



UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

UCI

DIAGNOSTICO DE LA CULTURA DE INOCUIDAD-CALIDAD ALIMENTARIA EN
LA INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA DE ALIMENTOS, VALLE DEL CAUCA,
COLOMBIA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN
GERENCIA DE
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS.

MARÍA CAMILA ROMERO RODRÍGUEZ

San José – Costa Rica

Octubre 2022



HOJA DE APROBACIÓN

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

UCI

Este Proyecto Final de Graduación Fue Aprobado por La Universidad como
Requisito parcial para optar para el grado de
Master en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos

Ing. JAVIER PICADO ELIZONDO. MIA

TUTOR

LECTOR

MARÍA CAMILA ROMERO RODRÍGUEZ

SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado y el largo camino que representó llegar acá a mi familia: mi esposo Jorge Augusto y mis 2 perros Roco y Noa. Su compañía diaria, su comprensión y apoyo fueron definitivos para lograrlo, su amor la inspiración para trasnochar, madrugar y aun estando cansada de dedicar tiempo a esta actividad académica, en pro de construir un futuro mejor para nuestra familia.

A mi hermana Juliana y mi mamá Patricia, cuya presencia siempre está en mi vida como un apoyo vital que me empodera y me hace sentir que todo lo puedo lograr, ambas mujeres que admiro con el alma y cada paso que avanzo no sería posible sin ellas, con su guía y amor entregado.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento al equipo de trabajo que consolidé en el desarrollo de la maestría Valeria y Andrea, con el que trabajamos desde el inicio del programa de maestría y construimos no solo una relación académica, sino una relación personal, que nos permitió aprender y conocer de las culturas de cada uno de nuestros países y construir conocimiento mediante el desarrollo de las mejores habilidades que cada uno pudo aportar al proceso.

CONTENIDO

HOJA DE APROBACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS	IV
Resumen ejecutivo.....	VIII
1.1 INTRODUCCIÓN.....	9
Antecedentes	9
1.2 Problemática u oportunidad que da origen al PFG	11
1.3 Justificación del proyecto	12
1.4 Objetivos de la investigación	14
1.4.1 Objetivo general	14
1.4.2 Objetivos específicos.	14
2. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 Inocuidad Alimentaria	15
2.2 Seguridad alimentaria	16
2.3 Global Food Safety Initiative	17
2.4 Food Safety System Certification - FSSC 22000	18
2.3 Dimensiones de la Cultura de Inocuidad.....	19
2.3.1 Misión y Visión	20
2.3.2 Personas.....	21
2.3.3 Consistencia	21
2.3.4 Adaptabilidad	22
2.3.5 Concientización de peligros y riesgos	22
3. METODOLOGÍA	24
3.1 Lugar y Muestreo Poblacional	24
4. RESULTADOs	30
4.1 Resultados aplicación encuesta diagnostico personal de planta.	30
4.2 Resultados Diagnostico Modelo de Madurez de los Elementos de las Personas: Educación y Capacitación.	41
4.3 Resultados Diagnostico Modelo de madurez Elementos de las personas	44
4.4 Resultados Diagnostico Programas de Peligros y Riesgos.....	52
4.5 Resultados Revisión Visión y Misión.....	52

5. DISCUSIÓN RESULTADOS	54
7. RECOMENDACIONES	64
8. BIBLIOGRAFÍA	66
9. ANEXOS	70

INDICE TABLAS

Tabla 1. Diagnóstico de la Cultura Inocuidad Alimentaria bajo el enfoque de GFSI,	26
Tabla 2. Resumen resultados a preguntas diagnostico *Respuestas transcritas tal cual se escribieron.	35
Tabla 3. Resultados Diagnostico Educación y Capacitación.....	41
Tabla 4. Resultados Diagnostico Elementos.....	44

INDICE FIGURAS

Figura 1. Dimensiones culturales para la inocuidad alimentaria. Fuente elaboración propia basada en la Información tomada de (GFSI, 2018).....	20
Figura 2. Planteamiento de preocupaciones por inocuidad alimentaria.	30
Figura 3. Cultura organizacional relacionado con la cultura de inocuidad.....	31
Figura 4. Coherencia en prioridades de operación en planta.....	32
Figura 5. Impacto del rol y sus decisiones en la inocuidad - calidad de alimentos.....	33
Figura 6. Conocimiento de sistema de información - documentación de la empresa.	33
Figura 7. Conocimiento proceso gestión del cambio.....	34
Figura 8. Conocimiento - Participación metodología de análisis causa raíz para atender no conformidades.....	34

ABREVIATURAS

BRC	Brand Reputation through Compliance
ETA	Enfermedad Transmitida por Alimentos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
FSSC	Food Safety System Certification
GMO	Genetically Modified Organisms
GFSI	Global Food Safety Initiative
IFS	International Featured Standards
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
OMS	Organización Mundial de la Salud
SIG	Sistema Integrado de Gestión

RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo del presente trabajo de investigación buscó diagnosticar la situación actual de la cultura de inocuidad para la posterior construcción del plan de implementación de Cultura de Inocuidad Alimentaria en una Industria Biotecnológica de Alimentos, basado en la guía trazada por “La Iniciativa Global de Inocuidad Alimentaria” (GFSI). La metodología implementada bajo la guía del documento expositivo de la iniciativa global de inocuidad alimentaria llevó a realizar el diagnóstico de las 5 dimensiones: Misión y visión; personas; consistencia; adaptabilidad; concientización de peligros y riesgos. De manera que se lograra un entendimiento adecuado de cómo se vive la cultura de Inocuidad Alimentaria en la organización y a partir de cómo se deberían plantear las acciones para realizar mejoras y lograr la implementación. A partir de esto se planteó un cuestionario inicial con un resumen de las preguntas orientadoras, aplicadas a los líderes y a un grupo de personas representativo de los diferentes procesos; por otro lado, se aplicaron las herramientas para el diagnóstico de las dimensiones: Visión y Misión; Consistencia; Programa de Peligros y Riesgos. Los resultados de la aplicación mostraron que la organización tiene en cuenta la importancia e impacto de la inocuidad desde su misión y visión, por lo cual desde la dirección de planta se da la prioridad y se asignan recursos para asegurar la inocuidad de los productos y evitar el riesgo que pueda poner el peligro la misma; al contar la planta de producción con la certificación FSSC 22000, se cuenta con varios principios de consistencia implementados y con un mapeo claro de peligros y riesgos en la inocuidad. se detectaron oportunidades en varias de las dimensiones evaluadas, resaltando en personas la apropiación de comportamientos y concientización del riesgo de actores clave externos, principalmente de áreas que no trabajan de manera directa en la operación de planta y proveedores y contratistas, entre otras con las cuales se deberían generar acciones puntuales que permitan el cierre de las brechas detectadas y asegurar el éxito y sustentabilidad de la inocuidad alimentaria, más allá del cumplimiento de un requisito de una norma.

Palabras clave: Inocuidad, cultura, GFSI, Misión, Visión, personas, consistencia, adaptabilidad, concientización, peligros, riesgos, diagnóstico.

1.1 INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

La inocuidad alimentaria es definida como la garantía de que los alimentos no causarán efectos adversos en la salud del consumidor cuando se preparen o se consuman de acuerdo con su uso previsto (Codex Alimentarius, 2011), este concepto ha avanzado en toda la cadena agroalimentaria al lograr una sensibilización acerca de la importancia de la inocuidad, buscando cumplir con un control integral de la granja a la mesa. (Ministerio de Salud , 2022).

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA's) están definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un incidente en el que dos o más personas presentan una enfermedad semejante después de la ingestión de un mismo alimento, y los análisis epidemiológicos apuntan al alimento como el origen de la enfermedad (OPS, 2022). Son foco de trabajo de salud pública, entendiendo su efecto en un ámbito de carácter social, tecnológico, económico, cultural y político. Por ser un problema recurrente en los países en vías de desarrollo, las autoridades e instancias públicas y privadas, lideran campañas de vigilancia y asistencia continua a fin de prevenir o corregir situaciones que puedan ser peligrosas y que pueden afectar adversamente la salud de la población (FAO, 2009).

La GFSI o Global Food Safety Initiative, surge en el año 2000 debido a la necesidad de mejorar la seguridad de los alimentos, de garantizar la protección del consumidor y de la importancia de fortalecer su confianza, a través de fijar normas para los planes de seguridad alimentaria y potenciar la rentabilidad en todas las fases de la cadena del suministro de los alimentos. Dentro de sus objetivos está el mejorar la eficiencia de costos en toda la cadena de suministro alimentario mediante la aceptación común de las normas GFSI reconocidas por los minoristas en todo el mundo (Bernal Saenz, 2014). La Certificación del Sistema de Seguridad Alimentaria 22000 (FSSC 22000) ofrece un esquema de certificación completo para la auditoría y certificación de los Sistemas de Gestión de Seguridad Alimentaria (FSMS) (Fundación FSSC, 2022).

En noviembre del 2020 se actualizó el esquema FSSC 22000 a la Versión 5.1; los principales cambios fueron la inclusión de los materiales comprados en la gestión de los servicios y el uso de proveedores no aprobados en caso de emergencia; Etiquetado de productos que incluye el cliente, alérgenos específicos y el producto sin etiquetar.

Además de los nuevos requisitos en almacenamiento; contaminación cruzada; desarrollo de producto y requisitos adicionales la cultura de inocuidad (FSSC 22000, 2020). Introduciendo este nuevo termino por parte de la GFSI: **cultura de la inocuidad**. De tal manera que ahora se debe asegurar que dentro de las organizaciones certificadas se vive una cultura de la inocuidad, en la que el personal es consciente de sus funciones, sabe cómo contribuye a la inocuidad y los elementos que involucran el cumplimiento a las buenas prácticas de manufactura y los demás elementos que soportan el sistema de gestión de inocuidad. (Global STD Certification, 2022).

El Grupo Técnico de Trabajo de GFSI define la cultura de inocuidad alimentaria como, “valores, creencias y normas compartidas que afectan la forma de pensar y el comportamiento con relación a la inocuidad alimentaria en, a través y a lo largo y ancho de una organización”, basada en 5 ejes o dimensiones que se interrelacionan entre sí, ya que una dimensión por sí sola no puede fortalecer una cultura de inocuidad alimentaria. (GFSI, 2018).

La oportunidad de utilizar microorganismos para obtener alimentos, aditivos alimentarios ha generado nuevas posibilidades en la industria de alimentos, desde la generación de Nuevas fuentes de proteína, así como nuevos sabores y texturas (Ostos-Ortíz, Rosas-Arango, & González-Devia, 2019). Dentro de la industria biotecnológica las levaduras han sido utilizadas, desde la antigüedad, en la elaboración de cervezas, pan y vino, pero los fundamentos científicos de su cultivo y usos industriales han venido fortaleciéndose en la industria biotecnológica, gracias al conocimiento de diferentes cepas con sus especialidades para cada labor como

panificación, destilería, producción de extractos de levadura y uso en animales. (Suárez-Machín, Garrido-Carralero, & Guevara-Rodríguez, 2016)

Levaplan S.A una empresa con 65 años en el mercado de alimentos, es una multilatina (presencia Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú, República Dominicana y Panamá) de origen colombiano especializada en la producción y comercialización de levadura, extractos de levadura, potenciadores de sabor; materias primas para la industria de alimentos, panadería y repostería, productos de consumo masivo, gastronomía, agroindustria, proteínas vegetal y animal (LEVAPAN, 2022).

Cuenta con una planta ubicada en el Valle del Cauca dotada con recursos de alta tecnología para el desarrollo de los procesos biotecnológicos que es apoyada por un Sistema Integral de Gestión (SIG) para asegurar el cumplimiento de los necesidades y expectativas de clientes y requerimientos legales. La cartera de clientes se expande a 110 países, de América, Europa y Asia. La exigencia de los mercados resalta la importancia y necesidad de la organización de mantener actualizadas las certificaciones en actuales en ISO 9001, FSSC 22000, ISO 28000, certificación Non-GMO, certificación orgánica EcoCert NOP (USA) y COR (Canadá), Halal y Kosher.

1.2 Problemática u oportunidad que da origen al PFG

Al ser un requisito normativo de la certificación FSSC 22000 y en pro de fortalecer los procesos de mejora continua del sistema de gestión, se hace necesaria la implementación de un plan de cultura de inocuidad bajo el modelo sugerido por la GFSI y la cultura organizacional de la compañía, para lo cual se realizará un diagnóstico de las 5 dimensiones culturales y se diseñará un plan de implementación de la cultura de inocuidad.

¿Cuál es el status de las 5 dimensiones culturales de implementación de la cultura de inocuidad – calidad en una industria Biotecnológica de alimentos y cuáles son

las acciones a aplicar para lograr el diseño de implementación de un plan de cultura de Inocuidad-calidad alimentos?

1.3 Justificación del proyecto

La cultura de inocuidad y calidad es un enfoque que está siendo promovido por la industria privada con el objetivo de crear confianza y seguridad en sus productos afianzando el vínculo comercial con los clientes. Estas acciones, sin embargo, aportan a la seguridad alimentaria y nutricional, aportando a asegurar la calidad – inocuidad de alimentos saliendo del paradigma del control de procesos como único camino para lograrlo, incluyéndolo entre los objetivos de las políticas de seguridad alimentaria; aun cuando en este momento sean pocos los ejemplos de países de América Latina que incorporen este enfoque dentro de las políticas públicas.

La exploración y experiencias a nivel internacional demuestran sus beneficios como un camino innovador para lograr la competitividad en la cadena agroindustrial, logrando que la seguridad alimentaria sea una convicción y no un deber. (Ministerio de Agricultura Chile, 2017).

El reto actual, es que la implementación de cultura de inocuidad no corresponda a un cumplimiento de requisitos, como el caso de una norma de un sistema de gestión de inocuidad y calidad alimentaria; la cultura la definen los comportamientos que rigen a una comunidad, en este caso los comportamientos que se dan en una industria de alimentos, sin estar necesariamente definido en normas o reglamentos, por lo cual es importante lograr que la cultura de inocuidad y calidad este alineada a la cultura organizacional de las empresas.

El rol de los profesionales de inocuidad y calidad debe evolucionar del controlar y vigilar, a ser guía para la prevención. Esto se puede lograr enfatizando el rol esencial de los líderes en todos los niveles de las organizaciones, en todas las áreas y equipos de trabajo, no solo de quienes manipulan alimentos como tal. La habilitación de la comunicación frecuente, la educación, los parámetros, el trabajo en equipo y

la responsabilidad personal siendo vitales para avanzar hacia una cultura positiva de inocuidad calidad alimentaria. (GFSI, 2018).

La cultura de inocuidad alimentaria debe permear en la política, los objetivos y la comprensión en general de toda la organización, de manera que se refuercen otra, generando un comportamiento o una manera de actuar en común ante los posibles riesgos o cualquier de decisión que pudiera afectar la inocuidad.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Diagnosticar el status de la cultura de inocuidad y calidad alimentaria en, la industria biotecnológica de alimentos Levapan, para el fortalecimiento del comportamiento organizacional frente a la seguridad alimentaria

1.4.2 Objetivos específicos.

- ✓ Aplicar un diagnóstico de la situación actual de la cultura de inocuidad-calidad alimentaria en la empresa, para el sondeo de las condiciones vigentes.
- ✓ Integrar la información del diagnóstico, para el establecimiento de la metodología requerida para el fortalecimiento del comportamiento organizacional con el fin de producir alimentos inocuos.
- ✓ Asegurar el cumplimiento normativo y los procesos de mejora continúa establecidos bajos los principios del Sistema Integrado de Gestión.
- ✓ Elaborar un plan de acción basado en el diagnóstico de la cultura de inocuidad que permita alinear la expectativa de la organización frente a las 5 dimensiones evaluadas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Inocuidad Alimentaria

La inocuidad de los alimentos es la ausencia – a niveles seguros y aceptables- de peligro en los alimentos que puedan dañar la salud de los consumidores, cuando estos sean utilizados y consumidos para el propósito que fueron diseñados.

Solo los alimentos inocuos satisfacen las necesidades alimentarias y contribuyen a que todas las personas tengan una vida activa y saludable. No existe seguridad alimentaria sin inocuidad de alimentos (Gobierno Argentino, 2022). Siendo un elemento básico para la seguridad alimentaria, contribuyendo a eliminar las situaciones de hambre y desnutrición en la población.

Por tanto, la inocuidad de los alimentos es una prioridad de salud pública, entendiendo los riesgos que las enfermedades diarreicas y las ETA's en general significan para la población en general y con especial énfasis en aquellos más vulnerables como lo son; lactantes, niños, embarazadas, personas mayores y las personas con enfermedades subyacentes. Por lo tanto, se considera este como un asunto de salud pública prioritario, con un enfoque en la prevención de la contaminación de los alimentos aplicable a todas las etapas del proceso de fabricación o de distribución y comercialización de los alimentos. (Organización Mundial de la Salud, 2020). Según la OMS se estima una cifra de 600 millones de casos por año de enfermedades transmitidas por alimentos, perdiendo alrededor de US\$ 110 000 millones en productividad y gastos médicos a causa de estas enfermedades en países de ingresos bajos y medios, siendo por supuesto una prioridad a atender dentro de las estrategias gubernamentales y de otras entidades (OMS, 2020).

2.2 Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria es un derecho básico que se debería asegurar para lograr el acceso de todos a alimentos nutritivos de buena calidad y en cantidad suficiente para eliminar el hambre, siendo por tanto un objetivo en común dentro de las agendas de trabajo de todos los gobiernos.

El sector salud y de la nutrición han planteado la siguiente definición de Seguridad Alimentaria: "El estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuve al desarrollo humano" (Vargas Avila, 2006).

Garantizar la seguridad alimentaria de toda la población mundial requiere la consecución de medidas dirigidas a fortalecer y mejorar la agricultura. Estas medidas incluyen tanto un incremento en la productividad agrícola, la protección de la diversidad de especies de animales y vegetales comestibles, acompañado de acciones destinadas a evitar la degradación ambiental, fortaleciéndose mediante la innovación, que, apoyada en un marco de políticas y legislaciones, un sistema de investigación, un sistema de innovación y un sistema de extensión podrán hacer frente a los desafíos para lograr la seguridad alimentaria (Soninno & Ruane, 2022).

A escala internacional ha sido la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), la encargada de impulsar y coordinar las acciones estatales para mejorar la seguridad alimentaria de la población. Los pilares de la seguridad alimentaria son: disponibilidad, acceso, utilización biológica y estabilidad (FAO, 2006). Esta organización hace un seguimiento de los progresos relacionados con la erradicación del hambre y la mejora de la seguridad alimentaria y la nutrición, analizando un el desafío a los que se enfrentan las diferentes regiones para lograr la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, de manera que lo tengan en cuenta los responsables de las políticas, organizaciones internacionales, instituciones académicas y el público general.

2.3 Global Food Safety Initiative

La Global Food Safety Initiative (GFSI) fue establecida en el año 2000 respondiendo al pedido de cerca de 30 gerentes generales de distribuidores internacionales con la intención de asegurar en todo el mundo la confianza en la entrega de alimentos seguros a los consumidores. Esta iniciativa se estableció como respuesta a varias crisis en la seguridad de los alimentos, tomando como visión lograr alimentos inocuos para los consumidores en todo el mundo, con la misión de proveer mejora continua a sistemas de gestión de inocuidad alimentaria para garantizar la confianza en el abasto de alimentos inocuos para consumidores en todo el mundo (GFSI, 2022). Siendo parte de su gestión:

- Reconocer los programas de gestión de la inocuidad alimentaria basados en los requisitos de comparación de la GFSI.
- Reunir expertos en inocuidad alimentaria a nivel global.
- Conducir cambios a nivel mundial involucrándose en proyectos de temas estratégicos.
- Supervisar los estándares de seguridad alimentaria para empresas y ayudar a proporcionar acceso a alimentos seguros para las personas en todas partes.

Los principales programas de gestión de inocuidad alimentaria reconocidos por la GFSI son:

- BRC: El esquema de Certificación según la Norma BRC es considerado hoy en día como un referente internacional para la calificación de proveedores de productos y marcas en grandes cadenas de supermercados y retail. Se trata de un esquema cuyo objetivo es la salvaguarda de la seguridad alimentaria de los productos que encontramos en el mercado mediante el establecimiento de requisitos que garanticen la salubridad de los alimentos.
- FSSC 22000: FSSC es un programa de certificación completo para los sistemas de inocuidad alimentaria basado en las normas de certificación ISO

22000 e ISO/TS 22002-1/PAS 220 (Programa de prerrequisitos para la producción de alimentos) y la ISO/TS 22002-4 Prerrequisitos para los procesos de manufactura de empaques para los alimentos, entre otros prerrequisitos específicos para la cadena de valor

La FSSC 22000 tiene el objetivo de convertirse en el programa de certificación de seguridad alimentaria independiente, basada en las normas ISO, aceptado por la GFSI y líder mundial para toda la cadena de suministro. (Fundación FSSC, 2022)

- SQF: El programa Safety Quality Food (SQF) es un programa de calidad e inocuidad de los alimentos rigurosos y confiables con reconocimiento por parte de minoristas, propietarios de marcas y proveedores de servicios de alimentos a nivel mundial. Reconocido por la Iniciativa Mundial de Inocuidad de los Alimentos (GFSI). (SQFI, 2022)
- IFS: La certificación IFS permite cumplir con los requisitos de los distribuidores europeos en materia de calidad y seguridad de los alimentos. Está enfocada a los fabricantes de productos alimenticios industriales, agencias comerciales, importadores, corredores, empresas de logística, mayoristas y minoristas (ECOCERT, 2022)
- PRIMUSGFS: Es un Programa de Certificación de Auditoría, con certificación en 22 países. Enfocado en proporcionar una cobertura total de la cadena de suministro de productos agrícolas (PrimusGFS, 2022).

2.4 Food Safety System Certification - FSSC 22000

El Esquema de Certificación de Sistemas de Seguridad Alimentaria FSSC 22000 es administrado por la Fundación FSSC y gobernado por una Junta de partes interesadas independiente, compuesta por representantes de varios sectores de la industria alimentaria, cuenta con un comité asesor para realizar recomendaciones sobre aspectos técnicos como auditorías no anunciadas y fraude alimentario, documentos de orientación y revisiones de esquemas. (Fundación FSSC, 2022)El

Esquema FSSC 22000 v5.1 consta de seis partes y dos apéndices; además, de siete anexos. Todos documentos requisitos obligatorios del esquema: Parte 1. Resumen Del Esquema

Parte 2. Requisitos Para Las Organizaciones Sujetas a Auditoría

Parte 3. Requisitos para el proceso de certificación

Parte 4. Requisitos para los Organismos de Certificación

Parte 5. Requisitos para los Organismos De Acreditación

Parte 6. Requisitos para las Organizaciones De Entrenamiento

FSSC busca asegurar que dentro de las organizaciones certificadas se vive una cultura de la inocuidad, en la que el personal es consciente de sus funciones, sabe cómo contribuye a la inocuidad y los elementos que involucran el cumplimiento a las buenas prácticas de manufactura y los demás elementos que soportan el sistema de gestión de inocuidad (FSSC 22000, 2020).

Cultura Inocuidad

“La Cultura son patrones de pensamiento y comportamiento que caracterizan a un grupo social, que se pueden aprender mediante procesos de socialización y que persisten en el tiempo”. Por lo tanto, desde la perspectiva, una cultura de inocuidad alimentaria se puede visualizar en términos de cómo y qué piensan los empleados en una empresa u organización al respecto. Son las conductas sobre inocuidad alimentaria que practican y demuestran rutinariamente. (Yiannas, 2009)

2.3 Dimensiones de la Cultura de Inocuidad

La GFSI cuenta con un documento guía para la implementación de la cultura de inocuidad en una industria de alimentos, basándose en 5 dimensiones base que guiarán su diagnóstico y aplicación, en la figura 2, se indica cada una de las dimensiones que componen esta guía con sus elementos:



Figura 1. Dimensiones culturales para la inocuidad alimentaria. Fuente elaboración propia basada en la Información tomada de (GFSI, 2018)

2.3.1 Misión y Visión

la visión comunica unos objetivos a lograr en un periodo específico de tiempo y la misión comunica la razón de ser una empresa y como se traduce en expectativas y mensajes específicos para sus partes interesadas.

- Estructura valores y propósito de la empresa
- Establecer dirección y expectativas
- Liderazgo y mensaje” (GFSI, 2018)

2.3.2 Personas

Las personas son el componente crítico de cualquier cultura de inocuidad alimentaria. Los comportamientos y actividades, desde los procesos en la granja hasta las prácticas en la cocina, así como los hábitos de los consumidores antes de comer los alimentos, contribuyen a la inocuidad de los alimentos y potencialmente disminuyen o aumentan el riesgo de enfermedades transmitidas por los alimentos. Algunos de los elementos que se incluyen dentro de la dimensión de personas son:

- Actores clave
- Gobernanza
- Comunicación
- Organización de aprendizaje
- Incentivos, recompensas, reconocimiento.”

2.3.3 Consistencia

La consistencia se refiere a la alineación adecuada de las prioridades de inocuidad alimentaria con los requisitos de las personas, la tecnología, los recursos y los procesos para garantizar la aplicación coherente y efectiva de un programa de inocuidad alimentaria que refuerce una cultura de inocuidad alimentaria. Revisar esta redacción, no es clara

Esta dimensión, está compuesta por elementos de la organización como:

- Responsabilidad
- Medición del desempeño
- Documentación

2.3.4 Adaptabilidad

La adaptabilidad se refiere a la capacidad de una organización para adaptarse a las influencias y condiciones cambiantes y responder dentro de su estado actual o pasar a uno nuevo. La adaptabilidad incluye:

- Expectativas en inocuidad alimentaria y situación actual
- Agilidad
- Cambio, Gestión de crisis y resolución de problemas

2.3.5 Concientización de peligros y riesgos

Esta dimensión diferencia la cultura de inocuidad alimentaria de la cultura organizacional más amplia. Reconocer los peligros y riesgos reales y potenciales en todos los niveles y funciones representa un elemento clave para construir y mantener una cultura, por lo tanto, considera:

- Educación e información fundamental de peligros
- Compromiso del empleado
- Verificación de la concientización de peligros.

El concepto de Cultura de Inocuidad alimentaria ha ido ganando relevancia dentro de la industria de alimentos, no siendo asociada solo a los sistemas de gestión de seguridad alimentaria, como un requisito de una norma a implementar, sino tomando importancia incluso en programas de salud pública. Donde la responsabilidad de la inocuidad y su vivencia trasciende de un sector e incluso de solo un grupo de profesionales (Fellenberg , 2017) a ser un tema asociado a la convicción de cumplir y comportarse en pro de evitar riesgos asociados a la inocuidad de parte de todos los que hacen parte de la cadena de suministro de alimentos.

Tal relevancia ha tomado este tema por fuera de los requerimientos de la normativa GFSI, que ha sido adaptado por las políticas de salud pública en todo el mundo,

como es el caso de la Unión Europea y Estados Unidos y Chile en el caso de Latinoamérica.

Referentes relevantes como lo son la FDA (Agencia del gobierno de Estados Unidos que Administra y regula alimentos y medicamentos) y la Unión Europea, han impulsado su implementación como un prerrequisito de una gestión efectiva de la inocuidad alimentaria (FDA, 2021).

3. METODOLOGÍA

3.1 Lugar y Muestreo Poblacional

El lugar del estudio se dio en la planta Biotecnológica para producción de Levadura Fresca y sus derivados como extractos de sabor y nutraceúticos propiedad de Levapan S.A, ubicada en Colombia, en el departamento Valle del Cauca.

Para el desarrollo de una encuesta a aplicar en el desarrollo de este estudio, se realizó un muestreo a una población finita: trabajadores de esta planta.

Debido a que la población no sería entrevistada en su totalidad, se definió un tamaño de muestra no probabilístico, utilizando el cálculo de muestra para poblaciones finitas, se obtuvo un resultado de muestra 55 personas, siendo el 23.9% de los empleados de la planta.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

(Herrera Castellanos, 2021)

Características de la población

Total, empleados planta: 240 personas.

Roles / áreas Participantes:

- Gerencia de planta
- Líderes de procesos/áreas planta Tuluá: Gerentes; jefes; Coordinadores; Supervisores
- Un representante diferente al líder del área escogido aleatoriamente de las siguientes áreas: calidad, mantenimiento, ingeniería, producción, logística,

planeación, gestión ambiental, tecnología, auditoría, ventas, compras directas, compras indirectas, investigación y desarrollo, costos/finanzas.

3.2 Tipo de Estudio

Se realizó una investigación descriptiva, cualitativa donde se realizó una recolección de datos mediante una encuesta y la aplicación de las herramientas diagnóstico-tomadas de la guía GSFI referenciada en el desarrollo de este trabajo.

3.3 Técnicas de Aplicación

Teniendo en cuentas las 5 dimensiones se analizó cada una de éstas tomando como contexto las preguntas orientadoras bajo el enfoque y los anexos entregados por la GFSI para analizar el estado de cada una de ellas en Levapan.

La guía utilizada en el desarrollo de este estudio para la implementación de la cultura de Inocuidad, indica las dimensiones que se deben diagnosticar y trabajar (Visión y misión; personas; consistencia; adaptabilidad; concientización de peligros y riesgos), sin embargo, no da una ruta de implementación.

No existe una fórmula única para aplicar o demostrar que se cuenta con una cultura de Inocuidad alimentaria, al ser relacionado con un conjunto de actitudes y creencias compartidas que son observables, el trabajo directo con las personas se hace clave, siendo una herramienta fundamental evaluar de manera objetiva, al grupo estudio a investigar, tomando una muestra representativa, que permita hacer generalizaciones, teniendo en cuenta la extensión del universo de data y el tiempo disponible para el estudio, tal como se observa en otros estudios de diagnóstico y aplicación de cultura de inocuidad en la industria de alimentos basados en encuestas y/o entrevistas al personal. Diferenciándose de otros estudios, que para el diseño de una estrategia de implementación de cultura de calidad e inocuidad diagnostican el sistema de calidad y los procesos en primer lugar, para luego

verificar con las personas su conocimiento como herramienta para llegar al empoderamiento. (Sanchez Moctezuma, 2013).

Tabla 1. Diagnóstico de la Cultura Inocuidad Alimentaria bajo el enfoque de GFSI,

Dimensión Por Diagnosticar	Preguntas orientadoras	Anexo Referencia documento GFSI
Misión y Visión	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se comprometen los líderes directivos con la inocuidad alimentaria?; • ¿Cómo se comprometen los líderes directivos con la inocuidad alimentaria?; • ¿Cómo se utilizan los mensajes para comunicar la inocuidad alimentaria a todos los empleados?; • ¿Es la visión y misión de tu compañía expresada y Entendida claramente por todos los empleados? • ¿Cómo se utilizan los mensajes para comunicar la inocuidad alimentaria a todos los empleados? • ¿Es la visión y misión de tu compañía expresada y 	Visión y Misión – Señales Indicativas

	Entendida claramente por todos los empleados?	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuándo fue la última vez que tú o alguien de tu equipo plantearon una preocupación de inocuidad alimentaria?; • ¿Cómo contribuye usted a la inocuidad alimentaria en su organización? • ¿Cuándo fue su última capacitación de inocuidad alimentaria y que aprendió del mismo? • ¿A qué nivel se encuentran las personas comprometidas y actúan de acuerdo con las expectativas de inocuidad alimentaria? • ¿Cómo es su desempeño de inocuidad alimentaria medido? 	<p>Modelo de Madurez de Educación y Capacitación</p> <p>Modelo de Madurez de los Elementos de las Personas</p>
Consistencia	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Tiene usted confianza en que todos los empleados conocen sus responsabilidades y son responsables de sus tareas de inocuidad alimentaria, y estas están bien relacionadas? • ¿Cómo influye lo que usted mide (ej.: ¿quejas de los 	Consistencia – Señales Indicativas

	<p>clientes, cumplimiento de procedimientos, productividad, etc.) en su cultura de inocuidad alimentaria?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Se encuentran sus mediciones relacionadas con el volumen/eficiencia en detrimento de las mediciones de inocuidad alimentaria? • ¿Se encuentra su documentación diseñada para respaldar las decisiones y comportamientos de los empleados en relación con la inocuidad alimentaria? • ¿Se encuentran todos sus empleados comprometidos con el diseño y la mejora de los protocolos e instrucciones relacionados con la inocuidad alimentaria? 	
Adaptabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede su compañía articular las expectativas de inocuidad alimentaria y como son las mismas aplicadas a cada decisión? • ¿Posibilita su estrategia las respuestas de forma rápida y efectiva? para asegurar que las 	

	<p>decisiones correctas son alcanzadas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Con una supervisión apropiada ¿Cómo se anticipa, gestiona y responde al cambio, aprende del pasado y se prepara para el futuro a? 	
<p>Concientización Peligros y Riesgos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo usted educa al personal para entender porque los controles de gestión de peligros y riesgos en su área es tan importante, y cuáles son las consecuencias de no seguirlas? • ¿Cómo usted revisa los “cuasi-incidentes” y utiliza dicha información para dirigir las mejoras en su sistema de inocuidad? <p>¿Puede usted identificar ejemplos en donde el utilizar la inteligencia de la industria ha ayudado a identificar los peligros y riesgos potenciales en su negocio?</p>	<p>Programa de Peligros y Riesgos</p>

Fuente: elaboración propia con información de (GFSI, 2018) .

4. RESULTADOS

4.1 Resultados aplicación encuesta diagnóstico personal de planta.

Basados en el análisis de las respuestas de los encuestados como parte de la evaluación de las dimensiones de la cultura de inocuidad mediante una encuesta para diagnosticar con preguntas orientadoras el status de la cultura de Inocuidad en una muestra de colaboradores de diferentes áreas y posiciones en planta: abastecimiento, calidad, gestión integral, investigación y desarrollo, mantenimiento, producción, proyectos, Gerencia de planta.

Gráficos Resumen Resultados aplicación de encuesta diagnóstico a personal de planta:

¿Cuándo fue la última vez que tú o alguien de tu equipo plantearon una preocupación de inocuidad alimentaria?



Figura 2. Planteamiento de preocupaciones por inocuidad alimentaria.

Cual es el comportamiento de la cultura organizacional que considera esta alineado a que nuestros productos cumplan con parámetros de Calidad e Inocuidad

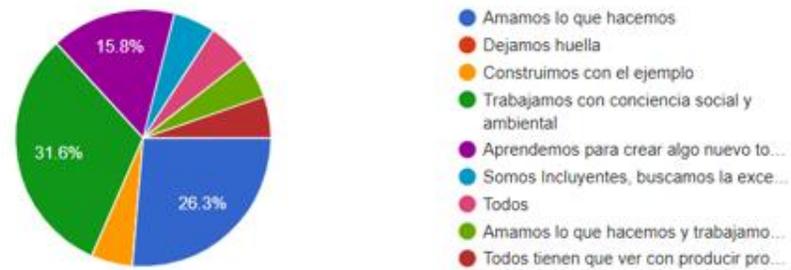
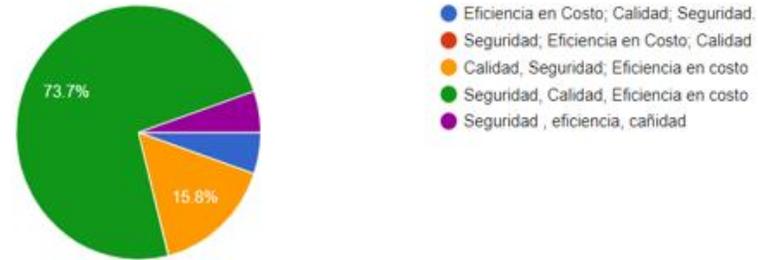


Figura 3. Cultura organizacional relacionado con la cultura de inocuidad.

Por favor indique cual considera es el orden de prioridades de estos tres factores dentro de nuestra planta:



Cuál considera es su rol para asegurar la calidad e inocuidad de nuestros productos

Figura 4. Coherencia en prioridades de operación en planta.

En el desarrollo de su rol, ¿se ve enfrentado a tomar decisiones o hacer parte de decisiones que afecten la calidad e inocuidad de nuestros productos?

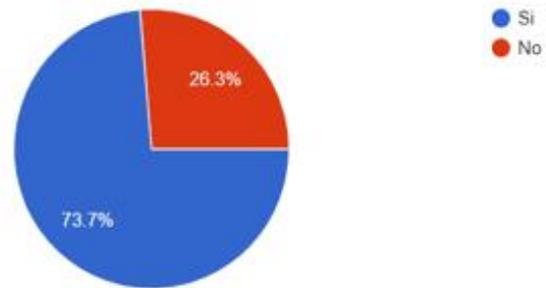


Figura 5. Impacto del rol y sus decisiones en la inocuidad - calidad de alimentos.

Sabe donde puede consultar los procedimientos, especificaciones y/o documentos que orientan el objetivo de su trabajo

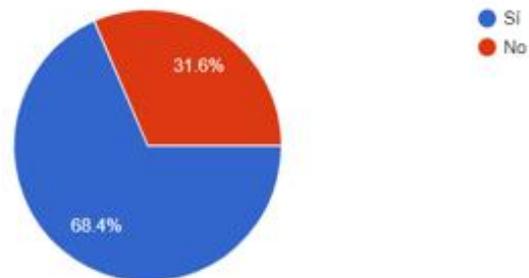


Figura 6. Conocimiento de sistema de información - documentación de la empresa.

¿Conoce el proceso de Gestión del cambio y en que momento lo debe activar?

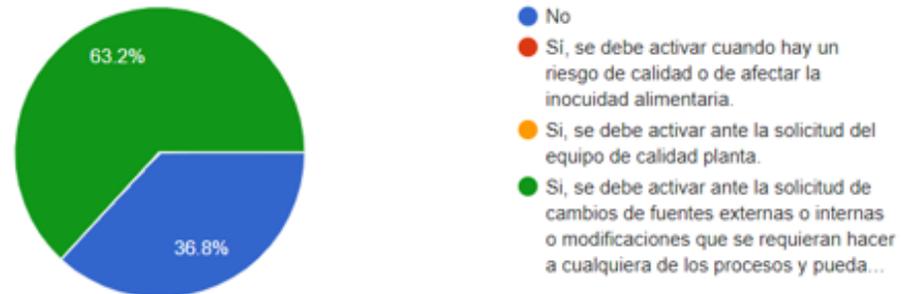


Figura 7. Conocimiento proceso gestión del cambio.

¿Ha conocido y/o participado en el análisis de causas de alguna no conformidad que se ha dado en proceso o alguno de nuestros productos?

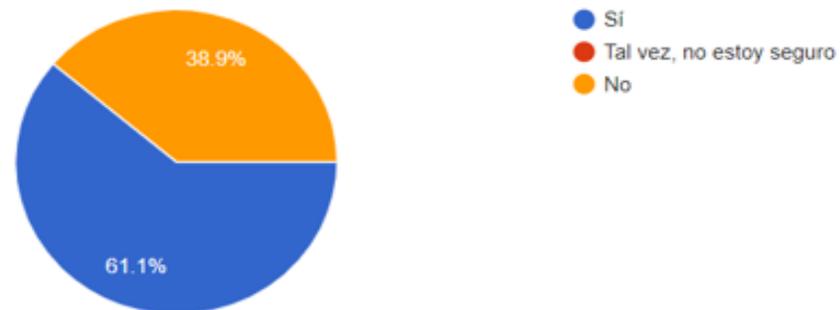


Figura 8. Conocimiento - Participación metodología de análisis causa raíz para atender no conformidades.

Tabla 2. Resumen resultados a preguntas diagnostico *Respuestas transcritas tal cual se escribieron.

<p>Describa en sus palabras: ¿qué es para usted cultura de calidad-inocuidad?</p>	<p>Nombre 2 aplicaciones o productos comerciales en las que se utilizan los productos que se fabrican en nuestra planta</p>	<p>¿Cuáles son los riesgos de inocuidad que enfrentan los productos que elaboramos en planta Tuluá en los mercados a los que hoy llegamos?:</p>	<p>Liste 3 Capacitaciones que haya recibido que considere estén relacionadas a fortalecer sus conocimientos para actuar en pro de asegurar la inocuidad alimentaria.</p>
<p>Describa en sus palabras: ¿qué es para usted cultura de calidad-inocuidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sacar producir un producto que sea para el consumo de buena calidad reproducir que sirva para el consumo 	<ul style="list-style-type: none"> • Biolev, levadura seca para panadería • Cosmética Mary Kay / Levadura panadería / • Glucan y levadura fresca • Levadura para panificación y el uso 	<p>Inocuidad: manejar protocolos para que los productos no se contaminen, no sabes los riesgos. Virus bacterias elementos extraños (cucharas) Si</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No recuerda • BPM, manejo de alérgenos, contaminación de alimentos • Manipulación alimentaria

<p>humano y de buena calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valores creencias y normas compartidas que afectan la calidad e inocuidad en una organización • Que todo se haga bien desde la primera vez y buscando constantemente la satisfacción del cliente • Comportamientos • Que todos hacemos parte de la calidad de los productos • Son los valores y creencias y normas que afectan el pensar y comportamiento en 	<p>de pvh para elaboración de salsa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bimbo y san Jorge • Salsa de soya, caldo de gallina • Salsas, productos de belleza • Salsa negra • Pan Bimbo. Salsa para carnes San Jorge. • Ricostilla y salsas producto de belleza • Alimentos como la leche de consumo humano, LS para vinos • Levadura en panadería, extractos saborizantes como MP maggi 	<p>Físicos s... Químicos (alergenos-radiológicos).</p> <p>Biológicos</p> <p>Cadena suministro</p> <p>No cumplir con la normatividad legal</p> <p>Microbiología, no cumpla con sabor, bajo rendimiento</p> <p>Contaminación</p> <p>Los riesgos de inocuidad están asociados a elementos de origen químico, biológico o físico.</p> <p>Para cada uno de ellos podrían citarse ejemplos.</p> <p>Por eso los procedimientos de fabricación y las BPM están enfocados en minimizarlos.</p> <p>Físicos, como tuercas; químicos o biológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Practicas higiénicas.... Alérgenos.... FSMA • Inocuidad y seguridad alimentaria • Lavado de manos, PCC, prácticas higiénicas • Limpieza y desinfección, manejo de alérgenos y la inocuidad • alérgenos, BPM • Manejo de alérgenos. Seguridad e inocuidad alimentaria Puntos de control crítico. • Puntos de control crítico, calidad
---	--	---	--

<p>relación con la calidad e inocuidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumpla condiciones Organolépticas y que esté libre de cualquier sustancia que pueda alterar el producto • Garantizar que desde el origen los productos que se hagan cumplan con estándares de cálido para el consumidor • Consiste en guiar todas mis acciones hacia la preservación de la seguridad y las características de inocuo para los materiales que manejamos y 	<ul style="list-style-type: none"> • Salsa de soya y Pan • Levadura seca y fresca para panadería, saborizantes como 'materia prima. • Panificación y Saborización • Salsas, levadura panadería • Pan - Salsas comerciales Alimentos • Leches para bebés, medicamentos • salsas de Soya, vinos 	<p>Lavado de manos, ingresos a plantas</p> <p>Contaminación de microorganismos, hongos</p> <p>Contaminación microbiológica</p> <p>Contaminación cruzada, salida de algo malo que una persona se vaya a afectar.</p> <p>Alérgenos, Contaminación Microbiológica</p> <p>Microbiológicos, químicos y físicos</p> <p>Físico biológico y químico que de pronto entre un animal en un producto</p> <p>riesgos de contaminación biológica, riesgo químico en productos orgánicos</p>	<p>inocuidad y lavado de manos</p> <ul style="list-style-type: none"> • PPC, BPM • Cuando la estaban dando la perdi • Prácticas higiénicas - Manejo de alérgenos • Contenedores, manejo de montacargas, manejos químicos • HACCP • No ha recibido capacitación sobre el tema • Prácticas higiénicas, alérgenos, inocuidad • Los PCC y la inocuidad de los
---	--	---	---

<p>procesamos en la compañía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entiende que es inocuidad y calidad desde mi punto de vista SMS limpieza hacer las cosas a conciencia ya y ponerle amor • Pues de Inocuidad pues cuidar el entender el producto del proceso y la calidad o sea toque para consumo humano no solamente por abuso animal vegetal o cosméticos y no también ya que se trata todo o sea trabajar de la mejor manera posible que salga para el consumo 			<p>productos saber los riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> • alérgenos, seguridad alimentaria, análisis causa raíz.
--	--	--	---

<ul style="list-style-type: none">• No sabe• Es la incorporación en todos los niveles de la organización de comportamientos responsables que aseguren la calidad e inocuidad de los productos.• Cultura de calidades garantizar que los productos salgan sin ningún problema y no vayan a enfermar a alguien a donde vayan• Serie de comportamientos, políticas y lineamientos que permiten la fabricación y comercialización de			
---	--	--	--

<p>nuestros productos en condiciones aceptables para los clientes, buscando la satisfacción de sus necesidades, sin poner en riesgo su salud y sin generar pérdidas de valor para la compañía.</p> <ul style="list-style-type: none">• Son una serie de procesos de los cuales somos conscientes que se requieren para poder garantizar calidad en los productos e inocuidad alimentaria• Excelencia• De enseñar a las personas que están dentro del proceso a cuidar cada proceso del			
--	--	--	--

<p>producto para mantener la calidad de alimentación para el mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comportamientos enfocados siempre a evitar el riesgo de inocuidad, de manera sistemática no necesariamente regidos bajo normas 			
---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta aplicada a los empleados

4.2 Resultados Diagnostico Modelo de Madurez de los Elementos de las Personas: Educación y Capacitación.

Tabla 3. Resultados Diagnostico Educación y Capacitación.

Cargo	Características de Madurez	Sugerencia para Lograr la Madurez
Altos Directivos	<p>La capacitación sobre inocuidad alimentaria es parte integral de las funciones de los altos directivos, adaptada a áreas específicas, pero todos los ejecutivos pueden explicar las áreas de riesgo clave, los controles y por qué la cultura de la inocuidad alimentaria es esencial en la organización. Los ejecutivos consideran la inocuidad alimentaria como esencialmente importante y un potencial diferenciador comercial. Los ejecutivos se mantienen actualizados respecto de los problemas de inocuidad alimentaria en la industria y cuestionan en forma activa los materiales de capacitación de desempeño para hacer hincapié en la importancia de la inocuidad alimentaria para el personal y las instalaciones. Se presta atención al equipo y a las prácticas de rutina, los riesgos, las consecuencias posibles, para estimular acciones proactivas y predictivas. Los altos directivos dan un sólido respaldo a los equipos de Garantía de Calidad y Control de Calidad, los incentivan para promover la mejora constante mediante cursos de graduación,</p>	<p>Actualización frecuente de los mensajes sobre inocuidad alimentaria para mantener la información al día. Los altos directivos deben ofrecer su respaldo activo a las mejoras respecto de iniciativas de inocuidad alimentaria de los proveedores. Desarrollar mecanismos para que el liderazgo directivo ayude a ejecutar conductas en torno a la inocuidad alimentaria en los empleados, capacitar y guiar a los empleados. Actualización de la capacitación en concientización sobre la inocuidad alimentaria con regularidad y personalización de esta respecto de la organización. Sistema de reconocimiento establecido y en mejora constante.</p>

	participación en seminarios externos de educación continua, etc. Los altos directivos comprenden el retorno de la inversión (ROI) de los programas de capacitación.	
Gerentes y supervisores	Los mensajes proactivos sobre inocuidad alimentaria están incorporados en las comunicaciones regulares de los altos directivos y se los comparte. Existe un sistema de capacitación gerencial formal. Los supervisores se sienten cómodos hablando sobre riesgos clave y medidas de control en sus áreas de responsabilidad y a través de la producción. Existe un sistema para evaluar la comprensión, y el desempeño se evalúa con regularidad a través del equipo de supervisión, incorporado en los KPI respecto de las áreas de producción y sujeto a consideración de rutina. Los materiales de capacitación hacen hincapié en la importancia de la inocuidad alimentaria para el personal, además del equipo y las prácticas de rutina, enfocados en los riesgos y sus posibles consecuencias. Las capacitaciones son interesantes y estimulan la participación. Los supervisores dan un	Capacitación y soporte constante para el equipo de supervisión a medida que desarrollan una comprensión más sólida de los riesgos de la inocuidad alimentaria. Programa de capacitación constante que amplíe el conocimiento y actúe para incorporar el deseo de enfocarse en la inocuidad alimentaria. Uso de recursos externos para la capacitación y/o eventos específicos externos diseñados para desarrollar un espíritu de equipo en torno a la inocuidad alimentaria. Desarrollo permanente de habilidades como capacitadores; existen opciones para recompensar a quienes presentan los mejores ejemplos.

	buen ejemplo y alientan a los equipos operativos a que actúen en forma proactiva.	
Empleados Primera Línea	La mayor parte del personal comprende qué son los mecanismos de control y cómo implementarlos, sienten confianza para actuar si observan algo que saben que está mal. Existe un sistema formal de capacitación durante la incorporación y hay capacitaciones de actualización. Los contenidos se revisan en forma periódica mediante el desempeño en pos de la mejora continua. El equipo operativo demuestra una actitud preventiva. Los materiales de capacitación van más allá de la higiene personal; las normas se presentan como acciones preventivas para evitar los riesgos. Las normas de BPF siempre se cumplen, gracias a un buen nivel de concientización.	Implementación de un sistema sólido para evaluar la comprensión y la confianza; mecanismos de soporte aplicables para el personal que muestra poca comprensión o carece de confianza. Enfoques diferentes disponibles para asistir al aprendizaje eficaz. Todo el personal debe considerar que la inocuidad alimentaria 'no es negociable' y la 'detención de la línea' se fomenta en forma positiva. Mejorar las capacitaciones, para tener un sistema que recompense el cumplimiento con las reglas, prestando especial atención a los recién llegados.

Fuente: elaboración propia.

4.3 Resultados Diagnostico Modelo de madurez Elementos de las personas

Tabla 4. Resultados Diagnostico Elementos.

Elemento	Características de Madurez
----------	----------------------------

<p>Gobernanza (quién, qué y cómo se ejerce la autoridad, sistema de administración) (en función de la rentabilidad y las competencias sociales) VISIÓN Y MISIÓN PERSONAS</p>	<p>Verificar y mejorar en forma activa la inocuidad alimentaria ante la falta de inspección o exigencias de terceros. Considerar la inocuidad alimentaria como un riesgo del negocio respecto del cual se debe alcanzar la excelencia, por ejemplo, demostrar una gestión activa de la inocuidad alimentaria y tener registros completos; reaccionar oportunamente ante los problemas. Los procesos de la gobernanza están plenamente maduros y se toman decisiones con relación a todos los aspectos de talento y aprendizaje en función de hechos a partir del aporte de los datos. La organización funciona con eficacia porque la visión es perfectamente comprendida y los controles no son difíciles de mantener. Existe alto nivel de consenso en el equipo, muchas veces sostenido por una estructura menos jerárquica en donde todas las ideas de mejora son respetadas. Anualmente, el equipo de gobernanza redacta un plan detallado para articular cualquier cambio de presupuesto, personal, planes de programa y prácticas de alineación comercial. El plan también destaca los Indicadores Clave de Rendimiento (KPI) para representar la forma en que el plan actual hace el seguimiento respecto de las expectativas y qué ajustes de las medidas propone para el año nuevo</p>
<p>Cadena de Abastecimiento (personas involucradas con los materiales/ingredientes, incluye a los Recursos Humanos a través del</p>	<p>Se imponen requisitos de buena higiene a los proveedores, pero se consideran una carga. La apropiación de la inocuidad alimentaria de los proveedores sigue sin ser uniforme, porque su personal carece de una comprensión profunda de la discriminación entre requisitos de calidad e inocuidad alimentaria, eso hace</p>

<p>proceso de fabricación hasta el distribuidor, minorista, consumidor)</p> <p>DESEMPEÑO MEDIDAS PERSONAS PELIGRO Y RIESGOS</p>	<p>que se delegue la responsabilidad de reelaboración sobre el personal de garantía y calidad. Un representante de la cadena de abastecimiento es invitado a participar del comité de dirección, pero su participación no es sistemática.</p>
<p>Actores Claves Externos (proveedores, reguladores de provisión de servicios como personal temporario)</p> <p>DESEMPEÑO MEDIDAS PERSONAS PELIGRO Y RIESGOS</p>	<p>Los actores claves externos están completamente integrados con la capacitación de integración de objetivos de inocuidad alimentaria y solo buscan cumplir con los reguladores/estándares mínimos. No consideran que deben cumplir con todos los requisitos, porque no comprenden su importancia. Consideran que las normas, los procesos y demás asuntos relacionados con la inocuidad alimentaria son una carga impuesta por el cliente. Solo cumplen bajo supervisión constante.</p>
<p>Trabajo en Equipo y Colaboración (las características y los enfoques para la creación de trabajo cooperativo; conductas eficientes y eficaces de una fuerza de trabajo cohesiva)</p> <p>PERSONAS COHERENCIA ADAPTABILIDAD PELIGRO Y RIESGOS</p>	<p>Algunos departamentos/equipos están más abiertos a la comunicación y al trabajo en conjunto, especialmente para resolver problemas comunes. Las funciones fueron aclaradas. Más comprensión del impacto de cada función sobre los resultados y objetivos de la organización. Más libertad para emitir opiniones y hacer comentarios. Existe el reconocimiento o la recompensa, pero no en forma sistémica, y depende del liderazgo en el área.</p>

<p>Política de Consecuencias (incentivos, recompensas, reconocimiento) PERSONAS DESEMPEÑO MEDIDAS COHERENCIA</p>	<p>Existe una política de consecuencias formalizada. Tolerancia cero cuando es necesario. Se percibe como justo y transparente. Hecho a medida para individuos o grupos, vinculado a objetivos estratégicos de inocuidad alimentaria.</p>
<p>Empoderamiento (el proceso de otorgar o delegar poder y autoridad dentro de la organización) PERSONAS COHERENCIA</p>	<p>Conocimiento prácticamente pleno / la mayoría de las acciones se realizan en forma independiente y correcta.</p>
<p>Comunidad (cuando sea necesario; es decir: familiares directos, parientes y grupos más amplios). PERSONAS VISIÓN Y MISIÓN</p>	<p>Enfoque en el desarrollo de programas sociales, compromiso pleno de la comunidad, alta fidelidad. Menor rotación. Fuerza de trabajo estable.</p>
<p>Desempeño (la evaluación de trabajos, actos, comportamientos, medidas, promesas, en ejecución del objetivo pretendido) PERSONAS DESEMPEÑO MEDIDA</p>	<p>Métricas completas, usadas para impulsar la mejora continua. Validación y respaldo de los supervisores/líderes</p>
<p>Motivación, Compromiso & Participación (el proceso que sostiene y regula el comportamiento del empleado) (en función de Maslow and</p>	<p>Comprometidos; se sienten parte vital de la empresa; se sienten importantes en el trabajo; están realmente ocupados y a veces se sienten estresados; sentimiento de logros; solo se irán si surge algo mejor. El compromiso de los empleados se acepta para ayudar a cumplir con las regulaciones. Desarrollo de</p>

<p>Greenstreet) PERSONAS DESEMPEÑO MEDIDA COHERENCIA</p>	<p>las prácticas de inocuidad alimentaria con cierta participación del personal y se ofrece la oportunidad para que los empleados hagan sus comentarios al terminar. Por ejemplo, revisión de Plan de Control crítico del Análisis de Peligros /Alimentos más seguros, Mejor negocio.</p>
<p>Regionalidad y Adecuación Cultural (culturas, idiomas, géneros, edades, niveles de educación, duración en el cargo) PERSONAS COHERENCIA</p>	<p>Celebrar las diferencias y el desarrollo proactivo de actividades comunitarias; capacidad para absorber las diferencias culturales con éxito.</p>
<p>Métricas (estándares para la medición o la evaluación de la eficacia, el desempeño, el progreso o la calidad de un plan o un proceso) PERSONAS DESEMPEÑO MEDIDAS COHERENCIA</p>	<p>Indicadores líderes implementados sistemáticamente o tratados, pero no para toda la organización</p>
<p>Recursos, Financiación & Inversión (personas, tiempo, equipo y estructura suficientes para lograr las conductas) (en función de la rentabilidad) PERSONAS VISIÓN Y MISIÓN</p>	<p>Considera la inocuidad alimentaria como una prioridad principal, un factor crítico para el éxito de la empresa & algo respecto de lo cual deben ser excelentes. Por ejemplo, referencia frecuente a la seguridad/higiene alimentaria, entusiasmo por la prevención más que en la forma de curar, es decir, usar un muestreo y evaluación para verificar la seguridad en lugar de controlar problemas.</p>

<p>Ciencia del Comportamiento (aplicación del estudio científico de la conducta humana)</p>	<p>La Ciencia del Comportamiento tiene una reputación de importancia como el conocimiento técnico. El Consejo, los directores, Gerentes y líderes están capacitados, comprenden y aplican los conceptos y las herramientas de la ciencia del comportamiento en sus interacciones diarias.</p>
<p>Competencia (tareas laborales, instrucciones de trabajo, conocimiento, habilidades, comportamientos) PERSONAS DESEMPEÑO MEDIDAS COHERENCIA PELIGRO Y RIESGOS</p>	<p>Ya se implementaron herramientas y conceptos de competencia y las personas están informadas sobre el perfil de competencias de su función/posición. El personal conoce el significado de las competencias, fue capacitado sobre cómo evaluar, supervisar, hacer y recibir comentarios.</p>
<p>Soporte de la Gerencia y Supervisión/ Rendición de Cuentas (asignación de recursos, demostración personal del respaldo a la inocuidad alimentaria, prioridad de la inocuidad alimentaria en las operaciones, reconocimiento de la inocuidad alimentaria, ética e integridad en la toma de decisiones sobre la inocuidad alimentaria) PERSONAS MISIÓN Y VISIÓN COHERENCIA</p>	<p>Los líderes ejemplifican y promueven las conductas de inocuidad alimentaria deseadas de su personal conforme las normativas. Los líderes objetan las malas prácticas de higiene que no cumplen con la legislación. Por ejemplo, cumple con las normas de prácticas de higiene. Se observa un interés activo por el cumplimiento y se ocupa de los incumplimientos.</p>

<p>Comunicaciones (confianza para involucrarse en la inocuidad alimentaria y denunciar problemas, protocolos para escalar las preocupaciones relacionadas con la inocuidad alimentaria, prácticas de comunicación verbales y no verbales) (sobre la base de Green street and skillssoft) PERSONAS COHERENCIA PELIGRO Y RIESGOS</p>	<p>Las comunicaciones se enfocan en la promoción de la inocuidad alimentaria en línea con la regulación. Se alienta al personal a denunciar ejemplos de malas prácticas de inocuidad alimentaria para garantizar el cumplimiento; por ejemplo, el personal indica que pueden influir sobre las prácticas de inocuidad alimentaria dentro de la empresa. Las personas se consideran inversiones que influyen directamente sobre la agilidad de la organización, por lo que hay confianza en la dotación y las inversiones son agresivas para retener y atraer talentos líderes. Con la mayor proporción de oportunidades de racionalización logradas, el enfoque ahora está puesto en la capitalización de oportunidades incipientes para mejorar el desempeño de la empresa. Los objetivos presupuestarios están en paralelo a los de referencia en la industria de las mejores empresas en su clase.</p>
<p>Función de Recursos Humanos (estrategia; aprendizaje & apropiación de talento, capacitación específica por función, programa de validación de capacitación en función del resultado/la conducta, estándares de desempeño delineados) (en función de las habilidades sociales)</p>	<p>Las prácticas entre los procesos de aprendizaje y el talento clave comienzan a estar integradas a medida que la organización reconoce la necesidad de una mayor adaptabilidad. La consultoría de desempeño se aplica para garantizar una mejor alineación entre las estrategias de RECURSOS HUMANOS y las estrategias comerciales. El efecto cascado de los objetivos de la empresa como forma de guiar el desarrollo y los objetivos del equipo e individuales comienza a ser dominante. Los Empleados son más visiblemente responsables de conducir su desarrollo y sus carreras, y RECURSOS HUMANOS comienza a diseñar un entorno habilitador para que eso florezca. El desarrollo de talento desde adentro</p>

	<p>es bien reconocido, por lo que existen vías de desarrollo claras para la mayoría de las funciones. Los sistemas de recompensa comienzan a estar ligados al talento y al aprendizaje.</p>
--	---

4.4 Resultados Diagnostico Programas de Peligros y Riesgos

Para analizar si todos los niveles de la organización entienden los peligros y riesgos asociados a la Inocuidad es importante entender que esta planta cuenta con un plan de inocuidad Alimentaria siendo el documento principal que guía el sistema de controles preventivos de la certificación en inocuidad. Este Plan de inocuidad Alimentaria ha sido diseñado para identificar y minimizar significativamente o prevenir peligros con el fin de prevenir enfermedades o lesiones en los consumidores. El plan de inocuidad alimentaria incluye un análisis de peligros para abordar los peligros biológicos, químicos (incluidos los peligros radiológicos y los alérgenos alimentarios) y físicos "conocidos o razonablemente previsibles" para cada tipo de alimento fabricado, procesado, envasado o almacenado en esta instalación. La evaluación de los peligros considera la gravedad de la enfermedad/lesión y la probabilidad de ocurrencia en ausencia de controles preventivos. Para cada peligro significativo identificado, el plan de inocuidad de los alimentos incluye controles preventivos, procedimientos para monitorear la implementación de los controles preventivos, procedimientos de acción correctiva y procedimientos de verificación.

Todo el personal encuestado refirió riesgos de inocuidad contemplados dentro del análisis de peligros original, A la pregunta de las capacitaciones que ha recibido para fortalecer los conocimientos en pro de asegurar la inocuidad alimentaria, todos los empleados directos de Levapan refirieron temas asociados a los riesgos de inocuidad, medidas preventivas y/o de control para manejarlo, no siendo el mismo caso de los contratistas o personal contratado por una temporal en planta. (ver Tabla 2. Resumen resultados a preguntas diagnostico)

4.5 Resultados Revisión Visión y Misión

En complemento a las preguntas que en la encuesta y la aplicación de la herramienta de la GFSI: Modelo de madurez de elemento misión y visión, se realizó

una revisión de la misión, visión y cultura Corporativa Grupo Levapan, para revisar si esta incluía un enfoque o relevancia a la cultura de inocuidad:

“Misión; Bienestar para un mundo mejor.

Visión: Ser reconocida como una compañía innovadora, eficiente, responsable e incluyente, que genera valor económico y social para sus colaboradores, sus clientes, sus accionistas y la comunidad.

Principios Corporativos Grupo Levapan.

La organización es uno de los activos más valiosos con los que se cuenta en la compañía, es por esto trabaja con principios y objetivos que marcan la pauta esencial para lograr la transformación que se ha planteado como Grupo:

- Construimos con el ejemplo

Nos empoderamos genuinamente y tenemos la mente abierta hacia el cambio permanente. Buscamos el bien común por encima del individual. Mostramos coherencia

entre lo que decimos y lo que hacemos. Cumplimos nuestros compromisos, somos prudentes y le damos valor a la verdad y a la palabra.”

- Dejamos huella

Generamos confianza en quienes nos rodean. Comprendemos y respetamos la diversidad. Buscamos nuevas maneras de hacer las cosas para generar valor.

- Amamos lo que hacemos

Hacemos nuestro trabajo con calidad, a tiempo y de forma oportuna. Vamos más allá, ponemos la “milla extra” para exceder las expectativas de nuestro cliente interno y

externo.

- Aprendemos para crear algo nuevo todos los días

Aceptamos nuestras fallas y aprendemos del error. Analizamos las causas de nuestras equivocaciones, reflexionamos y nos tomamos el tiempo necesario para encontrar la mejor solución y seguir adelante.

- Trabajamos con conciencia social y ambiental

Somos sensibles a las necesidades de otros y las entendemos como propias. Mostramos empatía y estamos dispuestos a conocer y a comprender otras realidades que suceden en nuestro entorno.” (Levapan S.A, 2022)

5. DISCUSIÓN RESULTADOS

Los resultados de aplicación del diagnóstico de cultura de inocuidad alimentaria de la GFSI y la encuesta aplicada al personal mostraron un status de las dimensiones de implementación de la cultura de inocuidad – calidad en la industria Biotecnológica de alimentos analizada:

Misión y Visión

La estructura de valores y propósito de la empresa se alinean y traduce su interés en el consumidor final, abordando por supuesto la calidad y la inocuidad como un fin determinante y no negociable en los alimentos que provee y busca el bienestar de todos.

Todos los colaboradores encuestados identificaron cada uno de los valores corporativos alineados con la cultura de inocuidad- calidad y que aplicarlo en su comportamiento en el trabajo lo llevara a que los productos cumplan con parámetros de Calidad e Inocuidad al fomentar pertenencia y orgullo por su labor en la compañía, trabajo con conciencia social (a quienes van a esos productos), la búsqueda de la excelencia, construir con el ejemplo, aprender del error, como se evidencio en la figura 3. Donde se evidencia que la respuesta con mayor porcentaje (31.6%) está asociado al valor trabajamos con conciencia social y ambiental, sin embargo, todos los valores organizacionales fueron relacionados con la cultura de

inocuidad, siendo positivo para la alineación y fomentar la implementación de la cultura de inocuidad.

Como lo indica Arroyo Picay & Quijije, Mar (2020) en su estudio sobre cultura de inocuidad que cuando la organización tiene otros objetivos no relacionados, se afecta la posibilidad que la cultura de inocuidad sea un comportamiento ético, por el contrario, se vive una cultura del control para ejercer castigo/recompensa; al evaluar esta dimensión se encontró que desde la cultura organizacional los valores y principios corporativos del grupo Levapan, llevan a un empoderamiento y trabajo responsable donde cabe la cultura de inocuidad, en pro de entregar un producto que de bienestar a los consumidores. Esto además se respalda con el rol de la dirección de la planta de producción, la cual asegura los recursos en pro de mantener la calidad e inocuidad, dado que es una prioridad para la planta en su actividad regular y no solo un objetivo a lograr.

La dirección y cabeza de planta da un mensaje claro y establece la expectativa ante la calidad y la inocuidad en el proceso y las personas de todos los niveles lo perciben, como se muestra en el resultado de la pregunta que pide verificar el orden de los tres factores - claves en planta: seguridad, calidad (inocuidad) y eficiencia en costo, ver Figura 4, donde el 73% de las personas encuestadas perciben la prioridad de este tema alineado con la dirección de planta un 15% restante le da incluso una prioridad a la calidad antes que a la seguridad.

Los resultados de la Tabla 4. Resultados diagnóstico elementos y los resultados de la encuesta aplicada al personal de la planta, demostraron que los líderes desde la dirección y gerencias están alineados y tienen claro que en el desarrollo de su trabajo la inocuidad es un factor que siempre debe ser considerado en sus decisiones. Al igual que en la pregunta sobre el planteamiento de preocupaciones de la inocuidad y decisiones que desde su rol afecten la calidad e inocuidad de los productos, se mantiene esta posición desde la perspectiva de todos los líderes. Las personas que declaran no haber estado involucradas en planteamientos de preocupación sobre la inocuidad alimentaria o que, en el desarrollo de su rol, sus decisiones no afectan la inocuidad de los alimentos, son personal administrativo

base y personal base de planta temporal. Alineado a lo planteado por (Yiannas, 2009) donde una cultura de inocuidad alimentaria comienza desde la alta dirección y fluye hacia abajo, no fluye a la inversa y dando claridad donde el foco de trabajo en varios aspectos de la implementación debería estar dirigida a los trabajadores de la línea base, sobre todo en los que no están directamente trabajando en las plantas, ejemplo: compradores, analistas de costos etc.

Personas

Al analizar los resultados de este componente crítico en la cultura de inocuidad alimentaria se identificó que:

Actores clave:

La dirección de planta y líderes (gerentes y supervisores) tienen conocimientos y bases de capacitación en temas técnicos, donde las decisiones de todos quienes tienen un rol directo con la manufactura tienen en cuenta que no afecten la inocuidad; no siendo tan claro para quienes tienen un rol administrativo, pues si bien han sido capacitados, aún no tienen una asociación clara del impacto de su rol en este tema (hacer referencia a tabla o figura). En el personal de primera línea se encuentran personas que serían actores clave dentro de la implementación, teniendo en cuenta su alto nivel de empoderamiento e influencia en el piso, que ya poseen el conocimiento básico en temas técnicos y de la compañía, siendo un excelente ejemplo para incentivar a personal que lleva menos tiempo en la compañía, a través del ejemplo y el reconocimiento de estos comportamientos.

Se evidencia como una debilidad que los actores claves externos de planta como contratistas y temporales; proveedores de materias primas directas, no tengan el mismo nivel de concientización y manejo sobre los temas de inocuidad alimentaria, como se evidencia en la Tabla 4. Resultados del Modelo de madures Elemento las personas, donde si bien se tienen requisitos que este grupo de personas – proveedores deben cumplir, se hace por cumplir un requisito, no por una comprensión

clara de su rol en la inocuidad, esto lleva también a pensar que hoy la relación con este grupo es más comercial, por eso no hay un empoderamiento de este tema, razón por la cual el equipo interno responsable de compras- abastecimiento debería ser el actor clave a fortalecer en conocimiento, para lograr generar un comportamiento natural hacia la inocuidad en este grupo de personas.

Lo cual causa una supervisión constante, y que se cumplan con normas como imposiciones, no con conciencia de su impacto en la inocuidad y la operación de la planta.

Gobernanza

El diagnóstico de esta dimensión que los procesos de Gobernanza en la organización están maduros y se toman decisiones basados en hechos y datos (referencia a tabla o figura), por lo cual se considera la inocuidad alimentaria como un riesgo del negocio respecto del cual se debe alcanzar la excelencia, por ejemplo, demostrar una gestión activa de la inocuidad alimentaria, mediante el análisis de datos y toma de decisiones basada en los mismos. Se cuenta con indicadores claves de rendimiento por área KPI y objetivos y resultados clave OKR, por medio del cual se hace seguimiento a las expectativas y ajuste de los planes y estrategias, incluyendo temas asociados a la inversión en proyectos que reduzcan riesgos asociados con la inocuidad alimentaria.

Como se ve en el grafico I. en la pregunta donde se debe indicar el nivel de importancia o prioridad dentro de la planta, la calidad estuvo como una prioridad clara, después de la seguridad de las personas (quienes hacen la calidad), demostrando que las expectativas alrededor de la calidad y la inocuidad de la compañía son claras para todo el equipo. El autor Frank Yiannas indica que el primer paso en generar un sistema de gestión de la inocuidad alimentaria basado en el comportamiento es asegurar que las expectativas de desempeño en inocuidad alimentaria sean claras, alcanzables y entendidas por todos, si bien estas están definidas para los líderes de producción y calidad en indicadores como la reducción

de producto No conforme, reducción de reclamaciones en cliente se deberían también entregar de manera clara en los objetivos del resto de áreas y líderes, como por ejemplo % eventos de falla mantenimiento que afectan o ponen en riesgo la inocuidad y/o la explicación de comportamientos concretos en cada rol que podrían afectar la inocuidad de acuerdo a los riesgos que se asocian a otros cargos.

Consistencia

Las decisiones, acciones y comportamientos de la dirección de planta están alineadas con la inocuidad alimentaria, por tanto, es transmitido de manera directa a sus líderes (gerentes y supervisores) tal como se muestra en la Tabla 1, Diagnostico de la Cultura de Inocuidad y Tabla 2. Resumen de las preguntas. Los líderes que tienen una interacción directa con la operación tienen claro su rol y responsabilidad frente a la inocuidad e incluso en la medición de su desempeño cuentan con objetivos relacionados con ello. No siendo el caso de líderes con roles administrativos, quienes, si bien cuentan con conocimientos base asociados a temas de calidad e inocuidad, no tienen claro como su rol y decisiones podrían llegar a afectar la inocuidad y en la medición de desempeño de su rol no hay objetivos que midan este aspecto.

Se cuenta con un sistema documental robusto, que contiene roles, procedimientos, especificaciones etc. Sin embargo, si es una oportunidad su acceso y conocimiento, por parte del personal de línea base.

Adaptabilidad

Se cuenta con un procedimiento de Gestión del cambio, el cual permite a la organización adaptarse a requerimientos de clientes y condiciones de cambio asegurando responder dentro de su estado actual o pasar a uno nuevo, evaluando los posibles riesgos asociados y minimizarlos, asegurando que en el proceso participen los directamente implicados y procesos que podrían ser impactados.

Esta herramienta es de manejo y conocimiento de todos los líderes de la organización, sin embargo, el personal base no la conoce y se presenta como una oportunidad de ser una herramienta de cambios en planta.

Se cuenta con procedimientos de manejo de crisis asociados a la inocuidad alimentaria, como el procedimiento de Retiro de Producto del Mercado y Seguridad Food Defense, con roles claros en los eventos y asegurando entrenamiento de los involucrados.

Concientización de peligros y riesgos

La certificación de sistemas de gestión de inocuidad alimentaria en planta hace que esta dimensión tenga fuertes bases para su implementación, ya que se cuenta con procedimientos estandarizados de evaluación del riesgo con un foco exclusivo a la inocuidad de alimentos. Se cuenta con un comité de inocuidad en planta, donde se manejan las decisiones en general de proceso que pudieran afectar la inocuidad alimentaria.

Las capacitaciones y formaciones de todo el personal en planta desde la dirección a los empleados base incluyen temas asociados a la calidad e inocuidad, sus riesgos y acciones preventivas para evitarlos.

El proceso de auditoría interna (anual) y auditoría de tercera parte realizado de manera de evaluación continua de los procesos y el cumplimiento de estos, demuestra una concientización de los peligros y riesgos de parte del personal directamente evaluado.

En comparación con otros ejercicios de implementación donde la estrategia de cultura de inocuidad, tiene oportunidades en las bases técnicas de peligros y riesgos asociados al proceso y hace que se pierda el enfoque en reconocerlos y entenderlos para evitarlos mediante la concientización y educación, el sistema de gestión en inocuidad alimentaria existente en la compañía permite enfocar el trabajo en

capacitar u educar técnicamente a quienes consideran que por no trabajar directo en planta no tienen un rol dentro del sistema de gestión de inocuidad alimentaria.

6. CONCLUSIONES

Se concluye que:

1. La dimensión visión y misión en la compañía se alinean a una cultura de inocuidad, al igual que los mensajes y expectativas entregadas por la dirección de la planta, al nivel de orgullo y empoderamiento que el personal en cualquier cargo tiene frente a su trabajo y a la madurez técnica que se tiene en la concientización de peligros y riesgos de parte de las personas que actúan directo en planta.
2. La dimensión personas muestra que el equipo directo de planta, en especial los cargos implicados en la producción, en todos los niveles poseen conocimiento y responsabilidad frente a los temas asociados a inocuidad.
3. Actores claves del proceso, el equipo de compras y abastecimiento requiere fortalecer sus conocimientos y claridad sobre expectativas de sus roles frente a la inocuidad de alimentos, esto hace que actores externos como proveedores y contratistas, actores clave abastecedores de materiales y servicios de alta criticidad y contratistas de interacción continua en planta, cumplan las normas relacionadas con la inocuidad de alimentos por supervisión no por convicción, por lo cual se hace crítico el fortalecimiento y evolución del programa de desarrollo y evaluación de proveedores.
4. LEVAPAN posee fortalezas desde su sistema de gestión que se alinean con la expectativa de gobernanza de inocuidad alimentaria, ya que hay una dirección estratégica, existen políticas y estrategias de gestión del riesgo y los problemas, aportando al empoderamiento de las personas, gracias a la capacitación impartida alrededor del sistema de gestión de inocuidad, llegando a que gran parte de los líderes y personal base entiendan que su rol tiene impactos en la inocuidad de los alimentos procesados presentando

comportamientos propios de una cultura de inocuidad, no formalizada como un programa pre requisito.

5. El 73% de las personas encuestadas perciben la prioridad de la Inocuidad, sobre otros factores como la seguridad.
6. La dimensión consistencia mostró que la calidad y la inocuidad es una prioridad en planta, alineado desde la dirección de esta y por tanto se debería reflejar así en todas las decisiones y acciones que se tomen en planta. Se cuentan con indicadores que evalúan el desempeño de las expectativas y requisitos de inocuidad y calidad en planta, sin embargo, estos podrían trascender a otras áreas de la organización diferentes a calidad y manufactura,
7. Se debe verificar pertinencia de la actual herramienta documental y su accesibilidad, pues si bien se cuentan con un robusto sistema de gestión documental, el personal base de planta no lo conoce y no tiene posibilidad de acceso, ante dudas o consultas.
8. La dimensión de adaptabilidad mostró que la planta de Levapan Tuluá cuenta con mecanismos para responder a los cambios e influencias del entorno, entre los que se cuenta plan de gestión de crisis, uso de herramientas de análisis para solución de problemas y la gestión del cambio, asegurando con agilidad poder responder a los cambios sin poner en riesgo la inocuidad alimentaria, sin embargo, se hace importante.
9. Se debe reestructurar y difundir a todos los roles de planta la herramienta de gestión del cambio y fortalecer mediante la disciplina y concientización su uso.

10. La dimensión madurez, muestra diferentes grados en los actores del proceso, por lo cual se debe trabajar en la educación y capacitación del equipo de abastecimiento y actores externos como proveedores de materiales y servicios, estableciendo un nivel de comprensión alrededor de su responsabilidad con la inocuidad y el entrenamiento de peligros y riesgos y establecer compromisos de cumplimiento, fortaleciendo no solo esta dimensión sino el modelo completo.
11. El desarrollo de este trabajo logró aplicar un diagnóstico de la situación de la cultura de inocuidad-calidad de la planta Levapan Tuluá, a través del cual se establecieron las brechas que se deben trabajar como metodología para fortalecer la cultura de inocuidad.
12. Por medio de la evaluación se asegura el cumplimiento normativo que se requiere con la actualización de la versión 5.1 de la FSSC 22000, certificación de inocuidad con el que se cuenta en planta de producción.
13. Las acciones por realizar se establecerán basadas en las conclusiones y recomendaciones de este trabajo, donde en un trabajo en equipo se determinarán responsables y tiempos de ejecución.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda que:

1. Se tomen acciones específicas con las oportunidades de mejora detectadas como las dimensiones a fortalecer, de acuerdo con el diagnóstico realizado.
2. Se involucre al equipo de líderes de planta en todo el proceso de implementación como actores claves desde la influencia y el conocimiento, dado su demostrado nivel de empoderamiento sobre la cultura de inocuidad.
3. Se elabore una capacitación puntual sobre cultura de Inocuidad donde se logre construir como llevar este trabajo a sus áreas, de acuerdo con los resultados del diagnóstico y su visión del tema.
4. Se involucre a influenciadores de la cultura de inocuidad en planta, que no tengan un rol de liderazgo, pero que por su compromiso y comportamientos alineados a la cultura de planta se conviertan en actores clave, que se vuelvan guardianes de la cultura de inocuidad.
5. Se realice plan especial de capacitación para fortalecer los conocimientos de personal clave en los peligros y riesgos de la inocuidad y se formarían como guías en cada proceso.
6. Se realice un plan de capacitación y educación en torno al impacto de su rol en la inocuidad al equipo de compras y abastecimiento.
7. Se fortalezca el programa de gestión y evaluación de proveedores actual.
8. Que los KPI y OKR actuales, aseguren evaluar el comportamiento alrededor de los lineamientos para una cultura de inocuidad.
9. Se construya un plan de comunicaciones alrededor de la cultura de inocuidad en planta, para que no se asocie solo al proceso o a temas de capacitación, utilizando las herramientas de comunicación disponibles en planta como el e-mail, carteleras, podcast, pantallas con el apoyo y dirección de la gerencia de comunicaciones.

10. Se desarrolle un programa de reconocimiento o incentivos alrededor de la medición del desempeño de la cultura de inocuidad, con los indicadores que hoy ya demuestran un impacto sobre la misma.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Betancourt García, M. (2006). La seguridad alimentaria nutricional –SAN– Un acercamiento a la política pública. *CUADERNOS DE ADMINISTRACIÓN/ UNIVERSIDAD DEL VALLE*, 439-525.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019*. Roma: FAO.
- Arroyo Picay, J., & Quijije Mar, M. (2020). Trabajo de Grado Universidad de Guayaquil. *DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CULTURA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA ADAPTADO A UNA EMPACADORA DE CAMARONES UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL*. Guayaquil, Ecuador.
- Bejarano Ramos, C. (2020). ¿Colombia está a tiempo de replantear su política de seguridad alimentaria y promover la soberanía alimentaria? *Blog Departamento de Derecho del Medio Ambiente Universidad Externado*. Obtenido de <https://medioambiente.uexternado.edu.co/colombia-esta-a-tiempo-de-replantear-su-politica-de-seguridad-alimentaria-y-promover-la-soberania-alimentaria/>
- Bernal Saenz, L. M. (2014). Fssc22000-1. Una Visión del Sistema de Certificación en Inocuidad de Alimentos. *Publicaciones e Investigación*, 8, 151-159.
- Betancurt Garcia, M. (2017). *POLÍTICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL (SAN) Y DESARROLLO TERRITORIAL*. Bogotá: Escuela Superior de administración pública.
- Carmagnani, M. (2008). La agricultura familiar en América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 39(153), 11-56.
- Codex Alimentarius. (2011). *PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS CXC 1-1969*. FAO-OMS.
- ECOCERT. (2022). *International Featured Standards*. Obtenido de <https://www.ecocert.com/es/detaile-de-certification/calidad-y-seguridad-alimentaria-ifs>
- FAO. (2009). *Alimentar al mundo, erradicar el hambre. Background paper to the World Summit*. FAO.
- FAO. (2009). *INFORME TÉCNICO SOBRE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y ALIMENTARIA: Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico Estudios de caso en Costa Rica, El Salvador, Guatemala*,

Honduras y Nicaragua. Roma: ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN.

FDA. (2021). *Nueva Era de Inocuidad Alimentaria más inteligente - Plano para el futuro de la FDA*. Silver Spring: FDA.

Fellenberg , M. A. (2017). Comida segura: Cultura de inocuidad en la cadena agroalimentaria de Chile. *UC Propone Iniciativas de Investigación* , 102-121.

FSSC 22000. (2020). *FSSC 22000 lanza una nueva subversión del Esquema V5.1*. Obtenido de <https://www.fssc22000.com/news/fssc-22000-releases-a-new-sub-version-of-its-scheme/>

FSSC 22000. (Noviembre de 2020). Versión 5,1 del Esquema FSSC 22000 versión 5,1. AR Gorinchem, Países Bajos. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.fssc22000.com/wp-content/uploads/2021/06/FSSC-22000-Scheme-Version-5.1_ES.pdf

Fundación FSSC. (2022). *FSSC 22000*. Obtenido de <https://www.fssc22000.com/scheme/>

GFSI. (11 de Abril de 2018). *Global Food Safety Initiative*. Obtenido de <https://mygfsi.com/wp-content/uploads/2019/09/GFSI-Food-Safety-Culture-Summary-SP.pdf>

GFSI. (2018). *UNA CULTURA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA DOCUMENTO EXPOSITIVO DE LA INICIATIVA GLOBAL DE INOCUIDAD ALIMENTARIA*. GFSI.

GFSI. (2022). *Visión General*. Obtenido de <https://mygfsi.com/who-we-are/overview/>

Global STD Certification. (2022). *Global Standar Certification*. Obtenido de CAMBIOS EN LA ACTUALIZACIÓN DE FSSC 22000 A LA VERSIÓN 5: <https://www.globalstd.com/blog/cambios-en-la-actualizacion-de-fssc-22000-a-la-version-5/>

Gobierno Argentino. (2022). *Ministerio de Salud: ¿Qué es la inocuidad alimentaria?* Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/anmat/comunidad/que-es-la-inocuidad-alimentaria#:~:text=La%20inocuidad%20de%20los%20alimentos,una%20vida%20activa%20y%20saludable.>

Gobierno de Colombia. (2013). *Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012 -2019*. Bogota.

Gordillo de Anda, G. (2004). Seguridad alimentaria y agricultura familiar. *Revista CEPAL*, 71-84.

Herrera Castellanos, M. (2021). *FORMULA PARA CÁLCULO DE LA MUESTRA POBLACIONES FINITAS*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2021). *ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional*. Obtenido de <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional#ensin3>

LEVAPAN. (2022). *Quienes Somos*. Obtenido de <https://www.levapan.com/quienes-somos/>

Levapan S.A. (2022). *Código Etica*. Obtenido de <https://www.levapan.com/codigo-etica/>

MINAGRICULTURA. (2017). *Lineamientos Estratégicos de Política Pública Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria*. Bogota.

MINISTERIO AGRICULTURA DESARROLLO RURAL. (2017). *Política Pública de Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria*. Bogota.

Ministerio de Agricultura Chile. (2017). *Serie Estudios para la Innovación FIA: Cultura de inocuidad en la cadena agroalimentaria de Chile*. Santiago de Chile: Fundación para la Innovación agraria.

Ministerio de Salud . (30 de 05 de 2022). *Salud pública: Calidad e inocuidad de alimentos*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>

NFS. (2022). *Incorporación de la cultura de Inocuidad en la certificación y capacitación en la industria alimentaria*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/06/NSF-ACHIPIA-CULTURA-RMG040319.pdf

OMS. (Abril de 2020). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Inocuidad de los alimentos: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

OPS. (2022). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA): <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmitidas-por-alimentos>

Organización Mundial de la Salud. (30 de Abril de 2020). *Inocuidad de Alimentosd*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

- Ostos-Ortíz, O. L., Rosas-Arango, S. M., & González-Devia, J. L. (2019). Biotechnological applications of microorganisms. *Nova*, 17(31).
- PrimusGFS. (2022). Obtenido de <https://primusgfs.com/>
- Sanchez Moctezuma, G. (2013). Trabajo de Grado Maestría Administración - Facultad Química - Universidad Nacional Autónoma de México. "*Diseño de una estrategia para la implementación de una cultura de calidad e inocuidad, en la unidad de tecnología lechera de la universidad autónoma Chapingo*". Mexico.
- Soninno, A., & Ruane, J. (2022). La innovación en agricultura como herramienta de la política de seguridad alimentaria: el caso de las biotecnologías agrícolas. *Biotecnologías e innovación: el compromiso social de la ciencia*, 25-52.
- SQFI. (2022). *Que es el programa SQFI*. Obtenido de <https://www.sqfi.com/que-es-el-programa-sqfi/>
- Suárez-Machín, C., Garrido-Carralero, N. A., & Guevara-Rodríguez, C. A. (2016). Levadura *Saccharomyces cerevisiae* y la producción de alcohol. Revisión bibliográfica. *Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar Cuba*, 20-28.
- Vargas Avila, G. (2006). TRANSFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE ALIMENTOS CON ESPECIES VEGETALES Y ANIMALES POR LAS COMUNIDADES DE CUBEOS DEL CUDUYARÍ. *Instituto Amazonico de Investigaciones Cientificas : : Diversificación y mejoramiento de chagras a partir de la recuperación del conocimiento tradicional de producción en el Departamento del Vaupés*.
- Yiannas, F. (2009). *Cultura de Inocuidad Alimentaria: Crear un Sistema de Gestión en Inocuidad Alimentaria Basado en el Comportamiento*. New York: Springer Science+Business Media, LLC.

9. ANEXOS

9.1 Chárter del PFG

ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

Nombre y Apellidos: María Camila Romero Rodríguez

Lugar de Residencia: Valle del Cauca, Colombia

Institución: -----

Cargo/Puesto: Jefe de Calidad

Información Principal y Autorización de PFG	
Fecha: 20/02/2022	Nombre del Proyecto: Diseño de un plan de implementación de la cultura de inocuidad-calidad alimentaria en la industria Biotecnológica de Alimentos, Valle del Cauca, Colombia.
Inicio del Proyecto: Abril-2022	Finalización del Proyecto: agosto-2022
Tipo de PFG: Tesina	
Objetivos del Proyecto: General: <ul style="list-style-type: none">✓ Diseñar un plan de implementación de la cultura de inocuidad-calidad alimentaria la industria biotecnológica de alimentos, para el fortalecimiento de las buenas prácticas de manufactura. Específicos: <ul style="list-style-type: none">✓ Aplicar un diagnóstico de la situación actual de la cultura de inocuidad-calidad alimentaria en la empresa biotecnológica de alimentos, para el sondeo de las condiciones vigentes.✓ Integrar la información del diagnóstico, para el establecimiento de la metodología requerida para el fortalecimiento de las BPM de la empresa biotecnológica de alimentos.	
Descripción del Producto: La empresa en la que está proyectado realizar el PFG es una empresa Biotecnológica, cuya actividad principal es la fermentación de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> para la producción de levadura fresca para procesos de panificación y la producción de extractos de levadura, proteínas y otros productos obtenidos a partir de la levadura que son vendidos en la industria de alimentos como Materias Primas. Esta industria cuenta con clientes en todo el mundo, por lo cual su cumplimiento de requisitos debe estar a la vanguardia de la normatividad de alimentos en todo el mundo, por lo cual cuenta con una certificación de la iniciativa global de inocuidad de alimentos (GSI por sus siglas en inglés) – FSSC 22000 la cual en su última versión incluye entre sus requisitos implementar un plan de Cultura de Inocuidad, siendo el principal entregable un Plan de implementación de cultura de inocuidad y calidad alimentaria en una industria biotecnológica de alimentos, con el desarrollo de acciones concretas que promuevan esta cultura dentro de la organización, logrando un impacto directo en asegurar la calidad e inocuidad de los productos través de la consolidación de las	

Buenas Prácticas de Manufactura y el fortalecimiento de los programas pre requisito como base para desarrollar y gestionar la Inocuidad durante en proceso.

Necesidad del Proyecto: Dentro de la industria biotecnológica de alimentos, es una necesidad la promoción de una cultura positiva de inocuidad y calidad alimentaria de manera que fortalezca los sistemas de gestión y tenga un efecto positivo en la salud y seguridad de los consumidores.

En el caso particular de la industria objetivo de este proyecto, esta empresa cuenta con líneas de producto certificadas bajo la norma FSSC 22000, que en su actualización versión 5.1 tiene como requisito asegurar que dentro de las organizaciones certificadas se viva una cultura de la inocuidad, en la que el personal es consciente de sus funciones, sabe cómo contribuye a la inocuidad y los elementos que involucran el cumplimiento a las buenas prácticas de manufactura y los demás elementos que soportan el sistema de gestión de inocuidad. El diseño de este plan de implementación no solo logrará dar cumplimiento a un requisito de la norma, pues tendrá un alcance a toda la planta de producción, aun en las líneas de producción no certificadas, con el objetivo de favorecer la seguridad alimentaria y los procesos de la organización llevando a la confianza de clientes y consumidores.

Justificación de Impacto del proyecto: En la actualidad, la cultura de inocuidad y calidad es un enfoque que está siendo promovido por la industria privada, con el objetivo de crear confianza y seguridad en sus productos afianzando el vínculo comercial. Estas acciones, sin embargo, aportan a la seguridad alimentaria y nutricional de un estado, aun cuando en este momento sean pocos los ejemplos en América latina de este enfoque dentro de las políticas públicas enfocadas en la seguridad alimentaria, la exploración y experiencias a nivel internacional demuestran sus beneficios como un camino innovador para lograr la competitividad en la cadena agroindustrial, logrando que la seguridad alimentaria sea una convicción y no un deber. (Ministerio de Agricultura Chile, 2017)

El reto actual, es que la implementación de cultura no corresponde a un cumplimiento de requisitos, como el caso de una norma de un sistema de gestión de inocuidad y calidad alimentaria por ejemplo; la cultura la definen los comportamientos que rigen a una comunidad, en este caso los comportamientos que se dan en una industria de alimentos, sin estar necesariamente definido en normas o reglamentos, por lo cual es importante lograr que la cultura de inocuidad y calidad este alineada a la cultura organizacional de las empresas. Donde el rol de los profesionales de inocuidad calidad evolucione de controlar y vigilar a ser guía. Esto se puede lograr enfatizando el rol esencial de los líderes y gerentes en todo el espectro de sus organizaciones, en todas las áreas y equipos de trabajo, no solo de quienes manipulan alimentos como tal. La habilitación de la comunicación frecuente, la educación, los parámetros, el trabajo en equipo y la responsabilidad personal siendo vitales para avanzar hacia una cultura positiva de inocuidad calidad alimentaria. Logrando así habilidades aprendidas, incluyendo la adaptabilidad y concientización de los riesgos de manera que se trasladen a las prácticas importantes de inocuidad -calidad alimentaria en la experiencia en "tiempo real". (GFSI, 2018).

Restricciones: especificar el nombre de la industria de alimentos donde se realizará el plan de implementación del proyecto, por protección de datos y confidencialidad del proceso.

Entregables <ul style="list-style-type: none"> • Avances periódicos del desarrollo del PFG al tutor (a). • Entrega del documento aprobado al lector (a) para su revisión y para su posterior aprobación y calificación. • Tribunal evaluador (tutor (a) y lector(a), entregan calificación promediada) 	
Identificación de grupo de interés: Cliente(s) Directos: Industria biotecnológica de alimentos; clientes de la organización. Cliente(s) Indirectos: Profesionales de calidad e inocuidad que busquen una guía aplicada para desarrollo de cultura positiva de inocuidad y calidad en la industria de alimentos.	
Aprobado por Director MIA: Félix Modesto Cañet Prades, PhD	Firma:
Aprobado por Profesora Seminario de Graduación MIA: Ana Cecilia Segreda Rodríguez	Firma:
Maestrante: María Camila Romero Rodríguez	Firma: 

9.2 Formato Cuestionario Encuesta Cultura de calidad – Inocuidad

Encuesta Diagnostico Cultura Inocuidad Alimentaria - Planta Levapan Tuluá

***Obligatorio**

1. ¿A que área pertenece en la Compañía? *

2. ¿A que área pertenece en la Compañía? *

4. ¿Qué Cargo desempeña en la Compañía?

5. ¿Cuándo fue la última vez que tú o alguien de tu equipo plantearon una preocupación de inocuidad alimentaria?

Marca solo un óvalo.

- En el ultimo mes
- En el ultimo trimestre
- El ultimo semestre
- No se han planteado situaciones de preocupación relacionados con la inocuidad alimentaria por parte mía o de alguien de mi equipo

6. Cual es el comportamiento de la cultura organizacional que considera esta alineado a que nuestros productos cumplan con parámetros de Calidad e Inocuidad

Marca solo un óvalo.

- Amamos lo que hacemos
- Dejamos huella
- Construimos con el ejemplo
- Trabajamos con conciencia social y ambiental
- Aprendemos para crear algo nuevo todos los días
- Somos Incluyentes, buscamos la excelencia
- Otros: _____

7. Tengo temor para reportar los errores, las fallas o los problemas en el trabajo? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

8. ¿Estoy orgulloso (a) de lo que hago dentro de la empresa? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

9. Por favor indique cual considera es el orden de prioridades de estos tres factores dentro de nuestra planta:

Marca solo un óvalo.

- Eficiencia en Costo; Calidad; Seguridad.
- Seguridad; Eficiencia en Costo; Calidad
- Calidad, Seguridad; Eficiencia en costo
- Seguridad, Calidad, Eficiencia en costo
- Otros: _____

10. Cuál considera es su rol para asegurar la calidad e inocuidad de nuestros productos *

Marca solo un óvalo.

- No trabajo en el área responsable de este proceso en la compañía
- Mi trabajo no interviene en el proceso productivo directamente
- Asegurar desde mi cargo actual que las acciones y decisiones en las que participe no impacten bajo ninguna circunstancia la calidad y la Inocuidad de los Productos.

11. Describa en sus palabras : ¿ qué es para usted cultura de calidad-inocuidad?

12. Nombre 2 aplicaciones o productos comerciales en las que se utilizan los productos que se fabrican en nuestra planta *

13. En el desarrollo de su rol, ¿se ve enfrentado a tomar decisiones o hacer parte de decisiones que afecten la calidad e inocuidad de nuestros productos? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

14. Sabe donde puede consultar los procedimientos, especificaciones y/o documentos que orientan el objetivo de su trabajo

Marca solo un óvalo.

Sí

No

15. ¿Cuáles son los riesgos de inocuidad que enfrentan los productos que elaboramos en planta Tuluá en los mercados a los que hoy llegamos?:

16. ¿Conoce el proceso de Gestión del cambio y en que momento lo debe activar?

Marca solo un óvalo.

- No
- Sí, se debe activar cuando hay un riesgo de calidad o de afectar la inocuidad alimentaria.
- Si, se debe activar ante la solicitud del equipo de calidad planta.
- Si, se debe activar ante la solicitud de cambios de fuentes externas o internas o modificaciones que se requieran hacer a cualquiera de los procesos y puedan afectar los procesos estandarizados , otras áreas

17. Liste 3 Capacitaciones que haya recibido que considere estén relacionadas a fortalecer sus conocimientos para actuar en pro de asegurar la inocuidad alimentaria.

18. ¿Ha conocido y/o participado en el análisis de causas de alguna no conformidad que se ha dado en proceso o alguno de nuestros productos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- Tal vez, no estoy seguro
- No

9.3 Cronograma de actividades Trabajo Final del Grado.

ACTIVIDAD	Fecha Inicio	Duración	Fecha final
Aprobación Chárter TFG	1-abr	3	3-abr
Avance Introducción, problema, justificación, objetivos y definición de Metodología	3-abr	66	6-jun
Presentación de Avance de proyecto en semana semi presencial	6-jun	4	10-jun
Aplicación de metodología definida; recopilación de resultados; análisis de Resultados	10-jun	80	30-ago
Presentación TFG	3-sep	1	3-sep
Revisión y correcciones de documento	3-sep	30	2-oct

