimensuales visuales de la infraestructura y agua.	Crítico	E
7	Las líneas de agua no potable se inspeccionan periódicamente para detectar intromisiones (por ej. inspección visual de la integridad física de la infraestructura, conexión a líneas de agua potable, etc.).				3	Se realiza inspecciones bimensuales visuales de la infraestructura y agua.	Crítico	E
8	Se han tomado medidas con las autoridades locales de salud para garantizar la notificación inmediata a la planta en caso de que haya problemas con el suministro público de agua.		1			No se realizan notificaciones con las autoridades del servicio público. Se considera medidas a proveedores en caso de emergencia de suministro de agua.	No Crítico	C

Requisitos aplicables	5	Total críticos	3
Requisitos no aplicables	3	Total no críticos	2
Puntuación máxima	15		
Puntuación obtenida	13		
% implementado SEGURIDAD INOCUIDAD DEL AGUA Y HIELO	86,7%		

Anexo 6.

Diagnóstico inicial: Seguridad del personal

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
1	Se realizan verificaciones de antecedentes de todos los empleados y contratistas (tanto permanentes como estacionales) que trabajan en operaciones delicadas.				3	Por parte del área de talento humano, se gestiona toda la información en cuanto a experiencia profesional, antecedentes de todo el personal, sean permanentes o temporales. De igual forma, para los contratistas, técnicos y proveedores se realiza una supervisión de los trabajos la cual firmará el revisado de los mismos en el registro diario de F09-P630-01.	Crítico	E
2	Todos los empleados de la planta reciben capacitación en procedimientos de seguridad como parte de su orientación.				3	Las capacitaciones al personal se realizan tanto para nuevos ingresos como los actuales, sobre el manejo de maquinaria, equipos o compuestos químicos y en general del funcionamiento de toda planta	Crítico	E
3	En todo momento que se encuentran en el establecimiento, los empleados, visitantes y contratistas (incluidos obreros de construcción, cuadrillas de limpieza y choferes de camión) llevan identificación.				3		No Crítico	E
4	El establecimiento controla el acceso a la planta de empleados y contratistas en horas de trabajo (puertas codificadas, recepcionista, tarjeta magnética, etc.).			2		El personal de seguridad encargado del acceso a diferentes áreas permite el acceso. Igualmente en el área administrativa se cuenta con recepcionista. No se cuenta con puertas codificadas, lo que implica el acceso a personal no autorizado	No Crítico	D
5	El establecimiento controla el acceso a la planta de empleados y contratistas fuera de las horas de trabajo (por ej. acceso limitado por tarjeta magnética o número de código).			2		El personal de seguridad encargado las 24 horas inspecciona el área, tomando en cuenta la jornada laboral y la salida del personal se empleado, visitante o contratista. No se cuenta con puertas codificadas o tarjetas magnéticas, lo que implica el acceso a personal no autorizado	No Crítico	D
6	Hay una manera de identificar al personal con sus funciones, asignaciones o departamentos específicos (por ej. Uniformes codificados por color).				3		No Crítico	E
7	El encargado de cada turno tiene una lista actualizada de los empleados (quién está ausente, quién lo reemplaza y cuándo entran en servicio los empleados nuevos).				3	El personal de talento humano y personal encargado del área de trabajo tiene lista de empleados ausentes, reemplazados o salidas tempranas. Para los turnos F01-P751-01, para el ausentismo F3-P415-01, para registro de ingresos F04-P751-01	No Crítico	E

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
8	La planta NO permite la introducción de artículos personales en la zona de producción.				3	El acceso al personal con pertenencias personales no se permite en la zona de producción para evitar cualquier daño sea físico, químico o biológico. Se realiza revisión por parte del jefe encargado de la zona	Crítico	E
9	Se inspeccionan los guardarropas personales de los empleados.				3	Se realiza inspección por parte del personal autorizado en los cancelos designados a los empleados. Para evitar la existencia de cualquier material extraño	Crítico	E
10	Se limita lo que los empleados y visitantes pueden traer a la planta (cámaras fotográficas, etc.).				3	El personal autorizado revisa el ingreso del personal sean empleados o visitas con cámaras fotográficas. Además, se realiza un control y supervisión por parte del personal encargado el uso o ingreso de los mismos.	Crítico	E
11	Se prohíbe a los empleados sacar de la planta ropas o equipo de Protección suministrada por la compañía.				3	El Reglamento de Higiene y Seguridad, en el capítulo de "Los trabajadores tendrán las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales". Reglamento de Seguridad Industrial y Salud ocupacional Art. 29 Capítulo II "Obligaciones de los trabajadores" "Utilizar el uniforme completo y los equipos de protección personal entregados por FESTA S.A., durante toda la jornada de trabajo. Los equipos de protección personal proporcionados NO PODRAN SER VENDIDOS, CAMBIADOS, NI PRESTADOS. Para solicitar un nuevo, el trabajador deberá devolver el equipo que se encuentra en mal estado y será responsable cuando el daño sea por negligencia o pérdida."	Crítico	E

Requisitos aplicables	11	Total críticos	6
Requisitos no aplicables	0	Total no críticos	5
Puntuación máxima	33		
Puntuación obtenida	31		
% implementado SEGURIDAD DEL PERSONAL	93,9%		

Anexo 7.

Diagnóstico inicial: Seguridad sistema informático

N°	CUESTIÓN	PUNTUACIÓN				JUSTIFICACIÓN	Crítico/ No Crítico	NIVEL DE PRIORIDAD PARA PLAN DE ACCIÓN
		0	1	2	3			
1	El acceso a estos sistemas de control informático de procesos está restringido a empleados de confianza				3		No Crítico	E
2	El acceso a los sistemas informáticos de control de procesos está protegido con contraseña				3	El personal autorizado tiene acceso a los sistemas informáticos con contraseña	Crítico	E
3	Están los cortafuegos integrados en la red informática utilizados para los controles de proceso				3	Se encuentra Firewall es la denominación del software instalado en el BIOS de la tarjeta madre de los ordenadores, bloquea el software considerado malicioso.	No Crítico	E
4	El software antivirus está instalado en el sistema de control de procesos del ordenador y se actualiza con frecuencia				3	Se realizan renovaciones anuales de la licencia antivirus PANDA ENDPOINT PROTECTION PLUS que se mantiene instalada en los ordenadores de la empresa: producción, aseguramiento de la calidad e inocuidad, almacén, ventas, compras, mantenimiento, recursos humanos, etc.	No Crítico	E
5	Cuando un empleado ha finalizado su relación con la empresa, ¿está inhabilitado su acceso a los sistemas informáticos de control de procesos en caso de haberlo tenido?				3	Se deshabilita del sistema contable, pero ya no tiene acceso porque no ingresa a la empresa	Crítico	E
6	Audita o inspecciona los programas de defensa alimentaria de los proveedores o exige que tengan auditorías o inspecciones de terceros?		1			No se realiza inspecciones a los proveedores. Solo se revisa las condiciones de el producto entregado antes del ingreso, se compara con ficha técnica.	Crítico	A

Requisitos aplicables	6	Total críticos	3
Requisitos no aplicables	0	Total no críticos	3
Puntuación máxima	18		
Puntuación obtenida	16		
% implementado SEGURIDAD SOFTWARE	88,9%		

Anexo 8.

Prioridades

PRIMERA Y SEGUNDA PRIORIDAD								
PRIORIDADES PARA EL PLAN DE ACCIÓN		SEGURIDAD EXTERIOR	SEGURIDAD GENERAL INTERIOR	SEGURIDAD DE ALMACENAMIENTO	SEGURIDAD DE RECEPCIÓN	INOCUIDAD DE AGUA Y HIELO	SEGURIDAD DE PERSONAL	SEGURIDAD DE SOFTWARE
CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN							
Aberturas en el techo, falsos techos en el interior de la industria	Existe ventanas abiertas sin cerraduras o sensores, lo que se podría facilitar el acceso de personal no autorizado al interior de la empresa sin ser detectado	A						
Tanques de combustible	Los tanques de combustible se encuentran cerrados con candado y malla. Sin embargo, se evidencian aberturas lo suficientemente grandes como para que éste depósito pueda ser manipulado por personal no autorizado.	B						
El personal de seguridad está capacitado para la revisión eficaz de los vehículos y equipajes, y conoce cuales son los objetos permitidos que pueden entrar a las instalaciones y los que deben ser prohibidos /retenidos	El personal de seguridad conoce el protocolo de ingreso de empleados o visitantes pero no de pertenencias o objetos permitidos para el ingreso, lo que facilita el acceso a materiales extraños que causen daño a la industria	B						
Electricidad	La cámara de transformación de la EEQ esta con candado y la llave solo la dispone el personal encargado, el generador y los tableros de distribución. Sin embargo, algunos se encuentran sin candado y abiertos, lo que facilita el acceso		B					
Combustible	El combustible se encuentracerrado con candado y malla, con llave solo para el personal autorizado, Pero con acceso al él, ya que se encuentra cerrado con malla con aberturas, lo que facilita su acceso		B					
Sistemas de desinfección	Existe sistema de desinfección para el personal en la entrada del proceso productivo. Pero no para el personal invitado, administrativo y material o materia prima no hay procedimientos, lo que ocasiona una contaminación		B					
Los envases de los ingredientes o materias primas se inspeccionan para ver si hay pruebas de adulteración antes de su uso	Se tiene registro F06-P630-01 de los ingredientes para su uso, etiquetados y según sea el empleo para personal autorizado. No se realiza revisión del producto		B					

PRIMERA Y SEGUNDA PRIORIDAD								
PRIORIDADES PARA EL PLAN DE ACCIÓN		SEGURIDAD EXTERIOR	SEGURIDAD GENERAL INTERIOR	SEGURIDAD DE ALMACENAMIENTO	SEGURIDAD DE RECEPCIÓN	INOCUIDAD DE AGUA Y HIELO	SEGURIDAD DE PERSONAL	SEGURIDAD DE SOFTWARE
CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN							
El acceso a instalaciones de almacenamiento externo se limita a empleados designados únicamente.	El almacenamiento externo se encuentra en un área abierta, en el cual, el personal no autorizado puede acceder a los materiales, debido a que hay aberturas en las mallas			A				
El acceso al almacenamiento interior de materiales o sustancias peligrosos, como plaguicidas, sustancias químicas industriales, materiales de limpieza y de desinfectantes está limitado de manera que solo tienen acceso a ellos los empleados designados.	El acceso es solo para personal asignado, en el cual personal no autorizado. Se encuentra cerrado. Sin embargo se puede acceder a los materiales, debido a que no se coloca candado o se encuentran abiertos los anaqueles o bodegas de almacenamiento			B				
El acceso a zonas de almacenamiento de productos terminados se limita a empleados designados únicamente.	La zona de almacenamiento de producto terminado se encuentra vigilado y ingresa solo personal autorizado. Sin embargo esta sin llave o candado, lo que facilita el acceso al producto de personal no autorizado			B				
Audita o inspecciona los programas de defensa alimentaria de los proveedores o exige que tengan auditorías o inspecciones de terceros?	No se realiza inspecciones a los proveedores. Solo se revisa las condiciones de el producto entregado antes del ingreso, se compara con ficha técnica.							A

TERCERA Y CUARTA PRIORIDAD

PRIORIDADES PARA EL PLAN DE ACCIÓN		SEGURIDAD EXTERIOR	SEGURIDAD GENERAL INTERIOR	SEGURIDAD DE ALMACENAMIENTO	SEGURIDAD DE RECEPCIÓN	INOCUIDAD DE AGUA Y HIELO	SEGURIDAD DE PERSONAL	SEGURIDAD DE SOFTWARE
CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN							
Escotillas y ventanas de camiones en la parte frontal y posterior	No se realiza revisión de escotillas y ventanas de camiones. En el cual podría existir acceso de material extraño que afecte de forma directa o indirecta a la industria	C						
Hay suficiente luz en el exterior del edificio para vigilar la planta por la noche y la madrugada	Existen zonas en el perímetro de la empresa que no se encuentran adecuadamente iluminadas, lo que podría impedir el correcto monitoreo de los vigilantes en los turnos de revisión, y facilitar el acceso de personal no autorizado al interior de la empresa sin ser detectado	D						
Las salidas de emergencia tienen puertas de cierre automáticas y/o alarmas	Existen salidas de emergencia no automáticas y en el caso de alarmas de emergencia. Se trata de un sistema de detección automática que activa la alarma general por medio de sirenas y desconecta el fluido eléctrico, excepto del sistema hidrónico contra incendios. Está compuesto de: un panel de alarma con su fuente de alimentación y 81 detectores (de humo, térmicos y mixtos). Se lo prueba mensualmente, por cada recarga a la tarjeta GPS. Anualmente, por parte del instalador, se realiza una inspección técnica y limpieza a cada uno de los elementos. El instalador emite el certificado de operatividad. Documentos: -Registro interno de inspección a tablero de control y pulsantes. -Certificado de operatividad. -Plano de recursos.	D						
Cajas de camiones o remolques, que se fija al autobastidor del camión para contener la carga de mercancías	En la salida, el camión va cerrado con candado desde Festa, para cualquier envío y inspeccionado previamente. En la entrada, no existe una revisión total del camión en general o material. Por lo que podría facilitar el acceso de cualquier material extraño al interior de la industria sin ser detectado	D						

Los coches de los visitantes están identificados y controlados	El personal de seguridad tiene registro de visitantes, se realiza revisión de la persona y se pide documento de identificación en cada caso, se solicita autorización para su entrada específicamente con la persona pertinente, y se revisan sus pertenencias. Pero no se realiza revisión del auto en su interior que facilita el acceso a material extraño.	D						
La líneas de producción, transporte de agua, aceites, ingredientes, están vigiladas para garantizar la integridad	El insumo que se aplicaría serían los aceites para máquinas, en el cual se realiza inspección semanal del tanque de 55 gls de aceite, se encuentra almacenado con candado y registro de F06-P630-01. Pero no hay procedimiento de vigilancia y de acceso a el.		D					
Se mantienen registros de los resultados de las inspecciones del establecimiento.	No existe registros de inspecciones pero si existe vigilancia constante e ingresa solo personal designado. Por otra parte, en el caso de una inspección de gestores ambientales existe registro e informe según lo revisado			D				
Los números de sello de los envíos se documentan	No se documenta el número de sellos en los envíos, Se realiza inspecciones antes del envío				C			
Se han tomado medidas con las autoridades locales de salud para garantizar la notificación inmediata a la planta en caso de que haya problemas con el suministro público de agua.	No se realizan notificaciones con las autoridades del servicio público. Se considera medidas a proveedores en caso de emergencia de suministro de agua.					C		
El establecimiento controla el acceso a la planta de empleados y contratistas en horas de trabajo (puertas codificadas, recepcionista, tarjeta magnética, etc.).	El personal de seguridad encargado solo permite el acceso a diferentes áreas según sea el cargo o solo con autorización. En el área administrativa se cuenta con recepcionista. No se cuenta con puertas codificadas, ni tarjetas magnéticas lo que implica el acceso a personal no autorizado						D	
El establecimiento controla el acceso a la planta de empleados y contratistas fuera de las horas de trabajo (por ej acceso limitado por tarjeta magnética o número de código).	El personal de seguridad encargado las 24 horas inspecciona el área, tomando en cuenta la jornada laboral y la salida del personal empleado, visitante o contratista. No se cuenta con puertas codificadas, ni tarjetas magnética						D	

Anexo 9.

Plan Defensa de Alimentario

N°	CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS DE ACCIÓN	RECURSOS	PROCESO/S IMPLICADO/S	RESPONSABLE EJECUTAR ACCIÓN	FECHA/S			GRADO DE CUMPLIMIENTO						
								FRECUENCIA REVISIONES PARCIALES	PLAZO MÁXIMO DE EJECUCIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN	0%	25%	50%	75%	100%		
1 SEGURIDAD EXTERIOR																	
Primera y Segunda Prioridad																	
1a	Aberturas en el techo, falsos techos en el interior de la industria	En la planta tiene aberturas en el techo, en el cual podria facilitar la entrada de personal no autorizado o ocultar material no permitido dentro de la industria	A	Cerrar las aberturas en el techo y se verifica que no exista la posibilidad de abrir.	Material, Financiero	Alta Direccion / Mantenimiento	Gerente General / Jefe de mantenimiento	Antes del 15 septiembre y Antes del 30 de octubre 2020	Antes del 30 - 11- 2020	22-jul-20		X					
2b	Tanques de combustible	Los tanques de combustible se encuentran cerrados con candado y malla. Sin embargo, se evidencian aberturas lo suficientemente grandes como para que éste depósito pueda ser manipulado por personal no autorizado.	B	Colocar de malla con aberturas muy pequeñas o una cubierta sin aberturas, seguido de control y vigilancia de la entrada con registro de acceso.	Material, Financiero	Alta Direccion / Mantenimiento	Gerente General / Jefe de mantenimiento	Antes del 15 agosto y Antes del 30 de septiembre 2020	Antes del 30 - 11- 2020	22-jul-20			X				
3b	El personal de seguridad está capacitado para la revisión eficaz de los vehículos y equipajes, y conoce cuales son los objetos permitidos que pueden entrar a las instalaciones y los que deben ser prohibidos /retenidos	El personal de seguridad conoce el protocolo de ingreso de empleados o visitantes pero no de pertenencias o objetos permitidos para el ingreso, lo que facilita el acceso a materiales extraños que causen daño a la industria	B	Capacitar al personal de seguridad sobre el ingreso de objetos permitidos y prohibidos, y de acciones a tomar en el caso de que existan objetos prohibidos.	Humano	Recursos Humanos / Gestión Ambiental	Asistente de Recursos Humanos / Jefe de Gestión ambiental	Antes del 15 agosto y Antes del 30 de septiembre 2020	Antes del 30 - 11- 2020	22-jul-20			X				

N°	CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS DE ACCIÓN	RECURSOS	PROCESO/S IMPLICADO/S	RESPONSABLE EJECUTAR ACCIÓN	FECHA/S			GRADO DE CUMPLIMIENTO						
								FRECUENCIA REVISIONES PARCIALES	PLAZO MÁXIMO DE EJECUCIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN	0%	25%	50%	75%	100%		
1 SEGURIDAD EXTERIOR																	

Tercera y Cuarta Prioridad														
4c	Escotillas y ventanas de camiones en la parte frontal y posterior	No se realiza revisión de escotillas y ventanas de camiones. En el cual podría existir acceso de material extraño que afecte de forma directa o indirecta a la industria.	C	Capacitar al personal autorizado tanto en el ingreso del camión y salida, sobre la revisión de escotillas y ventanas en la parte posterior y frontal, seguido de un control y registro de material y de la persona encargada. Además, las acciones a tomar en el caso de que existan objetos prohibidos.	Humano	Almacenamiento	Jefe de almacén	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X
5d	Hay suficiente luz en el exterior del edificio para vigilar la planta por la noche y la madrugada	Existen zonas en el perímetro de la empresa que no se encuentran adecuadamente iluminadas, lo que podría impedir el correcto monitoreo de los vigilantes en los turnos de revisión, y facilitar el acceso de personal no autorizado al interior de la empresa sin ser detectado.	D	Poner luz en zonas claves del perímetro exterior para que ilumine en la noche y madrugada. Además realizar mantenimiento.	Material, Financiero	Mantenimiento	Jefe de mantenimiento	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X
6d	Las salidas de emergencia tienen puertas de cierre automáticas y/o alarmas	Existen salidas de emergencia no automáticas y en el caso de alarmas de emergencia. Se trata de un sistema de detección automática que activa la alarma general por medio de sirenas y desconecta el fluido eléctrico, excepto del sistema hídrico contra incendios. Está compuesto de: un panel de alarma con su fuente de alimentación y 81 detectores (de humo, térmicos y mistos). Se lo prueba mensualmente, por cada recarga a la tarjeta GPS. Anualmente, por parte del instalador, se realiza una inspección técnica y limpieza a cada uno de los elementos. El instalador emite el certificado de operatividad. Documentos: -Registro interno de inspección a tablero de control y pulsantes. -Certificado de operatividad. -Plano de recursos.	D	Implementar puertas automáticas	Material, Financiero	Mantenimiento / Gestión Ambiental	Jefe de mantenimiento / Jefe de gestión ambiental	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X
7d	Cajas de camiones o remolques, que se fija al autobastidor del camión para contener la carga de mercancías	En la salida, el camión va cerrado con candado desde Festa, para cualquier envío y inspeccionado previamente. En la entrada, no existe una revisión total del camión en general o material. Por lo que podría facilitar el acceso de cualquier material extraño al interior de la industria sin ser detectado.	D	Capacitar al personal autorizado tanto en el ingreso del camión y salida, sobre la revisión de total del camión, incluso del material de carga o mercancías, seguido de un control y registro de la persona encargada del camión. Además, las acciones a tomar en el caso de que existan objetos prohibidos.	Humano	Almacenamiento / Ventas	Jefe de almacén / Directora de comercio exterior / Asistente de ventas nacionales	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X
8d	Los coches de los visitantes están identificados y controlados	El personal de seguridad tiene registro de visitantes, se realiza revisión de la persona y se pide documento de identificación en cada caso, se solicita autorización para su entrada específicamente con la persona pertinente, y se revisan sus pertenencias. Pero no se realiza revisión del auto en su interior que facilita el acceso a material extraño.	D	Capacitar al personal de seguridad en la revisión interior del vehículo para el ingreso y salida, seguido de un control y registro de placas del automóvil y de la persona. Además, las acciones a tomar en el caso de que existan objetos prohibidos.	Humano	Recursos Humanos / Gestión Ambiental	Jefe de Gestión ambiental / Asistente de Recursos humanos	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X

2 SEGURIDAD INTERIOR														
Primera y Segunda Prioridad														
9b	Electricidad	La cámara de transformación de la EEQ esta con candado y la llave solo la dispone el personal encargado, el generador y los tableros de distribución. Sin embargo, algunos se encuentran sin candado y abiertos, lo que facilita el acceso	B	Capacitar al personal sobre medida de seguridad	Humano	Mantenimiento	Jefe de mantenimiento	Antes del 15 agosto y Antes del 30 de septiembre 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20			X	
10b	Combustible	El combustible se encuentra cerrado con candado y malla, con llave solo para el personal autorizado, Pero con acceso al él, ya que se encuentra cerrado con malla con aberturas, lo que facilita su acceso	B	Colocar de malla con aberturas muy pequeñas o una cubierta sin aberturas, seguido de control y vigilancia de la entrada con registro de acceso.	Material, Financiero	Mantenimiento	Jefe de mantenimiento	Antes del 15 agosto y Antes del 30 de septiembre 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20			X	
11b	Sistemas de desinfección	Existe sistema de desinfección para el personal en la entrada del proceso productivo. Pero no para el personal invitado, administrativo y material o materia prima no hay procedimientos, lo que ocasiona una contaminación	B	Capacitar al personal sobre medidas de seguridad de desinfección	Humano	Mantenimiento / Producción / Calidad / Almacenamiento	Jefe de mantenimiento / Jefe de producción / Jefe de Aseguramiento de calidad e inocuidad / Jefe de almacén	Antes del 15 agosto y Antes del 30 de septiembre 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20			X	
12b	Los envases de los ingredientes o materias primas se inspeccionan para ver si hay pruebas de adulteración antes de su uso	Se tiene registro F06-P630-01 de los ingredientes para su uso, etiquetados y según sea el empleo para personal autorizado. No se realiza revisión del producto	B	Capacitar al personal sobre medida materiales o productos antes de usar	Humano	Calidad / Almacenamiento	Jefe de Aseguramiento de calidad e inocuidad / Jefe de almacén	Antes del 15 agosto y Antes del 30 de septiembre 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20			X	
Tercera y Cuarta Prioridad														
13d	La líneas de producción, transporte de agua, aceites, ingredientes, están vigiladas para garantizar la integridad	El insumo que se aplicará serán los aceites para máquinas, en el cual se realiza inspección semanal del tanque de 55 gls de aceite, se encuentra almacenado con candado y registro de F06-P630-01. Pero no hay procedimiento de vigilancia y de acceso a él.	D	Implementar registros de acceso y retiro	Material, Humano	Mantenimiento	Jefe de mantenimiento	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20			X	
3 SEGURIDAD DE ALMACENAMIENTO														
Primera y Segunda Prioridad														
14a	El acceso a instalaciones de almacenamiento externo se limita a empleados designados únicamente.	El almacenamiento externo se encuentra en un área abierta, en el cual, el personal no autorizado puede acceder a los materiales, debido a que hay aberturas en las mallas	A	Poner malla con aberturas muy pequeñas o una cubierta sin aberturas, seguido de control y vigilancia de la entrada con registro de acceso.	Material, Financiero	Mantenimiento / Gestión Ambiental	Jefe de mantenimiento / Jefe de gestión ambiental	Antes del 15 septiembre y Antes del 30 de octubre 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20			X	
15b	El acceso al almacenamiento interior de materiales o sustancias peligrosos, como plaguicidas, sustancias químicas industriales, materiales de limpieza y desinfectantes está limitado de manera que solo tienen acceso a ellos los empleados designados.	El acceso es solo para personal asignado, Se encuentra cerrado. Sin embargo se puede acceder a los materiales, debido a que no se coloca candado o se encuentran abiertos los anaques o bodegas de almacenamiento	B	Capacitar al personal sobre medida de seguridad	Humano	Almacenamiento	Jefe de almacén	Antes del 15 agosto y Antes del 30 de septiembre 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20			X	
16b	El acceso a zonas de almacenamiento de productos terminados se limita a empleados designados únicamente.	La zona de almacenamiento de producto terminado se encuentra vigilado y ingresa solo personal autorizado. Sin embargo esta sin llave o candado, lo que facilita el acceso al producto de personal no autorizado	B	Cerrar el área de almacenamiento	Material, Financiero	Almacenamiento	Jefe de almacén	Antes del 15 agosto y Antes del 30 de septiembre 2020	Antes del 30-11-2020	00-ene-00			X	
Tercera y Cuarta Prioridad														
17d	Se mantienen registros de los resultados de las inspecciones del establecimiento.	No existe registros de inspecciones pero si existe vigilancia constante e ingresa solo personal designado. Por otra parte, en el caso de una inspección de gestores ambientales existe registro e informe según lo revisado	D	Aplicar procedimientos de resultados de inspecciones	Humano	Calidad / Gestión Ambiental	Jefe de Aseguramiento de calidad e inocuidad / Jefe de gestión ambiental	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20			X	

N°	CUESTIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS DE ACCIÓN	RECURSOS	PROCESO/S IMPLICADO/S	RESPONSABLE EJECUTAR ACCIÓN	FECHA/S			GRADO DE CUMPLIMIENTO				
								FRECUENCIA REVISIONES PARCIALES	PLAZO MÁXIMO DE EJECUCIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN	0%	25%	50%	75%	100%
4 SEGURIDAD DE RECEPCIÓN															
Tercera y Cuarta Prioridad															
20c	Los números de sello de los envíos se documentan	No se documenta el número de sellos en los envíos. Se realiza inspecciones antes del envío	C	Documentar y registrar sellos de envío	Humano	Almacenamiento / Ventas	Directora de comercio exterior / Asistente de ventas nacionales / Jefe de almacén	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X	
5 INOCUIDAD DE AGUA Y HIELO															
Tercera y Cuarta Prioridad															
21c	Se han tomado medidas con las autoridades locales de salud para garantizar la notificación inmediata a la planta en caso de que haya problemas con el suministro público de agua.	No se realizan notificaciones con las autoridades del servicio público. Se considera medidas a proveedores en caso de emergencia de suministro de agua.	C	Plan de procedimiento con servicio público del agua	Humano	Mantenimiento / Compras / Calidad	Jefe de mantenimiento / Asistente de adquisiciones / Jefe de Aseguramiento de calidad e inocuidad	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X	
6 SEGURIDAD DE PERSONAL															
Primera y Segunda Prioridad															
22d	El establecimiento controla el acceso a la planta de empleados y contratistas en horas de trabajo (puertas codificadas, recepcionista, tarjeta magnética, etc.).	El personal de seguridad encargado solo permite el acceso a diferentes áreas según sea el cargo o solo con autorización. En el área administrativa se cuenta con recepcionista. No se cuenta con puertas codificadas, ni tarjetas magnéticas lo que implica el acceso a personal no autorizado	D	Documentar y registra el control de acceso	Humano	Gestión Ambiental	Jefe de gestión ambiental	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X	
23d	El establecimiento controla el acceso a la planta de empleados y contratistas fuera de las horas de trabajo (por ej. acceso limitado por tarjeta magnética o número de código).	El personal de seguridad encargado las 24 horas inspecciona el área, tomando en cuenta la jornada laboral y la salida del personal empleado, visitante o contratista. No se cuenta con puertas codificadas, ni tarjetas magnética	D	Documentar y registra el control de acceso	Humano	Gestión Ambiental	Jefe de gestión ambiental	Antes del 15 julio y Antes del 30 de agosto 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20				X	
7 SEGURIDAD DE SISTEMA INFORMÁTICO															
Primera y Segunda Prioridad															
24a	Audita o inspecciona los programas de defensa alimentaria de los proveedores o exige que tengan auditorías o inspecciones de terceros?	No se realiza inspecciones a los proveedores. Solo se revisa las condiciones de el producto entregado antes del ingreso, se compara con ficha técnica.	A	Implementar Plan de auditoría o inspección a proveedores	Humano, Financiero	Calidad	Jefe de Aseguramiento de calidad e Inocuidad	Antes del 15 septiembre y Antes del 30 de octubre 2020	Antes del 30-11-2020	22-jul-20		X			

