

**Propuesta metodológica para la gestión de riesgos en la empresa  
Frigoríficos Ganaderos de Colombia, FRIOGAN S.A.**

**Jorge Miguel Díaz Triviño**



**Universidad EAN  
Facultad de Ingeniería  
Maestría Proyectos de Desarrollo Sostenible**

**Bogotá, Colombia  
15 de abril de 2024**

**Propuesta metodológica para la gestión de riesgos en la empresa  
Frigoríficos Ganaderos de Colombia - FRIOGAN S.A.**

**Jorge Miguel Díaz Triviño**

**Director:  
Ing. Luz Maribel Guevara Ortega, PhD**

**Para otorgar el título de:  
Magister en proyectos de desarrollo sostenible**

**Universidad EAN  
Facultad de Ingeniería  
Maestría Proyectos de Desarrollo Sostenible  
Bogotá, Colombia  
2024**

### Nota de aceptación

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, /mes/año

## **Dedicatoria**

A mis hijos, Andrés Felipe y Andrea, les debo un agradecimiento sincero por su amor incondicional, apoyo constante y confianza que han sido la fuerza motriz detrás de cada logro en mi vida. Su fe inquebrantable en mí y su orientación constante siempre me han inspirado a perseguir mis metas con determinación.

A mis profesores y mentores de la Universidad EAN, cuya invaluable contribución de conocimientos, orientación y estímulo ha sido fundamental a lo largo de este viaje académico.

## **Agradecimientos**

Agradezco profundamente al Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) por su invaluable contribución a mi desarrollo profesional. La oportunidad que me brindaron no solo significó un impulso, sino también un compromiso renovado con el fortalecimiento de mis competencias en aras de alcanzar nuevos niveles de excelencia en mi carrera.

La formación recibida en ICONTEC no solo me proporcionó conocimientos técnicos y habilidades específicas, sino que también me inculcó valores fundamentales como la objetividad y la independencia. Estos valores son esenciales en el ejercicio de mi profesión, ya que me permiten desempeñarme con integridad y ética, garantizando la calidad y la imparcialidad en los servicios que presto.

Gracias a la capacitación y el acompañamiento recibido por parte de ICONTEC, he podido consolidar mi trayectoria profesional y enfrentar con éxito los desafíos que se presentan en el campo laboral. Su enfoque en la mejora continua y el cumplimiento de estándares de calidad me ha inspirado a buscar constantemente la excelencia en todas mis actividades profesionales.

## Resumen

El trabajo de grado se enfoca en la intervención en la empresa FRIOGAN S.A., con el objetivo de desarrollar una propuesta metodológica para abordar los riesgos de gestión. Esta iniciativa requiere la participación activa de la alta dirección para fomentar el liderazgo, el compromiso, la integración, el diseño, la implementación, la evaluación y la mejora continua. Además, es fundamental definir adecuadamente el alcance y los criterios para la identificación, análisis, valoración y tratamiento de los riesgos.

El enfoque de la norma NTC ISO 9001:2015 en el apartado "Acciones para abordar los riesgos y oportunidades" busca la adopción de un proceso para identificar, evaluar y abordar los riesgos y oportunidades que puedan afectar la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos del cliente y los objetivos de estratégicos. Por lo tanto, la intervención en la organización para diseñar la metodología de gestión de riesgos se basa en la Norma NTC ISO 31000:2018, que proporciona directrices para la gestión de riesgos desde un marco integral y flexible, facilitando así la identificación, evaluación y abordaje proactivo de los riesgos para mejorar la capacidad de la organización para alcanzar sus objetivos y aumentar su resiliencia ante la incertidumbre.

En la auditoría de julio de 2023, FRIOGAN S.A. identificó debilidades en la gestión de riesgos, generando no conformidades como devoluciones de productos y salidas no conformes en la producción. La implementación de una metodología de gestión de riesgos busca mejorar la toma de decisiones basada en datos, aumentar la

eficacia de la gestión productiva y promover una cultura preventiva hacia el control de riesgos.

**Palabras clave:** Diagnóstico, Marco de referencia, Gestión de riesgo, Enfoque preventivo, Eficiencia y Control.

## **Abstract**

The degree work focuses on intervention in the company FRIOGAN S.A., with the objective of developing a methodological proposal to address management risks. This initiative requires the active participation of senior management to foster leadership, commitment, integration, design, implementation, evaluation and continuous improvement. Furthermore, it is essential to adequately define the scope and criteria for the identification, analysis, assessment and treatment of risks.

The approach of the NTC ISO 9001:2015 standard in the section "Actions to address risks and opportunities" seeks to adopt a process to identify, evaluate and address risks and opportunities that may affect the organization's ability to comply with the customer requirements and strategic objectives. Therefore, the intervention in the organization to design the risk management methodology is based on the NTC ISO 31000:2018 Standard, which provides guidelines for risk management from a comprehensive and flexible framework, thus facilitating the identification, evaluation and Proactively addressing risks to improve the organization's ability to achieve its objectives and increase its resilience in the face of uncertainty.

In the July 2023 audit, FRIOGAN S.A. revealed weaknesses related to risk management, which resulted in non-conformities such as product returns and non-conforming outputs in production. The implementation of a risk management methodology will allow FRIOGAN S.A. improve data-driven decision making, increase the effectiveness of production management and raise awareness of the importance of

addressing risks in a timely manner. In conclusion, the methodology aims to help the organization treat its risks effectively by promoting a preventive culture towards control.

**Keywords:** Risk management, preventive approach, control efficiency.

## Tabla de contenido

<i>Introducción</i> .....	16
<i>Objetivos</i> .....	19
Objetivo general.....	19
Objetivos específicos .....	19
<i>Justificación</i> .....	20
<i>Marco institucional</i> .....	24
Referentes estratégicos .....	26
Misión .....	27
Visión .....	27
Valores corporativos .....	27
Buenas prácticas corporativas.....	28
Servicios ofertados .....	33
<i>Marco de referencia</i> .....	34
Antecedentes .....	34
<i>Diseño metodológico</i> .....	50
Población y muestra .....	52
Procedimiento de recolección de datos .....	58
Ficha técnica.....	59

Recursos.....	60
<i>Diagnóstico organizacional.....</i>	<i>61</i>
Comprensión de la norma ISO 31000 en Friogan:.....	61
Compromiso de la dirección en Friogan: .....	61
Contexto organizacional en Friogan: .....	62
Identificación de riesgos en Friogan: .....	62
Análisis de riesgos en Friogan: .....	62
Tratamiento de riesgos en Friogan: .....	63
Monitoreo y revisión en Friogan:.....	63
Comunicación y consulta en Friogan: .....	63
Integración con otros sistemas de gestión en Friogan:.....	63
Debilidades al implementar la metodología de gestión de riesgos en Friogan: .....	65
Fortalezas al implementar la metodología de gestión de riesgos en Friogan: .....	66
<i>Análisis del sector y resultados del diagnóstico externo e interno.....</i>	<i>67</i>
Resultados resultado diagnóstico interno y externo.....	69
<i>Propuesta de mejora .....</i>	<i>88</i>
Selección y análisis de referentes teóricos: .....	89

Diagnóstico del proceso productivo: .....	90
Establecimiento de un plan detallado de intervención: .....	90
Desarrollo de una prueba piloto: .....	90
Mejorar la madurez en la gestión de riesgos: .....	90
Identificación del riesgo .....	91
Criterios para definir la probabilidad del riesgo .....	92
Criterios para definir el impacto del riesgo .....	94
Mapa de calor matriz de riesgo.....	95
Análisis del riesgo inherente .....	96
Evaluación del riesgo - Valoración de los controles.....	98
Evaluación del riesgo - Nivel del riesgo residual.....	100
<i>Plan de intervención .....</i>	<i>102</i>
Costos:.....	103
Beneficios .....	106
<i>Prueba piloto .....</i>	<i>110</i>
Ejemplo ilustrado prueba piloto.....	114
<i>Conclusiones y recomendaciones.....</i>	<i>117</i>
<i>Referencias .....</i>	<i>121</i>
<i>Anexos .....</i>	<i>125</i>

## Lista de figuras

Figura 1. <i>Resultados auditoría Icontec - 2023</i> .....	22
Figura 2. <i>Ubicación de Plantas de FRIOGAN S.A. en Colombia</i> .....	25
Figura 3. <i>Número de Animales Caracterizados en las Plantas de FRIOGAN S.A.</i> .....	25
Figura 4. <i>Valores corporativos por los que se rigen los trabajadores de FRIOGAN S.A.</i> .....	28
Figura 5. <i>Objetivos de inocuidad de FRIOGAN S.A.</i> .....	29
Figura 6. <i>Objetivos de calidad de FRIOGAN S.A.</i> .....	30
Figura 7. <i>Objetivos ambientales de FRIOGAN S.A.</i> .....	31
Figura 8. <i>Objetivos de seguridad y salud en el trabajo de FRIOGAN S.A.</i> .....	32
Figura 9. <i>Estructura organizacional de FRIOGAN S.A.</i> .....	33
Figura 10. <i>Servicios que se ofertan en FRIOGAN S.A.</i> .....	34
Figura 11. <i>Estructura del Sistema de Gestión de Calidad NTC ISO 9001:2015.</i> 44	
Figura 12. <i>Planificación del Sistema de Gestión de Calidad con Enfoque en Riesgos</i> .....	45
Figura 13. <i>Modelo para Gestionar los Riesgos según la norma NTC ISO 31001:2018.</i> .....	46
Figura 14. <i>Planificación y Control Operacional para la Seguridad NTC ISO 22000:2018</i> .....	48
Figura 15. <i>Conceptos clave para la gestión del riesgo</i> .....	49
Figura 16. <i>Población y muestra cargos de Friogan</i> .....	54

Figura 17. <i>Factores de cálculo de la muestra</i> .....	55
Figura 18. <i>Variables y criterios del análisis FODA</i> .....	57
Figura 19. <i>Variables y criterios del diagnóstico</i> .....	58
Figura 20. <i>Ficha técnica</i> .....	59
Figura 21. <i>Estructura metodológica para gestionar los riesgos en Friogan</i> .....	64
Figura 22. <i>Análisis del sector sacrificio ganado vacuno</i> .....	69
Figura 23. <i>Resultado diagnóstico interno y externo aspectos políticos</i> .....	71
Figura 24. <i>Resultado diagnóstico interno y externo aspectos económicos</i> .....	73
Figura 25. <i>Resultado diagnóstico interno y externo aspectos sociales</i> .....	75
Figura 26. <i>Resultado diagnóstico interno y externo aspectos tecnológicos</i> .....	77
Figura 27. <i>Resultado diagnóstico interno y externo aspectos ambientales</i> .....	80
Figura 28. <i>Resultado diagnóstico interno y externo aspectos legales</i> .....	82
Figura 29. <i>Resultado diagnóstico interno y externo aspectos de liderazgo</i> .....	84
Figura 30. <i>Resultado diagnóstico interno y externo aspectos gestión de riesgos</i> .....	87
Figura 31. <i>Identificación de riesgo</i> .....	92
Figura 32. <i>Criterios para trabajar la probabilidad del riesgo</i> . .....	93
Figura 33. <i>Criterios para trabajar el impacto del riesgo</i> .....	94
Figura 34. <i>Mapa de calor de riesgos</i> . .....	96
Figura 35. <i>Análisis del riesgo inherente</i> .....	98
Figura 36. <i>Evaluación del riesgo - Valoración de los controles</i> .....	99
Figura 37. <i>Evaluación del riesgo - Nivel del riesgo residual</i> .....	101
Figura 38. <i>Plan de intervención</i> .....	108

Figura 39. Cronograma de trabajo ..... 109

Figura 40. Resultado prueba piloto ..... 114

## Introducción

La adopción e implementación de una metodología de gestión de riesgos en las organizaciones reviste una importancia fundamental en el contexto empresarial actual. En un entorno cada vez más dinámico y competitivo, las empresas enfrentan una variedad de riesgos que pueden afectar su continuidad operativa, la consecución de sus objetivos estratégicos y su capacidad para aprovechar oportunidades de crecimiento a largo plazo. Por lo tanto, es vital contar con un enfoque sistemático y proactivo para identificar, evaluar y gestionar estos riesgos de manera efectiva. (Marks, N. 2014).

La gestión de riesgos proporciona a las organizaciones herramientas y procesos estructurados para anticipar, mitigar y responder a eventos adversos que podrían impactar negativamente en su desempeño y resultados. Al adoptar una metodología de gestión de riesgos, las empresas pueden fortalecer su capacidad para identificar áreas de mejora y optimización en sus procesos, así como para anticipar y prevenir posibles problemas antes de que se conviertan en crisis. (James L. (2014).

Además, una gestión de riesgos sólida y bien implementada puede contribuir a mejorar la toma de decisiones, aumentar la resiliencia empresarial y generar una cultura organizacional orientada a la anticipación y la adaptación al cambio. Asimismo, puede ayudar a proteger la reputación de la empresa, mantener la confianza de los clientes y otras partes interesadas, y garantizar el cumplimiento de regulaciones y estándares aplicables en su sector. (Marks, N. 2014).

La gestión de riesgos puede contribuir significativamente a la consecución de los objetivos de una organización y mejorar su capacidad para tomar decisiones informadas. Al adoptar un enfoque sistemático para la gestión de riesgos, las organizaciones pueden identificar, evaluar y tratar los riesgos de manera efectiva, lo que puede ayudarles a proteger y crear valor para sus partes interesadas.

La norma ISO 31000:2018 proporciona principios y directrices genéricos para la gestión de riesgos, aplicables a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo o naturaleza. Este marco puede ser adaptado a las necesidades específicas y al contexto de cada organización. Promoviendo una visión integral y proactiva, la ISO 31000:2018 considera factores internos y externos, así como el contexto operativo. Destaca la importancia de la comunicación y la participación de las partes interesadas en todo el proceso de gestión de riesgos. Al ofrecer un marco flexible y escalable, la norma permite a las organizaciones mejorar su capacidad para anticipar, responder y adaptarse a los cambios y riesgos emergentes, asegurando su resiliencia y éxito a largo plazo. (Icontec. 2018).

La gestión de riesgos en FRIOGAN requiere una acción inmediata, respaldada por los hallazgos de la auditoría de julio de 2023. Se evidencia una implementación aislada del modelo de gestión de riesgos, lo que sugiere que este aspecto no se ha abordado de manera adecuada, eficaz ni eficiente. Se han identificado hallazgos de no conformidad, especialmente en áreas críticas como el manejo de devoluciones de productos y en la gestión de salidas no conformes en el proceso productivo debido a la falta de controles operacionales en la línea de producción. Estos problemas son

directamente atribuibles a una gestión de riesgos deficiente por parte de la empresa.

ICONTEC. (2023). Informe de Auditoría Externa.

Para diseñar y adoptar una metodología efectiva para la gestión del riesgo ajustada al contexto de la organización, como FRIOGAN, es fundamental seguir un enfoque sistemático y proactivo que abarque el análisis del entorno empresarial, la identificación y evaluación de riesgos, el desarrollo de estrategias de gestión de riesgos, su implementación y monitoreo, así como la promoción de la mejora continua. Este proceso debe basarse en las directrices proporcionadas por expertos como Norman Marks y la norma ISO 31000:2018 de ICONTEC, lo que garantizará que la organización esté preparada para anticipar, mitigar y responder de manera adecuada a los riesgos, asegurando su resiliencia y éxito a largo plazo.

La implementación de la metodología tiene como objetivo reducir en un 2% las reclamaciones de las clientes relacionadas con productos que no cumplen con los estándares de calidad en la planta de producción de FRIOGAN en Villavicencio, lo cual implica el establecimiento de controles operativos efectivos. Para diseñar y adoptar la metodología de gestión de riesgo, se sigue un proceso que incluye la evaluación del contexto organizacional, la identificación de necesidades y riesgos, el análisis de mejores prácticas, la adaptación y personalización de la metodología, el involucramiento de las partes interesadas, el desarrollo de una prueba piloto, y el establecimiento de mecanismos de monitoreo y revisión continua (Feigenbaum, A. V, 1983).

## **Objetivos**

Para el desarrollo de la metodología para la gestión de riesgos en la empresa Frigoríficos Ganaderos de Colombia - FRIOGAN S.A., se han trazado los siguientes objetivos

### **Objetivo general**

Diseñar una metodología de gestión de riesgos para FRIOGAN S.A., garantizando que los procesos productivos tengan la capacidad de controlar eventos adversos que puedan impedir el logro de los objetivos estratégicos y operativos.

### **Objetivos específicos**

- Investigar y seleccionar los principales referentes teóricos que servirán de base para definir las variables y herramientas necesarias en el diseño de la metodología de gestión de riesgos.
- Realizar un diagnóstico exhaustivo del proceso productivo de Friogan con el fin de identificar posibles desviaciones en los controles operativos existentes.
- Proponer una metodología que permita delimitar el alcance y contexto externo e interno en la gestión de riesgos operativos dentro del proceso productivo.
- Establecer un plan detallado de intervención para llevar a cabo la implementación de la metodología de gestión de riesgos de manera efectiva.
- Desarrollar prueba piloto para evaluar parte de la metodología diseñada para la gestión de riesgos en la empresa.

## **Justificación**

Es fundamental que las organizaciones adopten metodologías de gestión de riesgos debido a la complejidad y la incertidumbre inherentes a los entornos empresariales contemporáneos. Estas metodologías ofrecen un enfoque estructurado y sistemático para identificar, evaluar y mitigar los riesgos potenciales que podrían afectar sus operaciones, reputación, y resultados financieros. Al implementar prácticas de gestión de riesgos, las organizaciones pueden anticipar y responder proactivamente a posibles amenazas, fortaleciendo así su capacidad para tomar decisiones informadas, garantizar la continuidad del negocio y proteger los intereses de todas las partes involucradas, incluidos los empleados, clientes, accionistas y la sociedad en general. Taleb, N. N. (2012).

Diseñar una metodología de gestión de riesgos es una necesidad imperativa para las organizaciones en la actualidad. En primer lugar, proporciona un enfoque estructurado para identificar y evaluar los riesgos a los que se enfrenta una organización en todas las áreas de su operación. Esta identificación temprana permite a la organización anticipar y prepararse para posibles eventos adversos, minimizando así su impacto y protegiendo sus activos, reputación y estabilidad financiera. Maxwell, J. C. (1998).

Además, una metodología de gestión de riesgos ofrece una base sólida para la toma de decisiones informadas. Al comprender claramente los riesgos y sus implicaciones, los líderes empresariales pueden tomar decisiones estratégicas que estén alineadas con los objetivos de la organización y su tolerancia al riesgo. Esto

ayuda a optimizar el uso de recursos y a priorizar las iniciativas que maximicen el valor y reduzcan la exposición a riesgos innecesarios. Kotler, P. (2020).

Una metodología de gestión de riesgos fortalece la capacidad de una organización para adaptarse y prosperar en un entorno empresarial cada vez más volátil y complejo. Al implementar medidas de mitigación y planes de contingencia adecuados, las organizaciones pueden mejorar su resiliencia y su capacidad para resistir y recuperarse de eventos imprevistos. Esto no solo protege el negocio en el presente, sino que también sienta las bases para un crecimiento sostenible y una ventaja competitiva a largo plazo. (Pujol, C. Y, 2013).

La necesidad de implementar una metodología de gestión de riesgos en FRIOGAN se justifica a partir de los hallazgos de una auditoría realizada conforme a la norma ISO 9001:2015 en julio de 2023. La evaluación del modelo de gestión reveló una implementación aislada del enfoque de gestión de riesgos, que no ha sido abordada de manera adecuada, eficaz ni eficiente. Se identificaron hallazgos de no conformidad relacionados con la metodología utilizada por la empresa, que se centraba en la elaboración de una lista de riesgos sin un análisis previo para su tratamiento. Además, se recibieron reclamaciones de clientes sobre productos no conformes debido a la falta de controles operacionales en la línea de producción, derivados de una gestión de riesgos inadecuada. Estos hallazgos indican una carencia de un enfoque preventivo en la planificación de los procesos, que debería incluir la evaluación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial en las operaciones de producción. Esta deficiencia está afectando negativamente a los resultados de gestión y al logro de los objetivos estratégicos y de los procesos de la organización. Por lo tanto, la implementación de

una metodología de gestión de riesgos se vuelve esencial para abordar estas deficiencias y mejorar la eficacia y eficiencia del modelo de gestión de FRIOGAN S.A. (Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K,2013).

La Figura 1 muestra los resultados de la auditoría externa realizada por ICONTEC en el año 2023 para evaluar el sistema de gestión integral de Friogan. Esta evaluación abordó aspectos como calidad, seguridad y medio ambiente. Los datos presentados ofrecen una visión detallada de los hallazgos identificados, destacando áreas que podrían requerir atención o mejoras adicionales para garantizar la eficacia y conformidad del sistema de gestión de Friogan con los estándares establecidos.

**Figura 1.**

Resultados auditoría Icontec - 2023



Nota. Adaptación de los resultados del informe final del ente certificador Icontec, 2023.

Con la implementación de una metodología de gestión de riesgos, se espera que FRIOGAN pueda enfrentar los desafíos actuales y futuros de manera más efectiva. En primer lugar, esta metodología proporciona un marco estructurado para identificar y evaluar los riesgos en todas las áreas de operación, lo que permite anticipar y prepararse para posibles eventos adversos. La implementación de una metodología de gestión de riesgos no solo protege el negocio en el presente, sino que también sienta las bases para un crecimiento sostenible y una ventaja competitiva a largo plazo.

### **Marco institucional**

FRIOGAN S.A. fue constituida en enero del año 2006 como resultado de la fusión de cuatro frigoríficos: Fricolsa S.A., Frigorífico del Oriente S.A., Frigorífico del Magdalena Medio S.A. y Frigorífico de las Sabanas de Sucre S.A. Esta fusión se llevó a cabo con el propósito de aumentar la competitividad, integrar la cadena cárnica y centralizar las operaciones gerenciales. Se ha convertido en una de las empresas más destacadas del sector ganadero colombiano, especializada en los servicios de sacrificio, desposte y empaque de ganado bovino. FRIOGAN S.A. (2023). Informe interno del contexto ganadero.

La Figura 2 muestra la ubicación de las plantas de producción de Friogan en ciudades como Villavicencio, Corozal, Cúcuta y La Dorada. Esta distribución estratégica optimiza la logística, garantiza una cobertura de mercado eficiente y mejora la resiliencia operativa de la empresa ante posibles riesgos locales

**Figura 2.**

Ubicación de Plantas de FRIOGAN S.A. en Colombia



*Nota.* Adaptación de la información de FRIOGRAN S.A., 2023.

La Figura 3 muestra la cantidad de animales caracterizados en las plantas de FRIOGAN S.A., proporcionando una visión clara de la distribución de la carga de trabajo entre las instalaciones. Este conocimiento es esencial para la planificación eficiente de la producción y la gestión de recursos.

**Figura 3.**

Número de Animales Caracterizados en las Plantas de FRIOGAN S.A.



*Nota.* Adaptación de la información de FRIOGRAN S.A., 2023.

### Referentes estratégicos

FRIOGAN S.A. ha consolidado su importancia ganadera en la industria mediante una estrategia de fusión centrada en la generación de valor añadido y sinergias entre áreas como logística, operaciones y finanzas. Su principal objetivo es proporcionar productos de alta calidad a precios competitivos, proyectando una imagen corporativa innovadora y en constante crecimiento. Además, la empresa se enfoca en la exploración de nuevos mercados, estableciendo alianzas y desplegando estrategias en el proceso de servicio y la comercialización de sus productos (Cardona, 2012).

## **Misión**

FRIOGRAN S.A. es el centro de soluciones para la cadena cárnica colombiana, promoviendo la integración con el sector primario y trabajando en la innovación de procesos y producto, bajo esquemas de desarrollo sostenible. Contamos con presencia nacional y procesos certificados, convirtiéndonos así en el aliado estratégico de nuestros clientes. FRIOGAN S.A. (2023). Informe interno del contexto ganadero.

## **Visión**

FIOGAN S.A. para el año 2025 se consolidará como la empresa referente en el mercado mediante la innovación del modelo de negocio generando servicios con valor agregado para nuestros clientes. Seremos una empresa líder en la transformación sostenible en nuestra operación y cadena cárnica colombiana. FRIOGAN S.A. (2023). Informe interno del contexto ganadero.

## **Valores corporativos**

Los valores corporativos de FRIOGAN S.A.A. se centran en la amabilidad, confianza y transparencia. La empresa se compromete a operar con estos legados, garantizando la excelencia en sus productos y servicios, cumpliendo sus obligaciones hacia todas las partes interesadas y fomentando la creatividad y la mejora continua. Además, valora y respeta las opiniones, culturas y derechos de todas las personas involucradas en sus operaciones, promoviendo la colaboración y la comunicación efectiva entre los miembros del equipo. FRIOGAN también se compromete a adoptar prácticas comerciales responsables que minimicen el impacto ambiental y social

negativo en la comunidad. FRIOGAN S.A. (2023). Informe interno del contexto ganadero.

La Figura 4 representa los valores corporativos adoptados por la empresa, proporcionando una visión clara de los principios fundamentales que guían su cultura y acciones.

#### Figura 4.

Valores corporativos por los que se rigen los trabajadores de FRIOGAN S.A.



*Nota.* Adaptación de la información de FRIOGRAN S.A., 2023.

#### Buenas prácticas corporativas

FRIOGAN S.A. ha implementado medidas preventivas desde el sacrificio hasta la distribución de la carne, destacando la adopción de Buenas Prácticas de

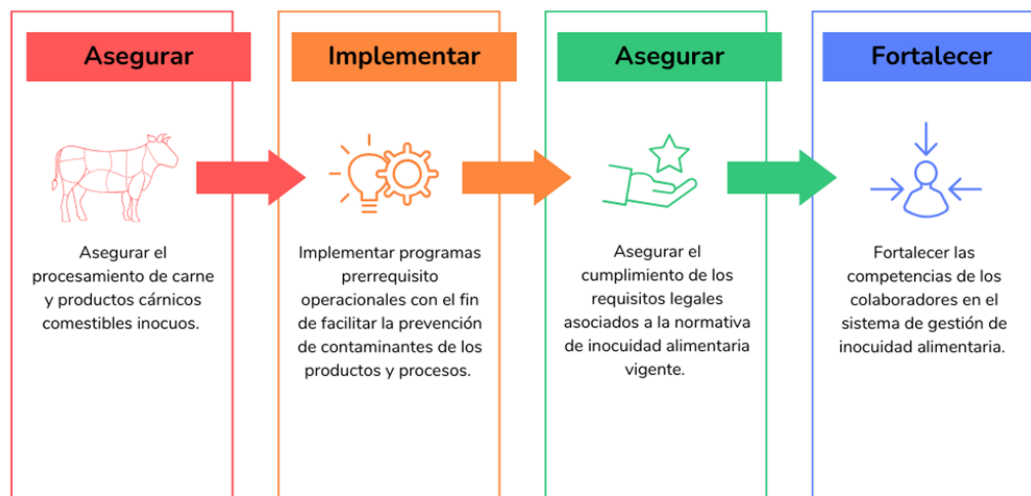
Manufactura (BPM), que son requisitos de higiene en todas las etapas de manipulación y distribución de alimentos. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) emite conceptos sanitarios y certificaciones relacionadas con las BPM (Invima, 2023).

### **Objetivos de inocuidad**

Los objetivos de inocuidad de FRIOGAN S.A., detallados en la Figura 5, reflejan el enfoque de la organización en garantizar la seguridad alimentaria mediante medidas preventivas y controles a lo largo de la producción, manipulación y distribución de alimentos. (FRIOGAN S.A., 2023, Informe interno del contexto ganadero).

**Figura 5.**

Objetivos de inocuidad de FRIOGAN S.A.



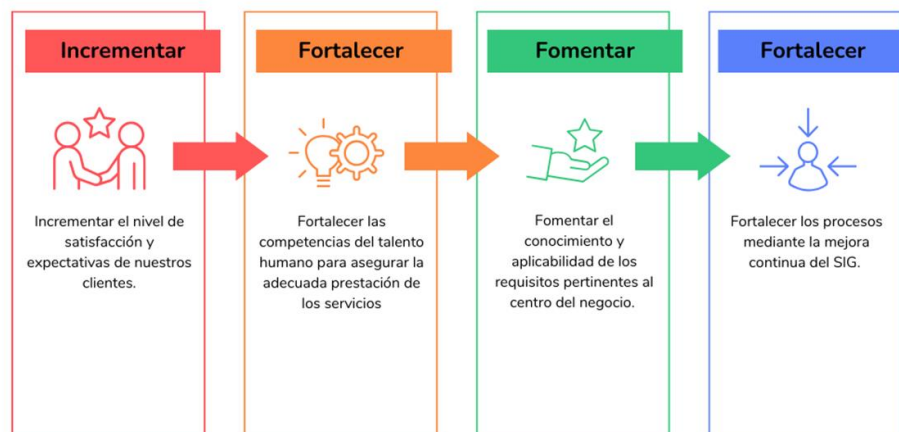
*Nota.* Adaptado de la información de FRIOGRAN S.A., 2023.

### **Objetivos de calidad**

Los objetivos de calidad de FRIOGAN S.A., como se muestra en la Figura 6, están diseñados para asegurar la excelencia en la calidad de sus productos y procesos. Estos objetivos tienen como objetivo garantizar la satisfacción del cliente, mejorar la eficiencia operativa y mantener el liderazgo de la empresa en Colombia. (FRIOGAN S.A., 2023, Informe interno del contexto ganadero).

### Figura 6.

Objetivos de calidad de FRIOGAN S.A.



*Nota.* Adaptada de la información de FRIOGRAN S.A., 2023.

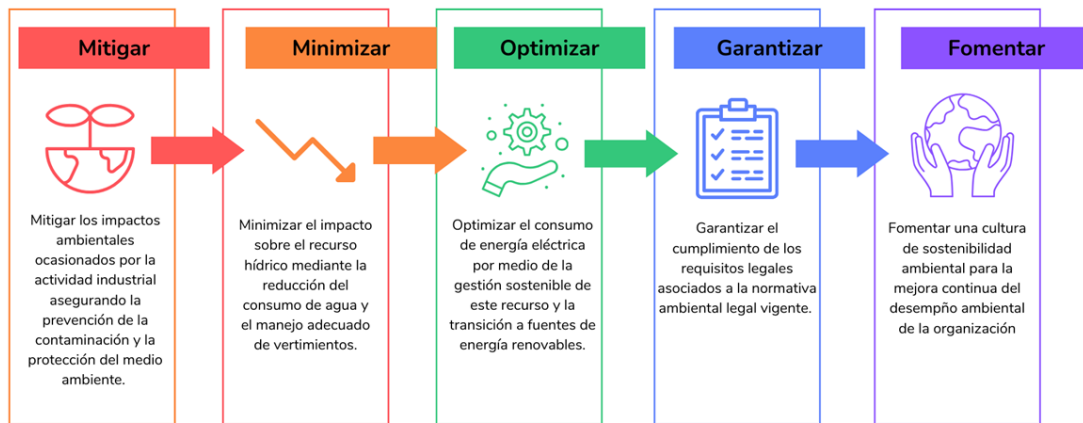
### **Objetivos ambientales**

Los objetivos ambientales de FRIOGAN S.A., ilustrados en la Figura 7, se alinean estrechamente con las metas de sostenibilidad de la empresa. Estos objetivos incluyen la conservación de recursos naturales, la reducción de la contaminación, la mitigación del cambio climático y la preservación de la biodiversidad. Estas metas son fundamentales para asegurar que FRIOGAN opere de manera responsable y

contribuya positivamente al medio ambiente y a la comunidad en general. (FRIOGAN S.A., 2023, Informe interno del contexto ganadero).

### Figura 7.

Objetivos ambientales de FRIOGAN S.A.



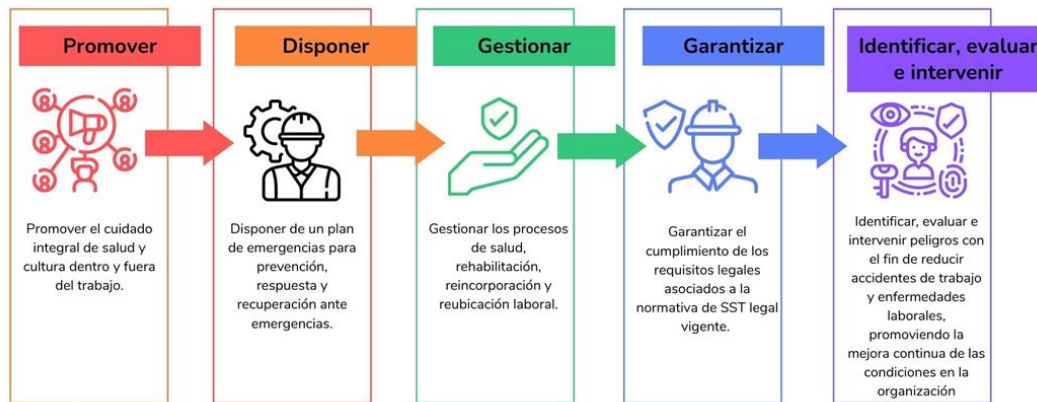
Nota. Adaptado de la información de FRIOGRAN S.A., 2023.

### Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los objetivos de seguridad y salud en el trabajo, como se muestra en la Figura 8, son metas definidas por FRIOGAN S.A. para garantizar un entorno laboral seguro para sus empleados. Estos objetivos se centran en prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y fomentar el bienestar de los trabajadores. Es fundamental para la empresa proteger la salud y seguridad de su personal, lo que contribuye tanto al cumplimiento normativo como al rendimiento y la moral de los empleados. (FRIOGAN S.A., 2023, Informe interno del contexto ganadero).

**Figura 8.**

Objetivos de seguridad y salud en el trabajo de FRIOGAN S.A.



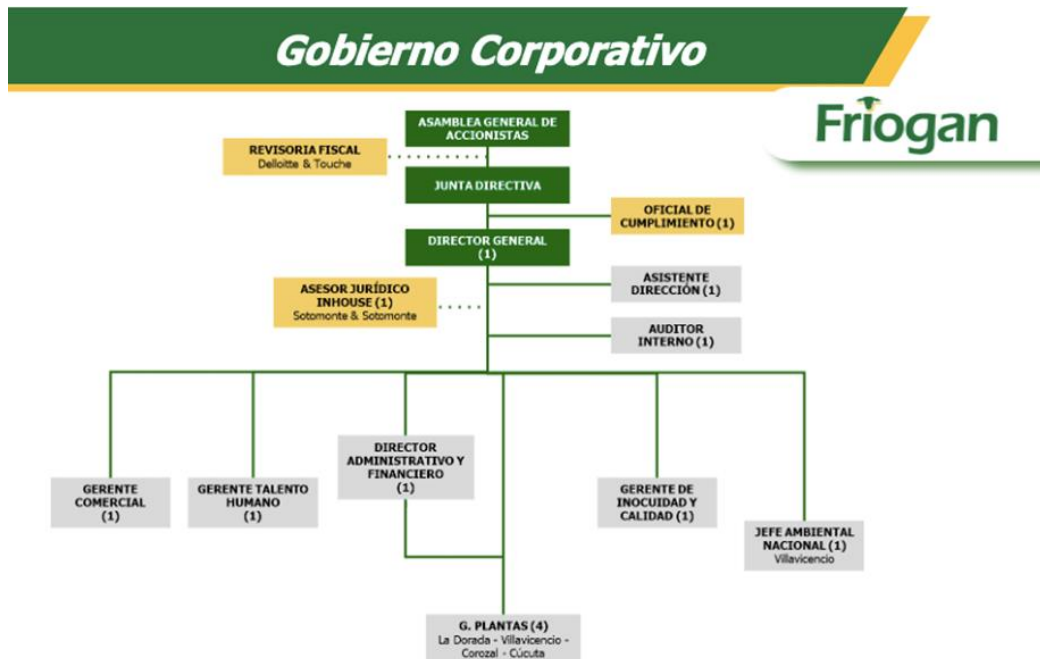
*Nota.* Adaptada de la información de FRIOGRAN S.A., 2023.

### ***Estructura organizacional***

La estructura organizacional de FRIOGAN S.A., como se muestra en la figura 9, permite ilustrar la distribución de responsabilidades y autoridad, comenzando desde una Dirección Ejecutiva liderada por el CEO o Presidente, quien tiene a su cargo la visión y estrategias empresariales. Además, la empresa se compone de diversos departamentos funcionales, tales como Operaciones, Recursos Humanos, Finanzas y Contabilidad, Comercial, así como Calidad e Inocuidad, cada uno con sus roles específicos. La jerarquía organizacional comprende desde gerentes de nivel medio, responsables de supervisar equipos y objetivos, hasta la gerencia de alto nivel, encargada de tomar decisiones estratégicas y dirigir la empresa. Por último, el personal operativo y los equipos de trabajo se encargan de llevar a cabo las tareas diarias en estas áreas funcionales (FRIOGAN S.A., 2023, Informe interno del contexto ganadero).

**Figura 9.**

Estructura organizacional de FRIOGAN S.A.



Nota. Adaptada de la información de FRIOGRAN 2023.

### Servicios ofertados

Los servicios ofrecidos por FRIOGAN, como se ilustra en la figura 10, incluyen el beneficio, desposte y porcionado de productos cárnicos, así como el empaquetado al vacío y termoformado. Además, la empresa se encarga del despacho y la comercialización de subproductos. Estos servicios cubren una amplia gama de procesos dentro de la cadena de producción y distribución de alimentos, lo que permite a FRIOGAN satisfacer las necesidades tanto de sus clientes como del mercado en general de manera integral y eficiente. (FRIOGAN S.A., 2023, Informe interno del contexto ganadero).

### Figura 10.

Servicios que se ofertan en FRIOGAN S.A.



*Nota.* Adaptado de la información de FRIOGRAN S.A., 2023.

### Marco de referencia

La fundamentación teórica de este estudio se centra en establecer una base y un fundamento para abordar la gestión de riesgos en la empresa Frigoríficos Ganaderos de Colombia (FRIOGAN S.A). Se respalda en teorías, modelos y enfoques sobre la comprensión de la gestión del riesgo y su aplicabilidad específica en la industria ganadera y cárnica en Colombia.

### Antecedentes

La gestión de riesgos desempeña un papel clave en todas las organizaciones al permitirles identificar, evaluar y mitigar posibles amenazas que podrían afectar negativamente su funcionamiento. Esta práctica reconoce que los riesgos son una

parte esencial de todas las actividades empresariales y, por lo tanto, deben abordarse de manera proactiva y sistemática. Implica la identificación de posibles eventos, la evaluación de su probabilidad de ocurrencia y su impacto en la organización, así como la implementación de estrategias y controles para minimizar estos riesgos (Sheffi, P. R. 2000).

En diversos contextos, se han aplicado una variedad de enfoques y metodologías para gestionar riesgos, abarcando desde la gestión de riesgos asociados a desastres naturales hasta la gestión de riesgos en el ámbito de la investigación y la innovación, incluyendo la gestión de riesgos informáticos y de seguridad. Estos enfoques resaltan la versatilidad y pertinencia de la gestión de riesgos en diversas áreas de actividad (Wiley & Sons, 2015). En síntesis, la gestión de riesgos desempeña un papel crucial para garantizar la continuidad y seguridad de las operaciones de una organización. Su enfoque proactivo capacita a las organizaciones para anticipar y superar los desafíos y amenazas que puedan surgir en su entorno empresarial, contribuyendo así a su éxito y sostenibilidad a largo plazo (Crouhy, M., Galai, D., & Mark, R. 2014).

La perspectiva de gestión de riesgos empresariales, personificada en el modelo COSO ERM (Enterprise Risk Management), representa una metodología ampliamente aceptada para abordar los riesgos en las organizaciones. Este modelo se sustenta en una serie de procesos que engloban el análisis interno, el establecimiento de objetivos, la identificación de eventos de riesgo, la evaluación y respuesta a los riesgos, junto con el desarrollo de actividades de control, información, comunicación y supervisión de los procesos (Riveros, 2020).

El modelo COSO ERM fue concebido por la Comisión Treadway y ha experimentado evoluciones desde 1992 con la finalidad de mejorar las prácticas de gestión de riesgos empresariales. Según encuestas y estudios, se ha observado que una proporción significativa de profesionales vinculados a la gestión de riesgos utiliza este modelo como guía para desarrollar sus prácticas en sus respectivas organizaciones. No obstante, se reconoce que su implementación puede plantear desafíos y complejidades (Girling, P. X. 2015).

Para abordar los riesgos de manera eficiente, es esencial resaltar la importancia de implementar indicadores que faciliten la monitorización y anticipación de las consecuencias de los riesgos. Estos indicadores proporcionan alertas tempranas que permiten a las organizaciones tomar medidas proactivas para mitigar los riesgos. Este proceso de gestión de riesgos se divide en diversas etapas, que abarcan desde la identificación del riesgo, el desarrollo y aplicación de criterios de evaluación, hasta la evaluación y priorización del riesgo, culminando con la implementación de respuestas destinadas a mitigar los riesgos identificados (Duckert, G. H. 2010). En resumen, tanto el modelo COSO ERM como enfoques similares se erigen como herramientas valiosas para asistir a las organizaciones en la gestión efectiva de sus riesgos, al proporcionar un marco estructurado y procesos claros para abordar los desafíos y amenazas que puedan surgir en su entorno empresarial.

En relación con la calidad de un producto, según Pritchard (2014), se define como la capacidad de este para satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores. Esta medida de calidad se basa en la cantidad y calidad de las características que el producto posee. En otras palabras, un producto de calidad es

aquel que cumple con las especificaciones deseadas por los consumidores y ofrece un conjunto de atributos que se ajustan a sus requerimientos y deseos, convirtiendo la satisfacción del cliente en un indicador clave de la calidad del producto. Formación de líderes comunitarios para el desarrollo socio económico.

A lo largo de la historia, la calidad ha experimentado diversas etapas, cada una con sus propios criterios y objetivos. Durante la etapa artesanal, que abarca desde la antigüedad hasta la Edad Media, la prioridad residía en ejecutar las tareas de manera excelente sin preocuparse excesivamente por los costos. El objetivo principal era satisfacer al cliente y destacar la destreza del trabajo artesanal, dando lugar con frecuencia a la creación de productos únicos y de alta calidad (Deming & Jurán, 1986). Se analizan los principios esenciales de la gestión de riesgos, junto con las estrategias y tácticas efectivas para reconocer, evaluar y reducir los riesgos en proyectos y actividades empresariales. Se destacan aspectos clave como la identificación y clasificación de riesgos, tanto cualitativos como cuantitativos, así como la planificación de medidas de respuesta y el seguimiento y control continuo de los riesgos a lo largo del desarrollo de proyectos o actividades (Pritchard, 2014).

Con la llegada de la tecnología, la producción en masa ha evolucionado en la era digital. Las tecnologías de la información han transformado la forma en que se produce y distribuye la mercancía, impactando tanto la cantidad como la calidad de los productos. Se ha puesto un énfasis y enfoque en el control de producción para prevenir eventos no esperados asociados a los riesgos de gestión. (Baldwin, 2016).

Los efectos causados sobre los objetivos de las entidades debido a eventos potenciales se relacionan estrechamente con la necesidad de identificar y mitigar riesgos en la gestión empresarial. (Drucker, 1954) reconocido por sus escritos sobre gestión empresarial, abordó diversos aspectos relacionados con los riesgos en las organizaciones. Destacó la importancia de comprender y mitigar los riesgos para asegurar la eficiencia y sostenibilidad de las organizaciones. Enfatizó la necesidad de una gestión proactiva de riesgos, donde las empresas deben estar preparadas para enfrentar posibles amenazas tanto internas como externas que podrían impactar sus operaciones y objetivos. Asimismo, Drucker subrayó la importancia de fomentar una cultura organizacional que promueva la anticipación, la adaptabilidad y la capacidad de respuesta frente a los riesgos emergentes.

Los fundamentos esenciales y las prácticas claves de la gestión de riesgos abarcan desde la identificación y evaluación de riesgos hasta el desarrollo de estrategias de mitigación y gestión dentro del entorno empresarial. Este proceso se apoya en herramientas y técnicas prácticas diseñadas para salvaguardar los intereses del cliente, proteger los activos, productos y servicios, asegurando su conformidad con el entorno organizacional y los requerimientos de las partes interesadas involucradas (Crouhy, M., Galai, D., & Mark, R, 2014). Al explorar los principios y prácticas de gestión de riesgos dentro del ámbito de las instituciones, se debe evaluar una amplia gama de aspectos, desde la identificación hasta la mitigación de riesgos. Este enfoque busca promover mejores prácticas operativas en las organizaciones con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes en relación con los productos y servicios ofrecidos (Crouhy, M., Galai, D., & Mark, R, 2014).

Una visión detallada y práctica de la gestión de riesgos en proyectos se trabaja desde la exploración de los procesos esenciales, técnicas y conocimientos claves necesarios para identificar, evaluar y gestionar eficazmente los riesgos en proyectos de cualquier tamaño o complejidad, buscando enfocar perspectivas y experiencias prácticas que ayudan a mejorar su capacidad para anticipar y responder a los riesgos de manera efectiva (Chapman & Ward, 2002).

La adopción y comprensión de los conceptos fundamentales y las aplicaciones prácticas de la gestión de riesgos abarcan un proceso integral y multifacético. Comienza con un exhaustivo análisis del entorno, que incluye la identificación de los riesgos potenciales y la evaluación de su probabilidad de ocurrencia y el impacto que podrían tener en los objetivos del proyecto o la organización. A partir de esta evaluación, se desarrollan estrategias y acciones concretas de mitigación y control, que pueden incluir la implementación de controles preventivos, la transferencia de riesgos a través de seguros o contratos, y la preparación de planes de contingencia para hacer frente a situaciones imprevistas. Además, es importante establecer un sistema de monitoreo continuo para supervisar y actualizar las estrategias de gestión de riesgos en función de los cambios en el entorno y las condiciones del proyecto u operación. Este enfoque garantiza una gestión eficaz de los riesgos en todos los niveles de la organización y contribuye a la mejora continua de su desempeño y resiliencia frente a eventos adversos (Jiménez Rodríguez, E. J, 2010).

Gestionar las operaciones en toda la cadena de suministro requiere adoptar una perspectiva integral que abarque la planificación, organización y control de actividades con el fin de mejorar la eficiencia y efectividad en cada etapa del proceso. Desde la

gestión de inventarios hasta la logística y distribución, es fundamental implementar estrategias y herramientas prácticas para optimizar el rendimiento operativo y generar valor para las empresas (Campins M. J. A., & Velasco S. J, 2013).

La comprensión de los conceptos fundamentales, estrategias y estudios de control vinculados al diseño y la gestión de la cadena de suministro emerge como un elemento esencial en la planificación integral de productos. Este enfoque abarca la gestión de inventarios, la logística y la colaboración efectiva entre los diferentes socios que conforman la cadena de suministro. Estos aspectos son vitales para garantizar la eficiencia, la optimización de recursos y la satisfacción del cliente en un entorno empresarial cada vez más competitivo y globalizado (Campins M. J. A., & Velasco S. J, 2013).

Desarrollar y aplicar estrategias y técnicas efectivas para gestionar riesgos en entornos operativos donde el control y la organización pueden presentar desafíos significativos es fundamental para el éxito de las organizaciones. Estas medidas son esenciales para identificar, evaluar y mitigar los riesgos en situaciones operativas cotidianas, lo que contribuye directamente a mejorar la eficiencia y la productividad en la gestión de la organización. Al implementar herramientas adecuadas y adoptar un enfoque proactivo hacia la gestión de riesgos, las organizaciones pueden optimizar sus operaciones y minimizar posibles contratiempos, lo que a su vez fortalece su capacidad para alcanzar sus objetivos estratégicos y mantenerse competitivas en el mercado (Duckert, G. H, 2010).

Desarrollar y mantener un marco efectivo de gestión de riesgos operacionales es esencial para garantizar la estabilidad y el éxito continuo de una organización en un entorno empresarial dinámico y competitivo. Este marco no solo busca mejorar el rendimiento empresarial, sino también salvaguardar los activos críticos y proteger la reputación de la empresa frente a posibles amenazas y contingencias. Al implementar y mantener prácticas sólidas de gestión de riesgos operacionales, la organización puede identificar y abordar proactivamente los riesgos potenciales que podrían afectar su capacidad para alcanzar sus objetivos estratégicos. Además, al estar preparada para enfrentar y mitigar los riesgos operacionales, la organización puede mantener la confianza de sus partes interesadas, incluidos inversores, clientes y reguladores, lo que contribuye a su sostenibilidad a largo plazo y su posicionamiento favorable en el mercado (Chapman, S. N., & Jasso H. B. E. M, 2006).

Para optimizar la gestión de riesgos, es fundamental adoptar un enfoque integral que abarque la aplicación de una amplia gama de herramientas y técnicas prácticas. Este enfoque se extiende desde la identificación y evaluación inicial de los riesgos hasta la implementación de estrategias efectivas de mitigación y control. Al hacerlo, se promueve una mejora significativa en la aplicación práctica de los conceptos y técnicas en situaciones del mundo real. Esto se traduce en una mayor capacidad para enfrentar los desafíos emergentes con mayor eficacia y tomar decisiones informadas que fortalezcan la resiliencia organizacional frente a posibles riesgos y amenazas (Wiley & Sons, 2015). Explorar los principios y prácticas fundamentales en la gestión integral de riesgos, adaptada específicamente al contexto empresarial colombiano, proporciona herramientas y estrategias para identificar, evaluar y mitigar una amplia gama de

riesgos que pueden afectar a las organizaciones en Colombia (Jiménez Rodríguez, E. J, 2010).

El proceso de desarrollar un plan de implementación para la gestión de riesgos operacionales en las organizaciones implica reconocer y abordar la importancia crítica de identificar, evaluar y mitigar los riesgos inherentes a las operaciones empresariales. Este enfoque integral busca no solo comprender la naturaleza y la magnitud de los riesgos operacionales, sino también implementar medidas proactivas y efectivas para gestionarlos de manera adecuada. Al establecer un plan de implementación sólido, las organizaciones pueden fortalecer su capacidad para anticipar, prevenir y responder de manera efectiva a los riesgos operacionales, lo que contribuye a la protección de sus activos, la preservación de su reputación y la mejora de su desempeño general. Además, un plan bien estructurado fomenta una cultura de gestión de riesgos sólida dentro de la organización, lo que promueve una toma de decisiones más informada y una mayor resiliencia frente a los desafíos y cambios en el entorno empresarial (Pardo. A.J, (2019).

La seguridad alimentaria se erige como un componente esencial en cada fase de la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos. Su trascendencia reside en la certeza de que, al ser consumidos, los alimentos no planteen un riesgo significativo para la salud de los consumidores (Jiménez Rodríguez, E. J, 2010). Dada la conexión intrínseca entre la seguridad alimentaria y el bienestar de las personas, su preservación emerge como una prioridad innegociable.

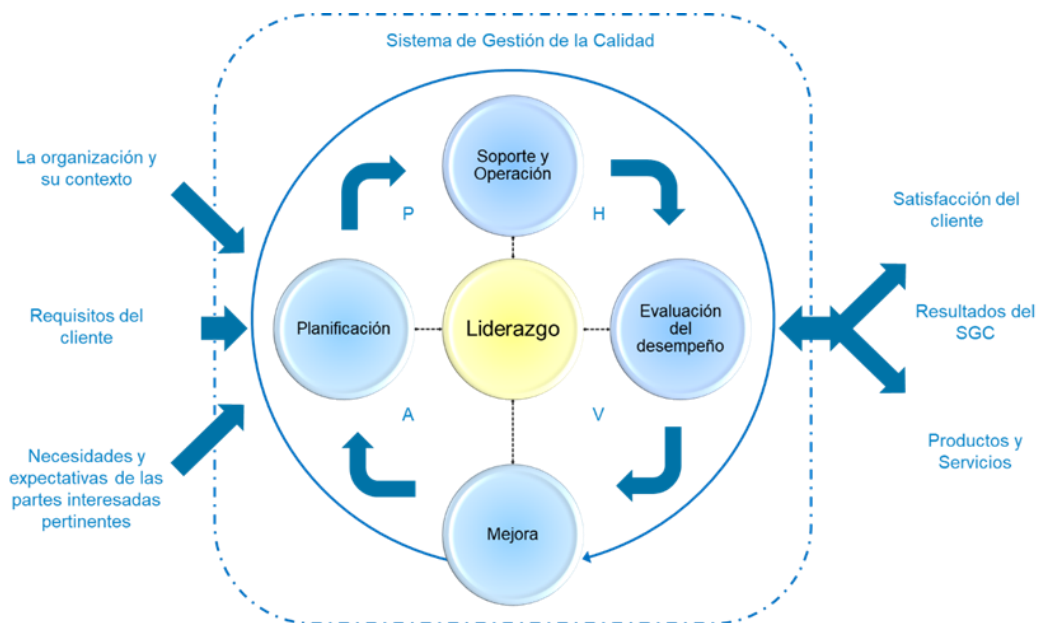
La seguridad alimentaria puede estar amenazada por diversos agentes, los cuales pueden tener naturaleza física, química o biológica. Los factores físicos, como la exposición a la luz o a temperaturas extremas, tienen el potencial de ocasionar decoloración, oxidación de los lípidos y daños mecánicos. Los componentes químicos, como el oxígeno, poseen la capacidad de desnaturalizar proteínas, generar rancidez en los lípidos y destruir vitaminas. Por último, los agentes biológicos, que engloban insectos, parásitos y microorganismos, pueden degradar los nutrientes y actuar como portadores de enfermedades que afectan a los seres humanos (Riveros, 2020). En síntesis, resulta esencial implementar medidas de control y prevención para asegurar que los alimentos mantengan su inocuidad y no constituyan un riesgo para la salud de los consumidores. La seguridad alimentaria se erige como un elemento crítico en la industria alimentaria, demandando una atención meticulosa en cada fase de la cadena de suministro (Pritchard, C. L, 2014).

La Norma ISO 9001:2015 desempeña un papel esencial en la mejora de los sistemas de gestión, al centrarse en la calidad de los productos y servicios. Este estándar internacional establece requisitos para un sistema de gestión de calidad efectivo que ayuda a las organizaciones a cumplir con las expectativas del cliente y mejorar continuamente su desempeño. Como se ilustra en la figura 11, la implementación de la Norma ISO 9001:2015 puede proporcionar beneficios significativos para las empresas, incluyendo una mayor eficiencia operativa, la mejora de la satisfacción del cliente y una mayor competitividad en el mercado, según la Organización Internacional de Normalización, la adopción de este estándar garantiza la planificación del sistema de gestión basándose en el pensamiento centrado en riesgos.

Esto implica la identificación de factores externos e internos que podrían influir positiva o negativamente en el logro de los objetivos organizacionales, así como en los resultados de los productos y servicios ofrecidos (ICONTEC, 2015).

**Figura 11.**

Estructura del Sistema de Gestión de Calidad NTC ISO 9001:2015



*Nota.* Adaptada de la norma técnica de ICONTEC, NTC ISO 9001:2015

La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en la Norma ISO 9001:2015 aporta diversos beneficios a las organizaciones. Según se muestra en la figura 12, estos beneficios incluyen la capacidad de proporcionar de manera consistente productos y servicios que cumplen con los requisitos del cliente y las regulaciones, mejorar la satisfacción del cliente, abordar los riesgos y oportunidades en el contexto y los objetivos de la organización, y demostrar la conformidad con los requisitos del SGC especificados (Secretaría Central de ISO, 2015). Uno de los

propósitos fundamentales de un sistema de gestión de la calidad es actuar como una herramienta preventiva, lo cual implica aplicar el pensamiento basado en riesgos a la planificación e implementación de los procesos del sistema de gestión de la calidad.

**Figura 12.**

### Planificación del Sistema de Gestión de Calidad con Enfoque en Riesgos



*Nota.* Adaptada de la norma técnica de ICONTEC, NTC ISO 9001:2015

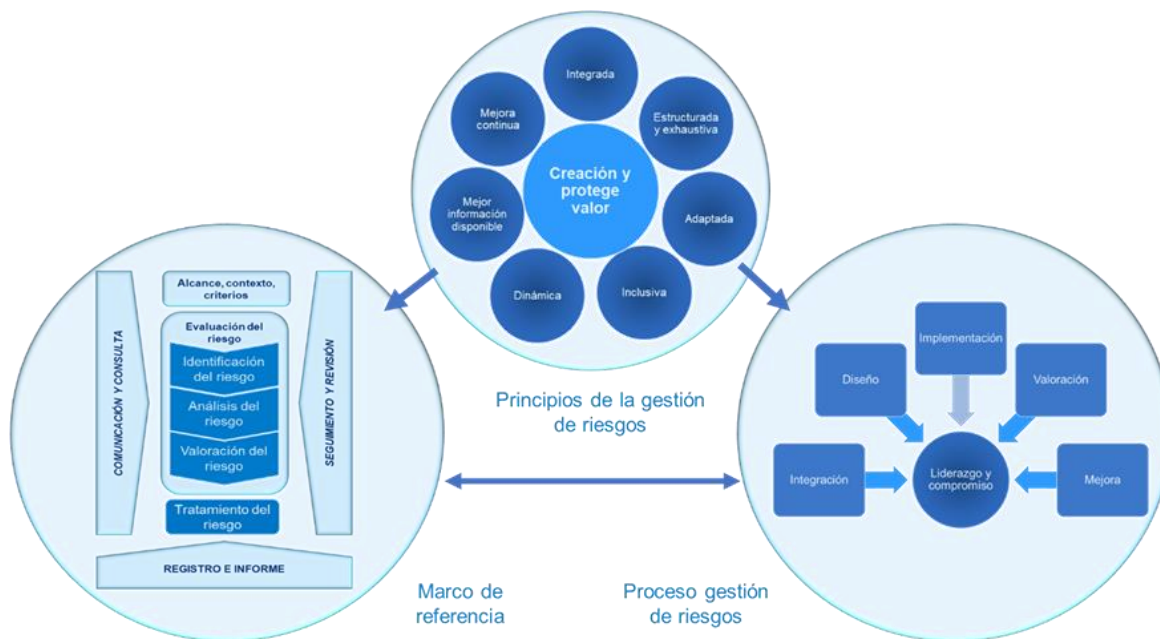
La norma ISO 9001:2015 utiliza un enfoque basado en procesos que se apoya en el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar y el pensamiento basado en riesgos. El enfoque por procesos implica la gestión sistemática de los procesos y sus interacciones en una organización para mejorar su desempeño general y ofrecer una atención de calidad. El ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar asegura que los procesos se gestionen adecuadamente y se mejoren de manera continua, mientras que el pensamiento basado en riesgos ayuda a identificar factores que podrían desviar los

procesos y tomar medidas preventivas para minimizar los efectos negativos y aprovechar oportunidades a medida que surgen. En resumen, la Norma ISO 9001:2015 promueve la calidad en la producción y/o la prestación de los servicios con enfoque en la eficacia, la gestión de riesgos y la mejora continua (West & John, 2015).

La Norma ISO 31000:2018 actúa como una guía esencial para la gestión de riesgos en las organizaciones. Este estándar internacional proporciona directrices claras para identificar, evaluar y tratar los riesgos de manera efectiva. Como se muestra en la figura 13, su implementación ayuda a las empresas a mejorar la toma de decisiones, fortalecer la resiliencia y garantizar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. Esto se logra mediante la definición de etapas, que comienzan con el marco de referencia y los principios de la gestión del riesgo, seguidos de la definición de roles, responsabilidades y autoridades para los cargos que llevarán a cabo el proceso de gestión de riesgos en la empresa. El objetivo es proteger el valor de la organización mediante la gestión de riesgos, la toma de decisiones, el establecimiento de objetivos y la mejora del desempeño (ICONTEC, 2018).

**Figura 13.**

Modelo para Gestionar los Riesgos según la norma NTC ISO 31001:2018.



*Nota.* Adoptada de la norma técnica de ICONTEC, NTC ISO 9001:2015

La norma ISO 22000:2018 se enfoca en la gestión de la seguridad alimentaria en organizaciones de la cadena alimentaria. En términos de gestión de riesgos, la norma ISO 22000:2018 incluye requisitos específicos para identificar, evaluar y gestionar los riesgos relacionados con la seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena de suministro de alimentos.

El enfoque en riesgos en la norma ISO 22000:2018 se basa en el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP, por sus siglas en inglés), un sistema reconocido internacionalmente para identificar, evaluar y controlar los riesgos en la seguridad alimentaria. Además del HACCP, la norma ISO 22000:2018 también incorpora el enfoque de la gestión de riesgos basada en principios del sistema de gestión de la calidad ISO 9001.2015, lo que permite a las organizaciones identificar y abordar los riesgos relacionados con la seguridad alimentaria de manera sistemática y efectiva, en la figura 14 se presenta el enfoque utilizado para la planificación y control

operacional. Esta representación visual ofrece una visión detallada de las estrategias y metodologías empleadas por la organización en la gestión de sus operaciones. La figura destaca los procesos clave, las medidas de control y los mecanismos de seguimiento utilizados para garantizar la eficiencia y efectividad de las actividades operativas.

**Figura 14.**

Planificación y Control Operacional para la Seguridad NTC ISO 22000:2018



*Nota.* Adaptado de la norma técnica de ICONTEC, NTC ISO 22000:2018.

La Guía para la Administración del Riesgo y el Diseño de Controles en Entidades Públicas, establecida por el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP), tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de la misión, los objetivos y los propósitos para los cuales fue creada la institución. Esta guía se basa en un marco de referencia que dirige, planifica, ejecuta, hace seguimiento, evalúa y controla las

actividades y organismos públicos. Su finalidad es obtener resultados que respondan a los planes de desarrollo del gobierno a nivel nacional, regional y local, y aborden las necesidades y problemáticas de los ciudadanos con integridad y calidad en el servicio (DAFP, 2022).

Los conceptos que se abordan para la gestión del riesgo permiten orientar a las organizaciones a trabajar de forma coherente y asertiva su administración con el fin de asegurar que las acciones y decisiones referentes a los controles que establezcan sean eficaces para lograr el cumplimiento de los objetivos, procesos, actividades, productos y servicios (DAFP, 2022). Como se ilustra en la Figura 15 ofrece una guía detallada para la implementación de prácticas efectivas de gestión del riesgo en las entidades públicas. Esta representación visual proporciona un conjunto de recomendaciones claras y estructuradas que ayudan a las entidades gubernamentales a identificar, evaluar y gestionar los riesgos de manera eficiente.

**Figura 15.**

Conceptos clave para la gestión del riesgo



Nota. Adaptado de la información de las Normas de ICONTEC, NTC ISO 31000:2018; COSO ERM, 2020 Y DAFP 2022.

### Diseño metodológico

Para desarrollar y aplicar la metodología de gestión de riesgos en la empresa Friogan, se ha decidido adoptar un enfoque cualitativo. Este método de investigación se caracteriza por su capacidad para profundizar en diversos aspectos políticos, sociales, económicos, tecnológicos, culturales y humanos. Su objetivo es comprender la naturaleza subjetiva de las experiencias, opiniones y percepciones del personal de la empresa en relación con la gestión de riesgos y su administración.

El diseño del método cualitativo proporciona a Friogan una estructura estratégica completa, desde la definición del marco teórico hasta la especificación de los métodos e instrumentos de recolección de datos, detallando los procedimientos de análisis. Esto implica abordar el planteamiento del problema de investigación para identificar el tema o fenómeno a investigar, así como responder a la pregunta clave sobre cómo diseñar y

adoptar una metodología para la gestión del riesgo que se ajuste de manera adecuada al contexto específico de la organización.

A diferencia de los enfoques cuantitativos, que se centran en mediciones numéricas y generalizaciones, los enfoques cualitativos se basan en la recolección y análisis de datos no numéricos, como entrevistas y observaciones participantes, con el propósito de capturar la complejidad y riqueza de la experiencia en el tema.

Además, implica examinar una variedad de teorías de gestión de riesgos para determinar el enfoque cualitativo más apropiado para la empresa Friogan. Asimismo, se deben seleccionar las estrategias de recolección y análisis de datos más adecuadas, como entrevistas en profundidad, grupos focales, observación participante y análisis de documentos, entre otras opciones disponibles. Posteriormente, se procede con la recopilación y análisis de datos, interpretando y examinando la información obtenida mediante métodos como el análisis temático, el análisis de contenido, la codificación y la triangulación de datos, con el fin de identificar patrones, temas y significados emergentes.

Para lograr estos objetivos, se contempla la adopción de un enfoque metodológico cualitativo, que se caracteriza por su capacidad para ofrecer una comprensión profunda y detallada de los fenómenos en cuestión, basándose en la descripción, interpretación y comprensión de aspectos sociales, culturales y psicológicos, entre otros, prescindiendo de mediciones numéricas. (Glaser, B., & Strauss, A. 1967).

En síntesis, la propuesta metodológica establece tanto la estructura como el marco de trabajo que guiarán todo el proceso de adopción, siendo esencial para una definición adecuada del alcance y los criterios para identificar, analizar, valorar y abordar los riesgos. Este enfoque se fundamenta en el desarrollo del diagnóstico y la descripción de los factores externos e internos a través del análisis DOFA, desde la perspectiva de los participantes, haciendo uso principalmente de técnicas cualitativas como entrevistas, observación participante y análisis de contenido. La aplicación de este enfoque cualitativo en el proceso de intervención de FRIOGAN S.A. facilita una comprensión exhaustiva de los riesgos de gestión, lo que a su vez establece una sólida base para la toma de decisiones informadas y la implementación efectiva de acciones correctivas y preventivas.

### **Población y muestra**

La elección adecuada de la población y muestra fue fundamental para la efectividad del método descriptivo, ya que influyó en la validez y generalización de los resultados obtenidos. Este método proporcionó herramientas para analizar y describir de manera detallada los aspectos relevantes del fenómeno dentro de la muestra seleccionada, lo que contribuyó a una comprensión más completa del mismo.

La descripción detallada se centró en proporcionar una representación exhaustiva del fenómeno estudiado. La objetividad en la recopilación de datos se aseguró, ya que estos se recopilaron de manera imparcial y precisa para garantizar la fiabilidad de los resultados. Además, se realizó un análisis sistemático de los datos

para identificar patrones y tendencias significativas, lo que permitió una comprensión más profunda del fenómeno. (Strauss, A., & Glaser, B. G. 1967).

La herramienta de diagnóstico en el diseño de la metodología para la gestión de riesgos en Frigoríficos Ganaderos de Colombia - FRIOGAN S.A. se aplicó a una población objetivo compuesta por 39 cargos. Estos cargos se distribuyeron de la siguiente manera dentro de la muestra seleccionada:

- Gerente de calidad e inocuidad (1)
- Gerente de producción (1)
- Jefe de sacrificio (3)
- Jefe de desposte (3)
- Jefe de acondicionamiento (2)
- Jefe de subproductos cárnicos (4)
- Jefe de despachos (4)
- Operario de sacrificio (7)
- Operario de desposte (7)
- Operario de acondicionamiento (7)

En el contexto del diagnóstico llevado a cabo por FRIOGAN con el fin de asegurar la confiabilidad de los resultados obtenidos, la Figura 16 desempeña un papel fundamental al mostrar de manera visual los diversos cargos que formaron parte de este proceso. Esta representación gráfica proporciona una visión clara y detallada de la composición y diversidad de los roles involucrados en el diagnóstico, lo cual es fundamental para comprender la amplitud y la profundidad de la participación del personal en esta importante iniciativa de la empresa.

**Figura 16.**

Población y muestra cargos de Friogan.



*Nota.* Adoptada de la información suministrada por FRIOGRAN S.A., 2023.

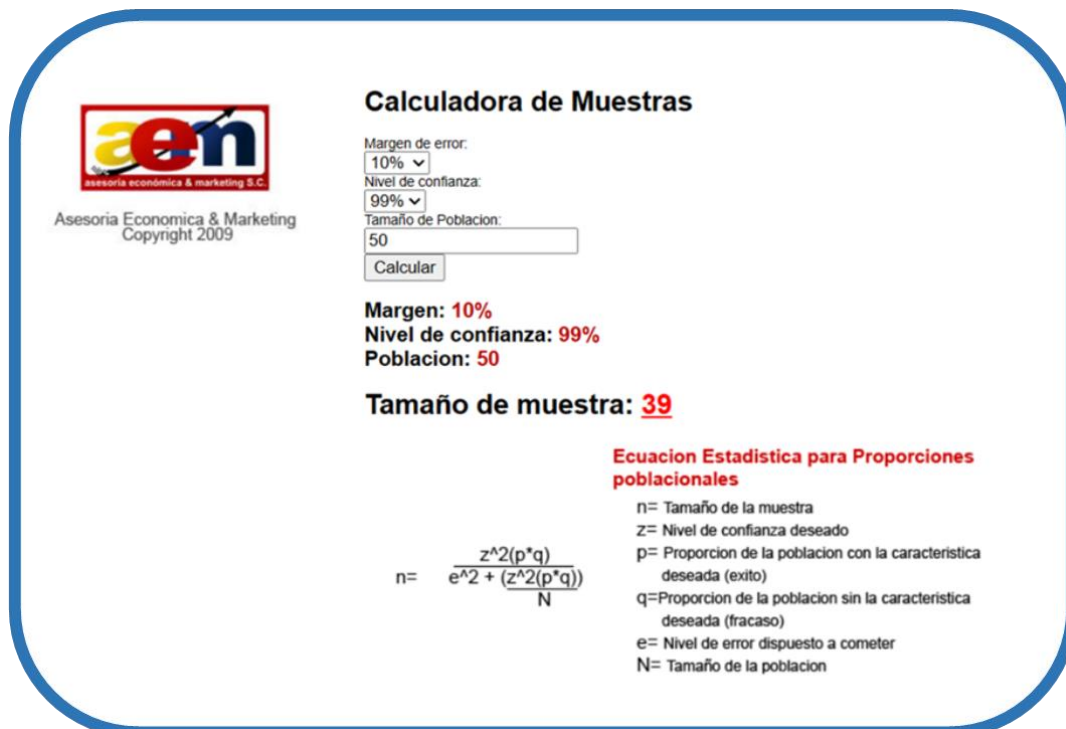
Los criterios de calificación empleados en el diagnóstico para evaluar las variables de la encuesta se basan en la escala Likert. Según Rensis Likert (1932), esta escala ofrece una medida de actitudes u opiniones sobre diversos temas. La escala, que abarca desde "Totalmente en desacuerdo" (1) hasta "Totalmente de acuerdo" (5), facilitó la evaluación del grado de acuerdo o desacuerdo con el tema en cuestión.

Para determinar el tamaño de la muestra dentro de una población de 50 funcionarios y colaboradores, se ha aplicado un enfoque descriptivo que busca capturar

de manera precisa y detallada las características de interés. Este enfoque se alinea con los principios del método descriptivo, que se centra en describir exhaustivamente los fenómenos estudiados. Al considerar un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 99%, se garantiza la representatividad y la fiabilidad de los datos recopilados, lo que permite obtener una comprensión más completa del contexto en cuestión. La Figura 17 muestra los factores para calcular la muestra, en línea con los conceptos de Rensis Likert, conocido por sus escalas de medición de actitudes y opiniones. Esta representación ofrece una visión clara de cómo estos factores se relacionan con la evaluación de actitudes y opiniones en la investigación.

**Figura 17.**

Factores de cálculo de la muestra



**Calculadora de Muestras**

Margen de error: 10%  
Nivel de confianza: 99%  
Tamaño de Poblacion: 50  
Calcular

**Margen: 10%**  
**Nivel de confianza: 99%**  
**Poblacion: 50**

**Tamaño de muestra: 39**

**Ecuacion Estadística para Proporciones poblacionales**

n= Tamaño de la muestra  
Z= Nivel de confianza deseado  
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)  
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)  
e= Nivel de error dispuesto a cometer  
N= Tamaño de la población

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

*Nota.* Adoptada con base en la herramienta “Calculadoras de muestras”

La recolección de datos se llevó a cabo mediante una herramienta de diagnóstico que abordó diversos factores como políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, legales, liderazgo y gestión de riesgos. Cada aspecto evaluado constaba de cinco preguntas, totalizando 45 preguntas en conjunto. El diseño de esta herramienta se realizó utilizando la plataforma Google Forms. A través de esta plataforma, se compartió un enlace a cada uno de los 39 participantes seleccionados de la muestra, quienes ocupan cargos en FRIOGAN según lo establecido por Díaz (2023). Esta metodología refleja un enfoque sistemático y detallado

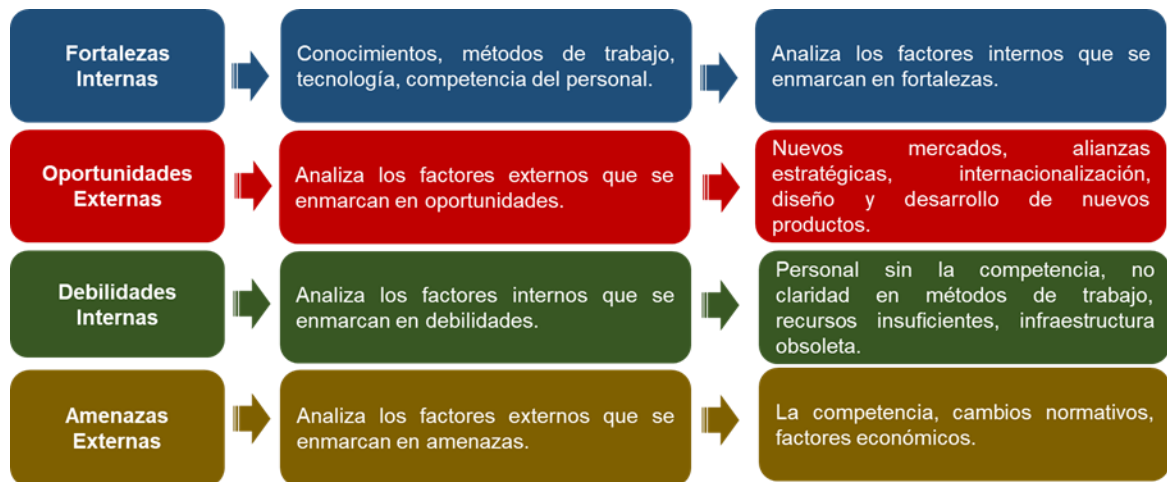
hacia la recopilación de datos, lo que es congruente con los principios del método descriptivo. Además, el uso de Google Forms proporciona una plataforma accesible y eficiente para la recopilación uniforme de información de los participantes, lo cual es coherente con el objetivo del método descriptivo de obtener datos de manera precisa y estandarizada. [Formulario de Google]. Recuperado de <https://forms.gle/crA3KascvyMSfkd9A>

El análisis organizacional, realizado mediante el diagnóstico institucional utilizando el método descriptivo, se enfoca en evaluar los factores internos y externos que pueden afectar a FRIOGAN, comprendiendo su situación actual y su entorno operativo. Para ello, se emplea el modelo FODA, el cual identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, permitiendo así identificar los riesgos y oportunidades para la empresa. Este análisis integral del FODA ofrece una perspectiva holística que guía la toma de decisiones estratégicas y la planificación a largo plazo, lo que se alinea con los principios del método descriptivo al proporcionar una

comprensión detallada y completa de la situación de FRIOGAN y su entorno. Los detalles de las variables asociadas al FODA se presentan en la figura 18.

**Figura 18.**

Variables y criterios del análisis FODA

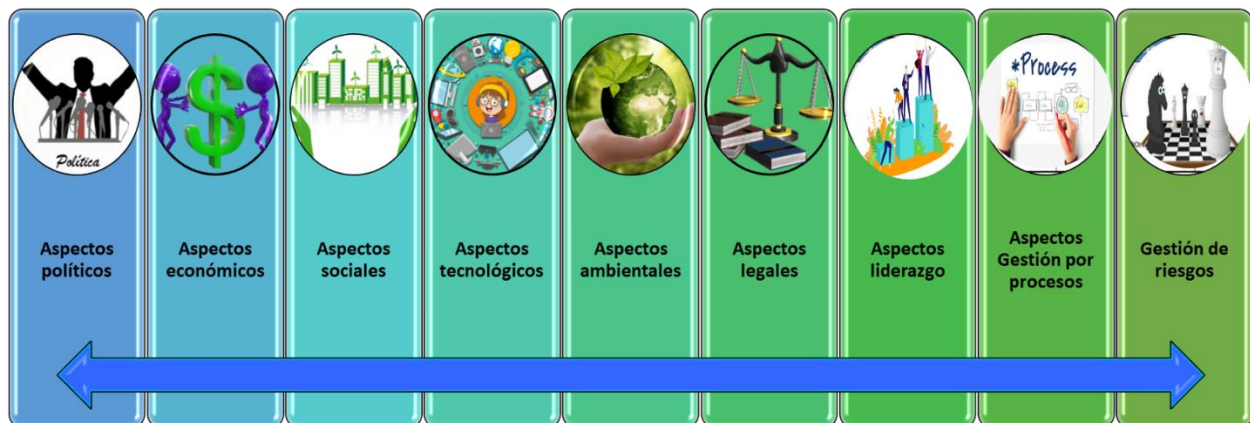


*Nota.* Adoptada con base en los criterios definidos para el análisis externo e interno.

El diagnóstico externo e interno se llevó a cabo utilizando una herramienta integral que evaluó una amplia gama de aspectos, incluyendo los políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales. Estos aspectos fueron diseñados con base en los factores definidos en el análisis FODA. La Figura 19 proporciona un desglose exhaustivo de las variables que fueron examinadas y consideradas durante el proceso de diagnóstico. Este recurso visual ofrece una representación detallada y estructurada de los distintos aspectos y elementos que se tomaron en cuenta para analizar la situación en estudio.

**Figura 19.**

Variables y criterios del diagnóstico.



*Nota.* Adoptada con base en los criterios y conceptos relacionados con los factores externos e internos FODA.

### **Procedimiento de recolección de datos**

La recolección de datos se realizó de manera individual, utilizando la herramienta de diagnóstico desarrollada en Google Forms. Cada miembro del personal seleccionado en la muestra tuvo la oportunidad de evaluar, desde su perspectiva única, la percepción de la organización Friogan en una variedad de aspectos clave. Estos aspectos incluyeron factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, que reflejan las influencias externas en la empresa. Además, se examinaron elementos relacionados con el liderazgo y la gestión de riesgos, intrínsecos a la dinámica interna de la organización. Este enfoque permitió obtener información precisa

y confiable que servirá de base para el análisis y la toma de decisiones, brindando una visión completa de cómo se percibe a Friogan en relación con su entorno externo e interno, lo que contribuye a comprender su posición y prepararse ante posibles eventos de riesgo.

### **Ficha técnica**

La ficha técnica describe las características consideradas en el desarrollo del diagnóstico, incluyendo elementos esenciales como la información relacionada con la Empresa, la entidad que realizó la encuesta, el nombre de la encuesta, los temas abordados, el período de recolección de datos, el área de cobertura, la ciudad de aplicación, los cargos de las personas entrevistadas, la población objetivo, el tamaño de la muestra, el nivel de confianza, el margen de error, el método de recolección de datos, el número de preguntas, la escala de medición y el método de muestreo.

La figura 20 ofrece una descripción detallada de las características esenciales de la ficha técnica utilizada en el diagnóstico. Incluye información relevante sobre la empresa, el nombre de la encuesta, los temas tratados, el período y área de recolección de datos, así como detalles sobre los participantes, la población objetivo, el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el margen de error.

### **Figura 20.**

Ficha técnica

Características		Descripción
Empresa		Frigoríficos Ganaderos de Colombia FRIOGAN S.A.
Ciudad de aplicación		Villavicencio (Meta).
Cargos entrevistados		Gerente de producción, Jefe de sacrificio (3), Jefe de desposte (3), Jefe de acondicionamiento (2), Jefe de subproductos cárnicos (4), Jefe de despachos (4), Operario de sacrificio (7), Operario de desposte (7) y Operario de acondicionamiento
Población		Planta de frigorífico de Villavicencio
Muestra		39 cargos
Nivel de confianza		99%
Margen		10%
Medio de recolección		Entrevista personal seleccionado en la muestra
Método de muestreo		No probabilístico, por conveniencia

*Nota. Adoptada de la información suministrada por FRIOGRAN S.A., 2023.*

## Recursos

Para realizar las actividades de diagnóstico, Friogan proporcionó una serie de recursos esenciales. Suministró una herramienta de diagnóstico integral que permitió evaluar tanto los aspectos internos como externos de la empresa. Además, facilitó el acceso a la plataforma Google Forms para completar el formulario de recolección de datos. Garantizó una conexión a Internet estable y confiable, lo que posibilitó que el personal accediera a la plataforma en línea y llevara a cabo el proceso de recolección de datos de manera efectiva. También se llevó a cabo una capacitación completa para el personal encargado del proceso, asegurando su familiaridad con la herramienta de diagnóstico y el posterior análisis de datos. Friogan asignó recursos humanos y tiempo suficientes para llevar a cabo el proceso de recolección y análisis.

## **Diagnóstico organizacional**

Para iniciar el diagnóstico organizacional en Friogan conforme a la norma NTC ISO 31001:2018, es importante comprender el contexto y los objetivos empresariales. Este proceso implica identificar los riesgos actuales, evaluar su impacto y probabilidad de ocurrencia, así como determinar la eficacia de los controles existentes. Además, es fundamental involucrar a todas las partes interesadas pertinentes para obtener una visión completa de los riesgos y oportunidades. Este enfoque metodológico nos permitirá establecer una base sólida para diseñar e implementar un plan de intervención de gestión de riesgos efectivo y adaptado a las necesidades específicas de Friogan. A continuación, se detallan los pasos esenciales para el diseño de una metodología de gestión de riesgos.

### **Comprensión de la norma ISO 31000 en Friogan:**

El equipo designado para la gestión de riesgos en Friogan debería recibir una formación exhaustiva que no solo incluya el estudio de la norma ISO 31000, sino también casos de estudio relevantes para la industria alimentaria. Se podrían organizar sesiones de capacitación práctica donde el equipo simule la aplicación de los principios de la norma en situaciones específicas de Friogan, lo que les ayudaría a internalizar mejor los conceptos.

### **Compromiso de la dirección en Friogan:**

Además de asignar recursos adecuados, la alta dirección de Friogan podría establecer indicadores de desempeño relacionados con la gestión de riesgos para evaluar el progreso y la efectividad del sistema implementado. Podrían promover una

cultura de gestión de riesgos dentro de la organización, reconociendo y recompensando las iniciativas que contribuyan a la identificación y mitigación de riesgos.

### **Contexto organizacional en Friogan:**

Friogan podría llevar a cabo entrevistas con partes interesadas internas y externas para comprender mejor el entorno operativo y los factores que podrían influir en sus objetivos estratégicos. La documentación del análisis del contexto podría incluir análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) adaptado a la industria alimentaria y al mercado específico en el que opera Friogan.

### **Identificación de riesgos en Friogan:**

Friogan podría establecer un sistema de gestión de incidentes y no conformidades que facilite la captura y evaluación de riesgos en tiempo real. Además de los talleres y análisis documental, se podrían utilizar herramientas como encuestas de opinión entre los empleados para identificar riesgos potenciales que puedan pasar desapercibidos en otros procesos de identificación.

### **Análisis de riesgos en Friogan:**

Se podrían desarrollar matrices de riesgo específicas para las actividades de Friogan, lo que ayudaría a visualizar y priorizar los riesgos de manera más clara. Friogan podría realizar análisis de escenarios para evaluar el impacto potencial de eventos extremos o situaciones de crisis en sus operaciones y en la seguridad alimentaria.

### **Tratamiento de riesgos en Friogan:**

Friogan podría establecer un comité de gestión de riesgos que se encargue de revisar y aprobar las estrategias de tratamiento de riesgos propuestas, garantizando así una toma de decisiones informada y consensuada. Se podrían asignar responsabilidades claras a los diferentes departamentos y empleados para la implementación de las medidas de control y seguimiento de los riesgos.

### **Monitoreo y revisión en Friogan:**

Friogan podría implementar un sistema de alerta temprana que detecte cambios en el entorno operativo y actualizaciones regulatorias relevantes que puedan afectar la gestión de riesgos. Se podrían realizar auditorías externas periódicas para evaluar la efectividad del sistema de gestión de riesgos y identificar áreas de mejora.

### **Comunicación y consulta en Friogan:**

Friogan podría establecer canales de comunicación abiertos donde los empleados puedan informar sobre riesgos potenciales o sugerir mejoras en el sistema de gestión de riesgos. Se podrían organizar reuniones regulares donde se compartan los resultados del proceso de gestión de riesgos y se discutan acciones correctivas o preventivas necesarias.

### **Integración con otros sistemas de gestión en Friogan:**

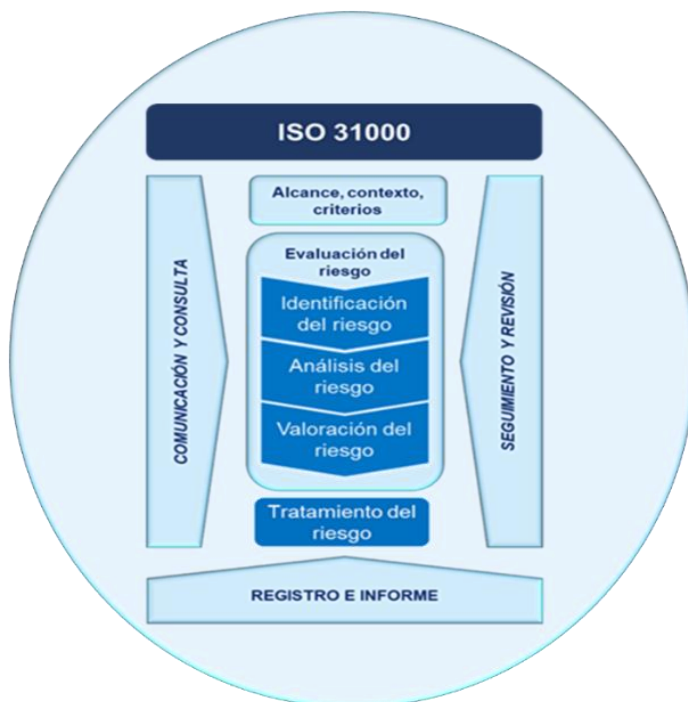
Friogan podría establecer un sistema de gestión integrado que unifique los procesos de gestión de riesgos con otros sistemas de gestión existentes, lo que facilitaría la coordinación y evita la duplicación de esfuerzos. Se podrían realizar

auditorías internas cruzadas para verificar la coherencia y efectividad del sistema de gestión integrado en Friogan.

Friogan se basa en la gestión de riesgos según la norma NTC ISO 31000:2018. Esta iniciativa implica la identificación, evaluación y control de los riesgos específicos relacionados con sus operaciones, que incluyen la producción, procesamiento y comercialización de productos cárnicos, así como la gestión de la cadena de suministro. Además, se centra en la implementación de prácticas de gestión de riesgos y el cumplimiento de normativas sanitarias y de calidad en la industria cárnica. Este enfoque proactivo fortalece la resiliencia de la empresa, como se observa en las estructuras de metodologías para gestionar riesgos, detalladas en la figura 21.

**Figura 21.**

Estructura metodológica para gestionar los riesgos en Friogan



*Nota.* Adaptada de la información de la Norma ICONTEC, NTC ISO 31000:2018

La propuesta metodológica para abordar los riesgos de gestión en FRIOGAN se basa en la adopción de la norma NTC ISO 31000:2018, la cual proporciona un marco sistemático para identificar, evaluar, tratar y monitorear los riesgos en la organización. Esta norma fomenta una cultura de gestión proactiva de riesgos, protegiendo así el valor y la reputación de la empresa y fortaleciendo su resiliencia ante eventos adversos. En resumen, la implementación de esta norma contribuye a mejorar el desempeño y la competitividad de FRIOGAN, garantizando su sostenibilidad a largo plazo.

### **Debilidades al implementar la metodología de gestión de riesgos en Friogan:**

Falta de comprensión exhaustiva de la norma ISO 31000: Aunque se propone una formación exhaustiva para el equipo de gestión de riesgos, podría existir una brecha en la comprensión de la norma y su aplicación específica a las operaciones de Friogan. Esto podría resultar en una implementación subóptima de la metodología y una falta de alineación con los estándares internacionales.

Escaso compromiso de la alta dirección: A pesar de asignar recursos adecuados, puede que la alta dirección no esté plenamente comprometida con la implementación de la gestión de riesgos. Esta falta de compromiso podría llevar a una falta de priorización de la gestión de riesgos en toda la organización, lo que podría socavar la efectividad del sistema implementado.

Limitaciones en la identificación de riesgos: Aunque se proponen talleres y herramientas como encuestas de opinión entre los empleados, podría haber

limitaciones en la identificación exhaustiva de riesgos. Si no se capturan todos los riesgos relevantes de manera efectiva, Friogan podría enfrentarse a amenazas no identificadas que podrían afectar sus objetivos estratégicos y operativos.

### **Fortalezas al implementar la metodología de gestión de riesgos en Friogan:**

Enfoque en el análisis de riesgos: Friogan muestra una fortaleza en el análisis de riesgos al proponer el desarrollo de matrices específicas y la realización de análisis de escenarios. Esto permite una evaluación más precisa de los riesgos y una mejor comprensión de su impacto potencial en las operaciones de la empresa.

Establecimiento de un comité de gestión de riesgos: La propuesta de establecer un comité dedicado a la gestión de riesgos demuestra un enfoque estructurado y formalizado para abordar los riesgos en Friogan. Esto garantizaría una toma de decisiones informada y consensuada en relación con las estrategias de tratamiento de riesgos.

Integración con otros sistemas de gestión: La iniciativa de establecer un sistema de gestión integrado en Friogan es una fortaleza clave. Al unificar los procesos de gestión de riesgos con otros sistemas de gestión existentes, Friogan puede lograr una gestión más coherente y eficaz de todos los aspectos relevantes para la empresa, lo que contribuiría a su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

## **Análisis del sector y resultados del diagnóstico externo e interno**

La industria ganadera desempeña un papel importante en la economía colombiana, contribuyendo significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) del país y generando empleo en diversas regiones. En el contexto latinoamericano, Colombia se destaca como el cuarto productor de carne bovina, posicionándose después de potencias como Brasil, Argentina y México. Esta posición en el panorama regional refleja la importancia y el potencial del sector ganadero en el país.

Según el informe sectorial de la Cámara de Comercio de Bogotá en 2023, Colombia se posiciona como el cuarto productor de carne bovina en Latinoamérica, después de Brasil, Argentina y México, quienes ocuparon los puestos segundo, sexto y séptimo respectivamente en el año 2022 (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023).

Antioquia, Córdoba, Meta, Casanare y Caquetá representan el 42% del total del hato nacional, de acuerdo al Censo del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) de 2023 (ICA, 2023).

El Producto Interno Bruto (PIB) de la ganadería, acumulado hasta el segundo trimestre de 2023, registró una variación de -1,9% en comparación con el mismo período de 2022, representando el 1,46% del PIB Total Nacional durante dicho período (Ministerio de Hacienda y Crédito Público [MHCP], 2023). Se registraron 987.464 reses para el sacrificio entre enero y abril de 2023, lo que representa un aumento del 0,5% con respecto al mismo período del año anterior (MHCP, 2023).

A abril de 2023, se observó un incremento del 1,6% en el volumen de las exportaciones colombianas de carne bovina, mientras que el número de animales exportados en pie disminuyó en un 54,4% (MHCP, 2023).

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se estima que la producción y el consumo mundial de carne vacuna en 2024 alcancen los 72,7 y 72,5 millones de toneladas respectivamente (OCDE, 2024).

Dada la coyuntura global, se proyecta que Colombia pierda participación en el mercado internacional de carne bovina, al tiempo que se espera una mayor oferta interna debido al redireccionamiento de la producción y políticas a nivel nacional (MHCP, 2023).

En 2022, los seis principales productores mundiales de carne vacuna fueron EE.UU., Brasil, China, Unión Europea, India y Argentina (MHCP, 2023).

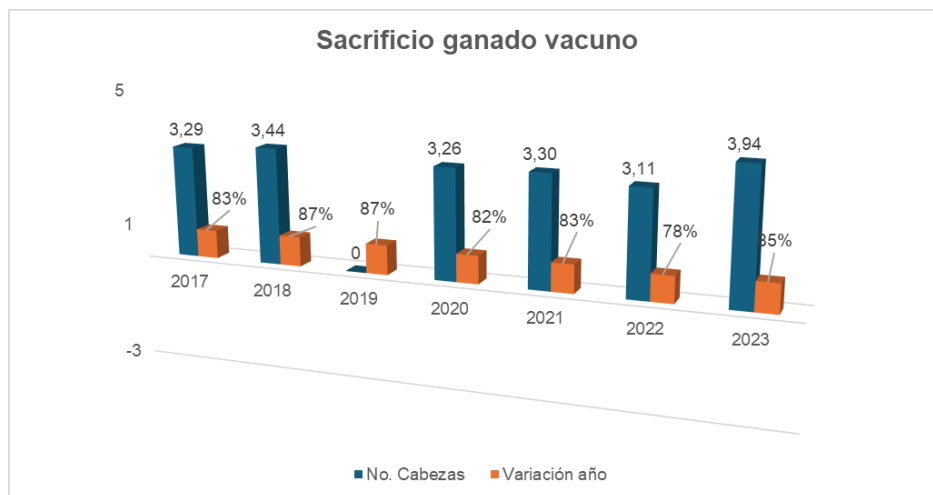
Colombia, como cuarto productor de carne bovina en Latinoamérica, representó el 25,22% del total del PIB Agropecuario y el 1,46% del PIB Nacional en el acumulado hasta el segundo trimestre de 2023 (MHCP, 2023).

En cuanto al inventario bovino, en el período entre 2022 y 2023 se registró un crecimiento del 1,2%, equivalente a un aumento de 341.147 cabezas de ganado, concentrándose principalmente en cinco departamentos: Antioquia, Córdoba, Meta, Casanare y Caquetá, que en conjunto representan el 42%, con un total de 12,45 millones de cabezas (ICA, 2023).

El número de predios disminuyó en un 2% en comparación con el año 2022, lo que significa 13.034 predios menos. Como resultado, el promedio de bovinos por finca aumentó en 1,52 cabezas por finca, pasando de 46,23 a 47,75 cabezas promedio por predio, debido al incremento en el inventario bovino y la disminución en el número de predios (ICA, 2023). La figura 22 proporciona una representación visual del comportamiento del sacrificio de ganado vacuno a lo largo de los últimos años. Esta visualización nos permite examinar de manera más detallada las tendencias y fluctuaciones en el número de animales sacrificados durante este período.

**Figura 22.**

#### Análisis del sector sacrificio ganado vacuno



*Nota.* Adaptada de la información de la Cámara de Comercio, 2023.

### Resultados resultado diagnóstico interno y externo

#### ***Análisis Aspectos políticos***

Los aspectos políticos para Friogan se refieren a la evaluación de las políticas gubernamentales y su impacto en las operaciones y estrategias de la empresa. Esto incluye el respaldo gubernamental a la producción de carne, la influencia política en el costo de la canasta familiar, la diversificación del consumo interno, la adaptación de frigoríficos a nuevas preferencias del mercado y la ampliación de la oferta de productos para satisfacer la diversificación del consumo interno, a continuación se presentan los resultados:

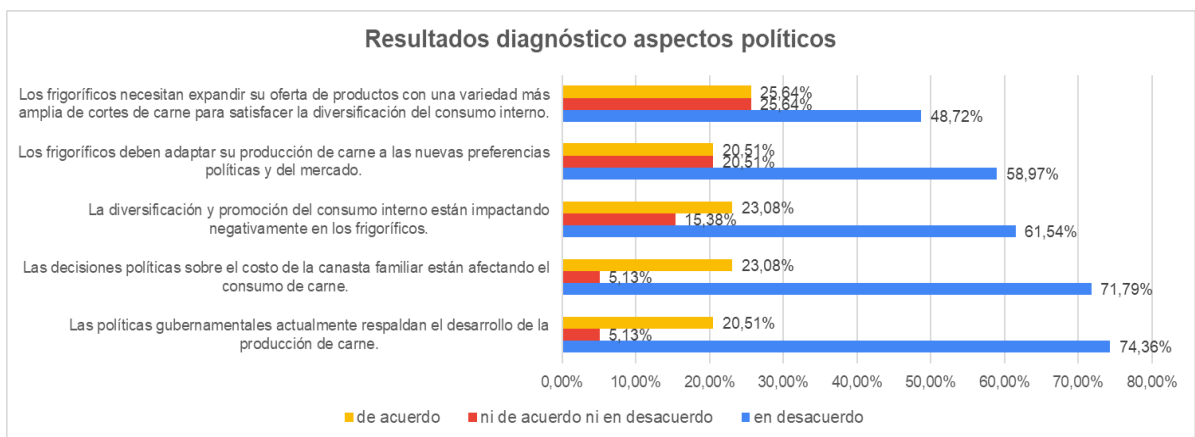
- Respaldo gubernamentalmente la producción de carne: Desacuerdo: 79.36%, Sin opinión: 5.13%, De acuerdo: 20.51%
- Percepción de influencia política en el costo de la canasta familiar: Desacuerdo: 71.79%, Sin opinión: 5.13%, De acuerdo: 23.08%
- Diversificación del consumo interno: Desacuerdo: 61.54%, Sin opinión: 15.38%, De acuerdo: 20.51%
- Adaptación de frigoríficos a nuevas preferencias del mercado: Desacuerdo: 58.97%, Sin opinión: 20.51%, De acuerdo: 20.51%
- Ampliación de la oferta de productos para satisfacer la diversificación del consumo interno: Desacuerdo: 48.72%, Sin opinión: 25.64%, De acuerdo: 25.64%

Estos resultados muestran un alto nivel de desacuerdo en cuanto al respaldo gubernamental a la producción de carne, la percepción de influencia política en el costo de la canasta familiar, la diversificación del consumo interno, la adaptación de

frigoríficos a nuevas preferencias del mercado y la ampliación de la oferta de productos para satisfacer la diversificación del consumo interno por parte de Friogan. Estos hallazgos sugieren la existencia de preocupaciones y desacuerdos significativos en relación con las políticas gubernamentales y las estrategias comerciales de Friogan. En la figura 23 facilita la identificación de oportunidades y amenazas relacionadas con el entorno político en el que opera la organización.

**Figura 23.**

Resultado diagnóstico interno y externo aspectos políticos



*Nota.* Adaptada de la información tabulada del diagnóstico interno y externo.

### **Análisis Aspectos económicos**

Los análisis económicos en Friogan revelan percepciones sobre factores financieros que pueden afectar su desempeño y estrategias. Ayudan a comprender la situación económica del país, el efecto del dólar en la importación de materias primas, la demanda y oferta interna de sus productos cárnicos, los costos de capital y la influencia

de variables como tasas de interés y políticas gubernamentales en su inversión futura, a continuación se presentan los resultados:

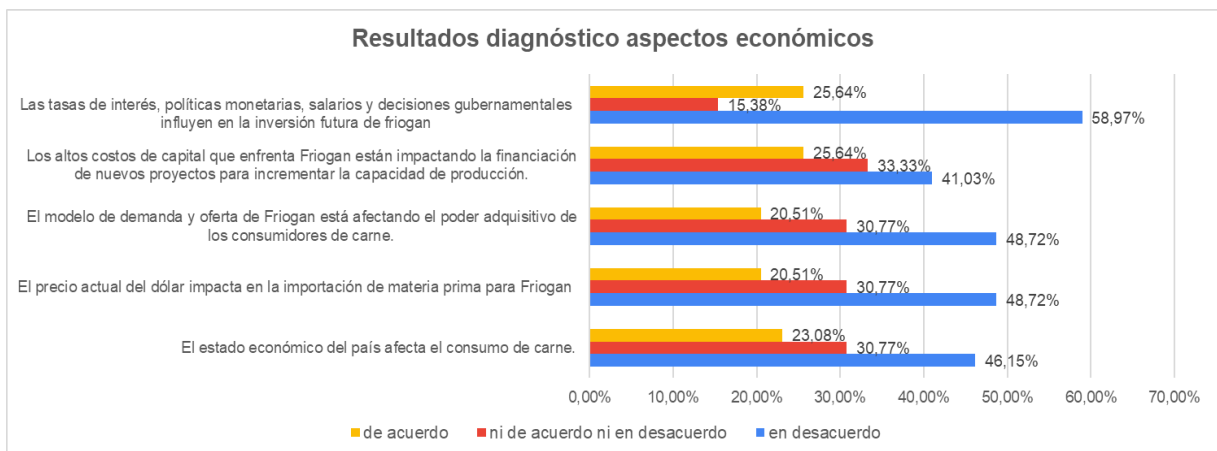
- La situación económica actual del país tiene incidencia en el consumo de productos cárnicos: Desacuerdo: 46,15%, Sin opinión: 30,77%, De acuerdo: 23,08%
- El valor actual del precio del dólar tiene incidencia en la importación de materia prima para el proceso productivo en FRIOGAN: Desacuerdo: 46,72%, Sin opinión: 30,77%, De acuerdo: 20,51%
- El modelo de demanda y oferta Adaptada por el proceso comercial de FRIOGAN S.A., está afectando el poder adquisitivo de los consumidores de carnes: Desacuerdo: 58,97%, Sin opinión: 15,38%, De acuerdo: 25,64%
- Los costos del capital en los cuales está incurriendo Friogan afectan el financiamiento de nuevos proyectos para aumentar la capacidad productiva: Desacuerdo: 41,03%, Sin opinión: 15,38%, De acuerdo: 25,64%
- La influencia de tasas de interés, políticas monetarias, salarios y decisiones gubernamentales en la inversión futura de Friogan: Desacuerdo: 41,03%, Sin opinión: 15,38%, De acuerdo: 25,64%

Estos resultados reflejan las percepciones de Friogan en varios aspectos económicos clave, incluida la situación económica nacional, el precio del dólar y la importación de materias primas, el modelo de oferta y demanda, los costos de capital y el financiamiento de nuevos proyectos, así como la influencia de variables económicas

en la inversión futura de la empresa. Friogan debe adoptar medidas estratégicas para mitigar los impactos negativos de estos aspectos económicos. Esto puede incluir diversificar sus fuentes de materias primas para reducir la dependencia del mercado internacional, optimizar los procesos internos para aumentar la eficiencia y reducir costos, buscar alternativas de financiamiento que minimicen la exposición a fluctuaciones económicas y mantenerse actualizado sobre las políticas gubernamentales y económicas para adaptarse rápidamente a los cambios del entorno. En la figura 24 permite identificar oportunidades y amenazas derivadas del entorno económico en el que la organización opera, proporcionando así una base sólida para la formulación de estrategias empresariales.

**Figura 24.**

### Resultado diagnóstico interno y externo aspectos económicos



*Nota.* Adaptada de la información tabulada del diagnóstico interno y externo.

### **Análisis Aspectos sociales**

Los aspectos sociales para Friogan incluyen desafíos como conflictos locales que afectan su desarrollo, posibles interrupciones en el suministro debido a protestas, la importancia de mantener buenas relaciones comunitarias y el impacto de tendencias veganas en su negocio cárnico. Estos factores destacan la necesidad de adaptarse a cambios sociales y mantener relaciones sólidas con la comunidad para asegurar el éxito a largo plazo de Friogan, a continuación se presentan los resultados:

- El conflicto social en Villavicencio está impactando el desarrollo productivo de Friogan: Desacuerdo: 53,85%, Sin opinión: 15,38%, De acuerdo: 30,77%
- Los conflictos sociales pueden causar bloqueos y protestas que afectan la capacidad de Friogan para recibir materias primas y enviar productos a sus clientes. Desacuerdo: 58,97%, Sin opinión: 12,82%, De acuerdo: 28,21%
- La percepción de Friogan en la comunidad local tiene repercusiones a largo plazo en sus relaciones comunitarias y su licencia social para operar: Desacuerdo: 53,85%, Sin opinión: 17,95%, De acuerdo: 28,21%
- Los conflictos sociales regionales han provocado cambios en las regulaciones y políticas que pueden impactar la operación y el desarrollo productivo de Friogan: Desacuerdo: 58,97%, Sin opinión: 17,95%, De acuerdo: 23,08%
- Las tendencias veganas están afectando la producción y venta de productos cárnicos: Desacuerdo: 58,97%, Sin opinión: 12,82%, De acuerdo: 28,21%

Para Friogan, existe desacuerdo en cómo el conflicto social en Villavicencio afecta su desarrollo, así como en el impacto de los conflictos en su capacidad para operar.

Además, hay discrepancia sobre cómo la percepción local afecta sus relaciones comunitarias. Sin embargo, la mayoría no cree que los conflictos regionales hayan cambiado significativamente sus políticas operativas, aunque también hay incertidumbre sobre el impacto de las tendencias veganas en su producción de carne. La figura 25 facilita la identificación de oportunidades y amenazas derivadas del entorno social en el que opera la organización, permitiendo así una mejor toma de decisiones estratégicas y acciones orientadas hacia la sostenibilidad y el bienestar social.

**Figura 25.**

### Resultado diagnóstico interno y externo aspectos sociales



*Nota.* Adaptada de la información tabulada del diagnóstico interno y externo.

### **Análisis aspectos tecnológicos**

El aspecto tecnológico para Friogan, según el análisis, abarca la evaluación del impacto de las tecnologías emergentes y existentes en sus operaciones y estrategias. Esto incluye la posible adopción de nuevas tecnologías en la producción,

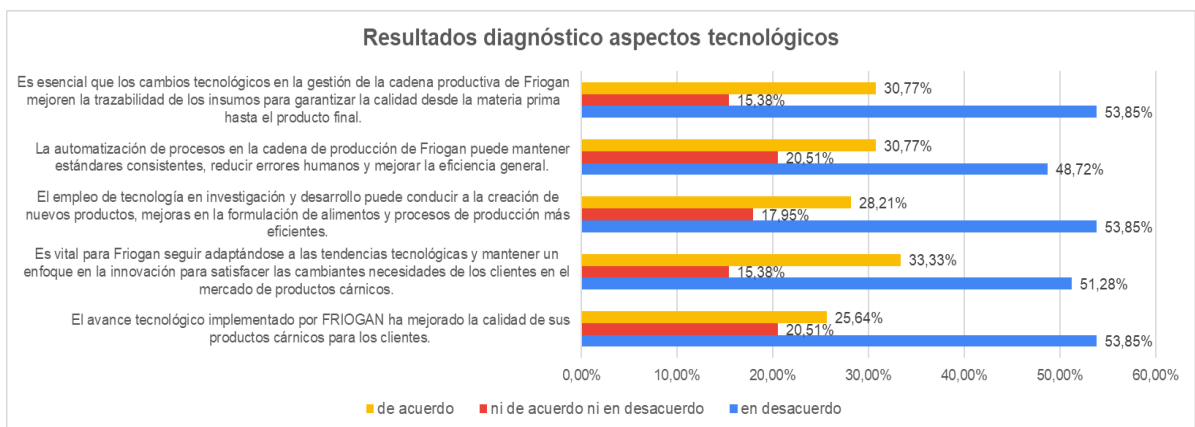
procesamiento y distribución de productos cárnicos, así como la implementación de sistemas de información y comunicación para mejorar la eficiencia operativa y la gestión de la cadena de suministro. Además, implica considerar cómo la innovación tecnológica puede influir en las preferencias de los consumidores y en la competitividad de Friogan en el mercado, a continuación se presentan los resultados:

- El avance tecnológico implementado por FRIOGAN ha mejorado la calidad de sus productos cárnicos para los clientes: Desacuerdo: 53,85%, Sin opinión: 20,51%, De acuerdo: 25,64%
- Es vital para Friogan seguir adaptándose a las tendencias tecnológicas y mantener un enfoque en la innovación para satisfacer las cambiantes necesidades de los clientes en el mercado de productos cárnicos: Desacuerdo: 51,28%, Sin opinión: 15,38%, De acuerdo: 33,33%
- El empleo de tecnología en investigación y desarrollo puede conducir a la creación de nuevos productos, mejoras en la formulación de alimentos y procesos de producción más eficientes: Desacuerdo: 53,85 Sin opinión: 15,38%, De acuerdo: 28,21%
- La automatización de procesos en la cadena de producción de Friogan puede mantener estándares consistentes, reducir errores humanos y mejorar la eficiencia general: Desacuerdo: 48,72%, Sin opinión: 20,51%, De acuerdo: 30,77%
- Los cambios tecnológicos en la gestión de la cadena productiva de Friogan mejoren la trazabilidad de los insumos para garantizar la calidad desde la

materia prima hasta el producto final: Desacuerdo: 53,85%, Sin opinión: 15,38%,  
De acuerdo: 30,77%

Estos resultados muestran un desacuerdo generalizado en cuanto al impacto del avance tecnológico en la producción cárnica en Friogan, así como en la importancia de adaptarse a las tendencias tecnológicas y mantener la innovación para satisfacer las necesidades del mercado. También revelan discrepancias en la percepción sobre el empleo de tecnología en investigación y desarrollo, la automatización de procesos y la mejora de la trazabilidad de los insumos en la cadena productiva de Friogan. La figura 26 proporciona una visión amplia y detallada de estos aspectos, lo que permite identificar oportunidades para mejorar la eficiencia operativa, desarrollar nuevos productos o servicios, así como anticipar posibles amenazas derivadas de cambios tecnológicos en el entorno empresarial. Esto facilita la formulación de estrategias adecuadas para adaptarse y aprovechar el potencial de la tecnología en beneficio de la organización.

**Figura 26.** Resultado diagnóstico interno y externo aspectos tecnológicos



*Nota.* Adaptada de la información tabulada del diagnóstico interno y externo.

### ***Análisis aspectos ambientales***

Los aspectos ambientales para Friogan se refieren a la evaluación de cómo las variables del entorno relacionadas con el medio ambiente afectan las operaciones y estrategias de la empresa. Esto puede incluir consideraciones sobre la sostenibilidad ambiental, el impacto de las regulaciones ambientales en las actividades de la empresa, la gestión de residuos, el uso de recursos naturales y las iniciativas de conservación y responsabilidad ambiental, a continuación se presentan los resultados:

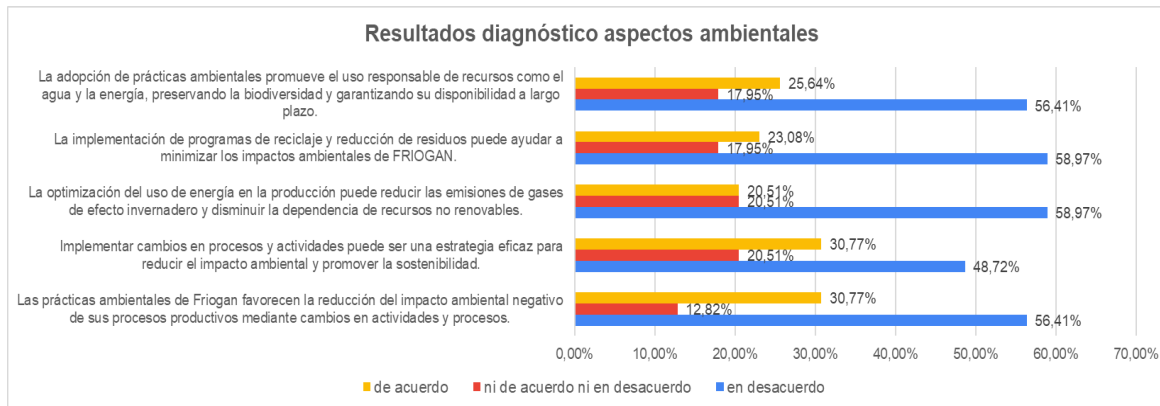
- Las prácticas ambientales de Friogan favorecen la reducción del impacto ambiental negativo de sus procesos productivos mediante cambios en actividades y procesos: Desacuerdo: 56,41%, Sin opinión: 12,82%, De acuerdo: 30,77%
- Implementar cambios en procesos y actividades puede ser una estrategia eficaz para reducir el impacto ambiental y promover la sostenibilidad: Desacuerdo: 48,72%, Sin opinión: 20,51%, De acuerdo: 30,77%
- La optimización del uso de energía en la producción puede reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y disminuir la dependencia de recursos no renovables: Desacuerdo: 58,97%, Sin opinión: 20,51%, De acuerdo: 20,51%
- Implementar programas de reciclaje y reducción de residuos puede ayudar a minimizar los impactos ambientales de Friogan: Desacuerdo: 58,97%, Sin opinión: 17,95%, De acuerdo: 23,08%

- La adopción de prácticas ambientales promueve el uso responsable de recursos como el agua y la energía, preservando la biodiversidad y garantizando su disponibilidad a largo plazo: Desacuerdo: 56,41%, Sin opinión: 17,95%, De acuerdo: 25,64%

Los resultados muestran un desacuerdo generalizado sobre la efectividad de las prácticas ambientales de Friogan para reducir el impacto ambiental. Revelan discrepancias en la percepción sobre la eficacia de implementar cambios para promover la sostenibilidad y minimizar el impacto ambiental. También reflejan opiniones divididas sobre la importancia de optimizar el uso de energía, implementar programas de reciclaje y reducción de residuos, y promover el uso responsable de recursos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de revisar y mejorar las estrategias de sostenibilidad de Friogan. La figura 27 ofrece una perspectiva completa de estos aspectos, permitiendo identificar oportunidades para mejorar la eficiencia ambiental, reducir el impacto ecológico de las operaciones y desarrollar estrategias que promuevan la sostenibilidad a largo plazo. Esto facilita la toma de decisiones informadas y la implementación de acciones concretas para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades en el ámbito ambiental.

**Figura 27.**

**Resultado diagnóstico interno y externo aspectos ambientales**



*Nota.* Adaptada de la información tabulada del diagnóstico interno y externo.

**Análisis aspectos legales**

Los aspectos legales para Friogan se refieren a la evaluación de las leyes, regulaciones y normativas gubernamentales que afectan las operaciones y decisiones estratégicas de la empresa. Esto puede incluir aspectos como la legislación laboral, normativas ambientales, regulaciones sanitarias, políticas comerciales, leyes de competencia y cualquier otro marco legal relevante para la industria cárnica en la que opera Friogan, a continuación se presentan los resultados:

- La integración de aspectos normativos en su gestión y procesos productivos para garantizar legalidad, sostenibilidad y éxito a largo plazo Friogan:

Desacuerdo: 64,10%, Sin opinión: 12,82%, De acuerdo: 23,08%

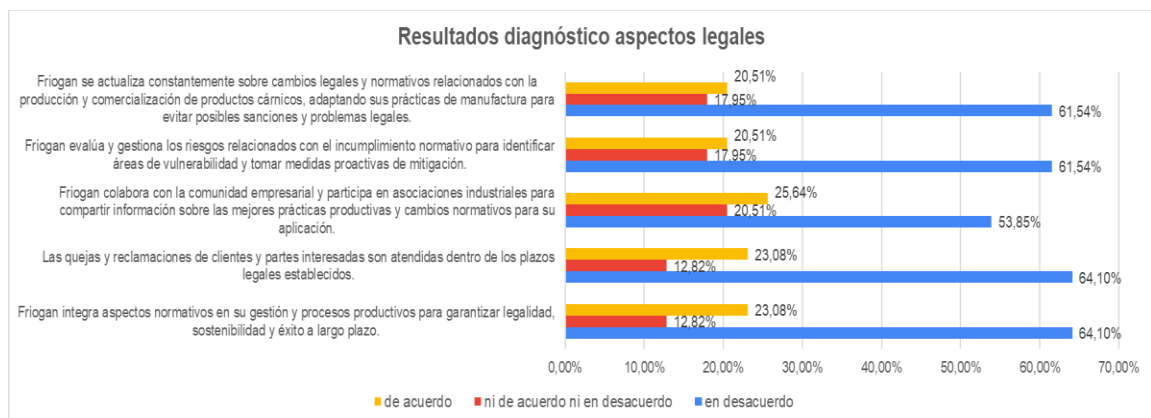
- Las quejas y reclamaciones de clientes y partes interesadas son atendidas dentro de los plazos legales establecidos: Desacuerdo: 64,10%, Sin opinión: 12,82%, De acuerdo: 23,08%
- Friogan colabora con la comunidad empresarial y participa en asociaciones industriales para compartir información sobre las mejores prácticas productivas y cambios normativos para su aplicación: Desacuerdo: 53,856%, Sin opinión: 20,51%, De acuerdo: 25,64%
- Friogan evalúa y gestiona los riesgos relacionados con el incumplimiento normativo para identificar áreas de vulnerabilidad y tomar medidas proactivas de mitigación: Desacuerdo: 61,54%, Sin opinión: 17,95%, De acuerdo: 20,51%
- Friogan se mantiene actualizado sobre cambios en leyes y regulaciones relevantes para la producción y comercialización de productos cárnicos, ajustando las buenas prácticas de manufactura para evitar sanciones y problemas legales: Desacuerdo: 61,54%, Sin opinión: 17,95%, De acuerdo: 20,51%

Estos resultados sugieren que Friogan enfrenta desafíos en la integración de aspectos normativos en su gestión, así como en la atención de quejas y reclamaciones de clientes dentro de los plazos legales. Además, indican una falta de colaboración con la comunidad empresarial, una gestión ineficaz de los riesgos normativos y una falta de actualización sobre cambios en leyes y regulaciones relevantes. Estos hallazgos pueden afectar el cumplimiento legal y la reputación de Friogan. La figura 28 ofrece una perspectiva integral de estos aspectos, permitiendo identificar áreas de riesgo legal y

oportunidades para mejorar la conformidad con la normativa, así como desarrollar estrategias para gestionar eficazmente el cumplimiento legal y mitigar posibles riesgos legales en el futuro. Esto facilita la toma de decisiones informadas y la implementación de acciones para proteger los intereses legales de la organización y mantener su operación dentro de los límites legales establecidos.

**Figura 28.**

### Resultado diagnóstico interno y externo aspectos legales



*Nota.* Adaptada de la información tabulada del diagnóstico interno y externo.

### **Análisis liderazgo**

El liderazgo para Friogan implica evaluar la capacidad de la empresa para inspirar, motivar y dirigir a su personal hacia el logro de los objetivos organizacionales. Esto incluye examinar la eficacia de la dirección ejecutiva, la gestión de equipos y la cultura organizacional en la promoción de la innovación y la toma de decisiones estratégicas. Además, se considera la capacidad de anticipar y gestionar cambios,

fomentar la colaboración y crear un entorno de trabajo positivo y productivo, a continuación se presentan los resultados:

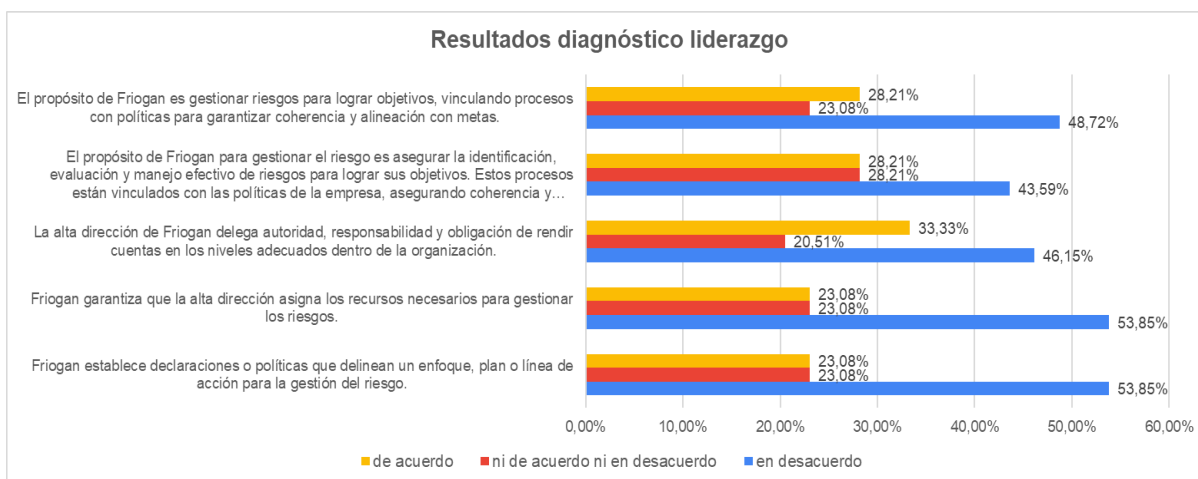
- Friogan establece declaraciones o políticas que delimitan un enfoque, plan o línea de acción para la gestión del riesgo: Desacuerdo: 53,85%, Sin opinión: 23,08%, De acuerdo: 23,08%
- Friogan garantiza que la alta dirección asigna los recursos necesarios para gestionar los riesgos: Desacuerdo: 53,85%, Sin opinión: 23,08%, De acuerdo: 23,08%
- La alta dirección de Friogan delega autoridad, responsabilidad y obligación de rendir cuentas en los niveles adecuados dentro de la organización: Desacuerdo: 46,15%, Sin opinión: 20,51%, De acuerdo: 33,33%
- El propósito de Friogan para gestionar el riesgo es asegurar la identificación, evaluación y manejo efectivo de riesgos para lograr sus objetivos. Estos procesos están vinculados con las políticas de la empresa, asegurando coherencia y alineación con sus metas: Desacuerdo: 43,59%, Sin opinión: 28,21%, De acuerdo: 28,21%
- El propósito de Friogan es gestionar riesgos para lograr objetivos, vinculando procesos con políticas para garantizar coherencia y alineación con metas: Desacuerdo: 48,72%, Sin opinión: 23,08%, De acuerdo: 28,21%

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados en FRIOGAN están en desacuerdo con varias prácticas relacionadas con la gestión del riesgo en la empresa.

Mayoritariamente, se niega que la empresa establezca declaraciones o políticas para guiar la gestión del riesgo, asignando los recursos necesarios o delegando la autoridad adecuada para este fin. Además, hay desacuerdo en cuanto al propósito de la gestión del riesgo en FRIOGAN y su alineación con las políticas y procesos para garantizar la coherencia con los objetivos organizacionales. La figura 29 proporciona una visión holística de estos aspectos, permitiendo identificar oportunidades para fortalecer el liderazgo dentro de la organización, desarrollar programas de capacitación y desarrollo de liderazgo, así como implementar prácticas y políticas que promuevan una cultura de liderazgo efectivo en todos los niveles de la empresa. Esto facilita la toma de decisiones informadas para mejorar el desempeño y la competitividad de la organización en el mercado.

**Figura 29.**

Resultado diagnóstico interno y externo aspectos de liderazgo



Nota. Adaptada de la información tabulada del diagnóstico interno y externo.

**Análisis gestión de riesgos**

La gestión de riesgos para FRIOGAN implica la identificación, evaluación y mitigación de posibles amenazas y oportunidades tanto internas como externas que podrían afectar su desempeño y logro de objetivos. Esto incluye la implementación de estrategias proactivas para minimizar los riesgos y capitalizar las oportunidades, asegurando la sostenibilidad y el éxito a largo plazo de la empresa en un entorno empresarial dinámico y competitivo, a continuación se presentan los resultados:

- Friogan integra los principios fundamentales de la gestión del riesgo en sus procesos y marco de referencia para manejar la incertidumbre, asegurando así la creación y protección del valor, la mejora del desempeño y el logro de objetivos: Desacuerdo: 51,28%, Sin opinión: 28,21%, De acuerdo: 20,51%
- Friogan asegure la integración efectiva de la gestión del riesgo en sus actividades clave y decisiones, respaldada por las partes interesadas y la alta dirección, incorporando el marco de referencia en la gobernanza y la toma de decisiones: Desacuerdo: 58,97%, Sin opinión: 17,95%, De acuerdo: 23,08%
- La integración efectiva del proceso de gestión del riesgo en todas las actividades y decisiones de Friogan S.A., considerando su aplicabilidad en distintos niveles y contextos, y la naturaleza dinámica y cambiante del comportamiento humano y la cultura organizacional: Desacuerdo: 69,23%, Sin opinión: 7,69%, De acuerdo: 23,08%
- La evaluación colaborativa y sistemática de riesgos en Friogan, considerando conocimiento de partes interesadas y mejor información disponible para

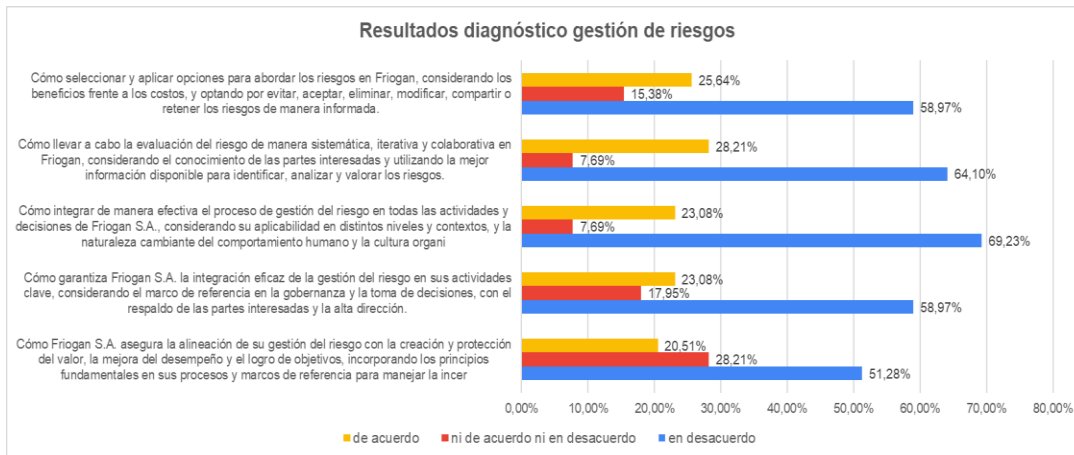
identificar y valorar riesgos de forma cíclica: Desacuerdo: 64,10%, Sin opinión: 7,69%, De acuerdo: 23,08%

- La selección y aplicación de opciones para gestionar riesgos, lo que implica evaluarlos frente a los costos, considerando evitar, aceptar, modificar, compartir o retenerlos según la situación: Desacuerdo: 58,97%, Sin opinión: 15,38%, De acuerdo: 25,64%

Los resultados muestran un desacuerdo generalizado en cuanto a la integración efectiva de la gestión del riesgo en Friogan. Existe un rechazo significativo hacia la implementación de principios fundamentales de gestión del riesgo en sus procesos y marcos de referencia, así como en la garantía de su integración en actividades clave y decisiones respaldadas por las partes interesadas y la alta dirección. Además, se cuestiona la efectividad en la integración del proceso de gestión del riesgo en todas las actividades y decisiones de la empresa, así como la evaluación colaborativa y sistemática de riesgos. Este desacuerdo se refleja también en la selección y aplicación de opciones para gestionar riesgos, lo que sugiere un debate sobre la evaluación de costos y beneficios en la toma de decisiones relacionadas con el riesgo. La figura 30 proporciona una visión integral de estos aspectos, permitiendo identificar áreas de vulnerabilidad y oportunidades para fortalecer el sistema de gestión de riesgos de la organización. Esto facilita la toma de decisiones informadas y la implementación de acciones para mejorar la capacidad de la empresa para gestionar y mitigar los riesgos en su entorno operativo.

**Figura 30.**

Resultado diagnóstico interno y externo aspectos gestión de riesgos



*Nota.* Adaptada de la información tabulada del diagnóstico interno y externo.

### **Propuesta de mejora**

El diseño de una metodología de gestión de riesgos efectiva en Friogan implica un enfoque continuo en la capacitación del personal, la promoción de una cultura de conciencia y responsabilidad frente a los riesgos, así como la asignación de recursos adecuados para la supervisión y revisión del proceso, asegurando su adaptación constante a las necesidades de la organización.

Basándonos en lo anterior las acciones que deben llevarse a cabo para diseñar una metodología efectiva de gestión de riesgos en Friogan:

- Llevar a cabo un enfoque integral basado en la información recopilada durante el diagnóstico.
- Revisar y analizar cuidadosamente los datos obtenidos durante el diagnóstico, tanto internos como externos.
- Identificar los aspectos internos y externos que puedan influir en la identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos.
- Sugerir la participación activa de todos los niveles jerárquicos de la organización y de los departamentos pertinentes.
- Obtener una visión completa y representativa de los desafíos y oportunidades en la gestión de riesgos.

- Considerar las mejores prácticas y estándares internacionales, como la norma ISO 31000.
- Adaptar la metodología de gestión de riesgos teniendo en cuenta la cultura organizacional y la experiencia previa de Friogan.
- Asegurar la aceptación y éxito en la implementación de la metodología.
- Implementar un enfoque iterativo que permita la revisión y mejora continua de la metodología a lo largo del tiempo.
- Centrarse en varios aspectos clave que sean pertinentes para la gestión de riesgos en Friogan.

Los pasos que se exponen a continuación son sugeridos a seguir por la empresa Friogan para lograr consolidar la metodología de gestión de riesgos:

### **Selección y análisis de referentes teóricos:**

Se realizará una revisión exhaustiva de la literatura especializada en gestión de riesgos, centrándose en identificar los principales modelos y enfoques teóricos utilizados en la industria alimentaria.

Se seleccionarán aquellos referentes teóricos que mejor se adapten a las necesidades y características específicas de Friogan, considerando su tamaño, sector y complejidad operativa.

### **Diagnóstico del proceso productivo:**

Se realizará un análisis detallado del proceso productivo de Friogan, identificando los controles operativos existentes y evaluando su eficacia para mitigar riesgos.

Se identificarán posibles desviaciones en los controles operativos y áreas de mejora que puedan contribuir a una gestión más efectiva de los riesgos operativos.

### **Establecimiento de un plan detallado de intervención:**

Se elaborará un plan detallado que incluya los pasos específicos a seguir para la implementación efectiva de la metodología de gestión de riesgos en Friogan.

Se definirán roles y responsabilidades, se asignarán los recursos necesarios y se establecerá un cronograma de actividades para garantizar una implementación ordenada y eficiente.

### **Desarrollo de una prueba piloto:**

Se realizará una prueba piloto de la metodología diseñada (Matriz de riesgos) en una parte específica del proceso productivo (Proceso de Corte y Acondicionado) de Friogan.

### **Mejorar la madurez en la gestión de riesgos:**

Se evaluarán los procesos existentes, se identificarán áreas de fortaleza y debilidad, y se evaluará la cultura organizacional en relación con los riesgos, con el

objetivo de mejorar la madurez en la gestión de riesgos mediante indicadores para fortalecer la capacidad organizacional en este ámbito.

Esta propuesta de mejora se enfocará en cumplir con los objetivos específicos establecidos, proporcionando un marco estructurado y sistemático para el diseño e implementación de la metodología de gestión de riesgos en Friogan. Al adoptar una metodología que integre las mejores prácticas internacionales y al mejorar la cultura organizacional y la experiencia previa, se incrementará la probabilidad de aceptación y éxito en la implementación. La implementación de un enfoque iterativo facilitará una mejora continua, asegurando la relevancia y eficacia a lo largo del tiempo. En resumen, la adopción de la metodología de gestión de riesgos proporciona a Friogan una base sólida para fomentar un enfoque preventivo y alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y operativos.

Friogan buscará implementar la metodología para la gestión de riesgos que le permitirá anticiparse, identificar, evaluar y mitigar posibles amenazas que puedan afectar su operatividad y reputación. En esta propuesta metodológica, se analizarán detalladamente los fundamentos y beneficios de adoptar la gestión de riesgos conforme a estándares internacionales, con especial atención en la norma NTC ISO 31000:2018. Dentro de la propuesta de mejora, es necesario adoptar los siguientes pasos para su implementación:

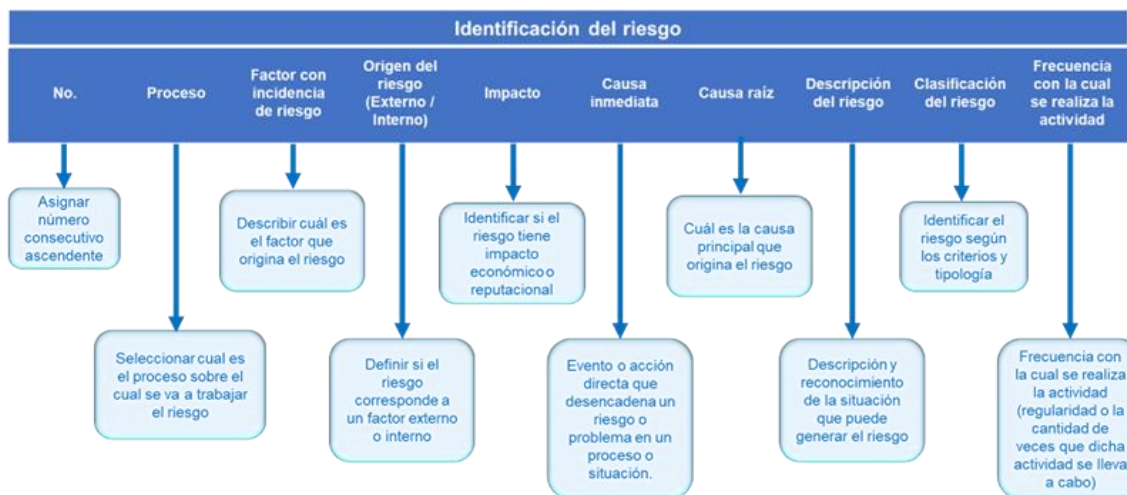
### **Identificación del riesgo**

Friogan llevará a cabo la identificación de riesgos utilizando la técnica de lluvia de ideas. Esta metodología permite la participación activa del equipo de trabajo en la

determinación de una lista completa y detallada de riesgos específicos que podrían impactar en los objetivos estratégicos y operativos. Esta identificación exhaustiva facilitará la posterior evaluación, tratamiento y monitoreo de los riesgos identificados. La Figura 31 proporciona una detallada representación gráfica del proceso de identificación de riesgos. Este diagrama visual es una herramienta fundamental en la gestión de riesgos, ya que guía paso a paso el procedimiento para identificar y categorizar los riesgos potenciales que pueden afectar a la organización.

**Figura 31.**

Identificación de riesgo



Nota. *Adaptada de la metodología de riesgos*

### **Criterios para definir la probabilidad del riesgo**

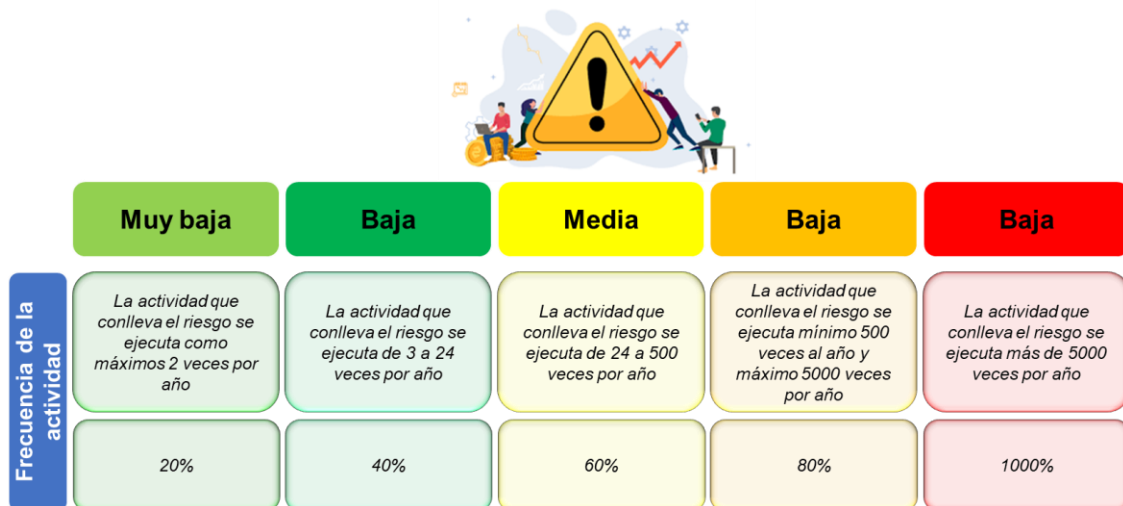
Friogan utilizará como criterios para estimar la probabilidad del riesgo la frecuencia con la que podría ocurrir el evento y la magnitud de su impacto en caso de

materializarse. Estos criterios proporcionarán una evaluación detallada y precisa de la probabilidad asociada a los riesgos en su nueva metodología de gestión.

La evaluación de la probabilidad del riesgo es fundamental para comprender la exposición de una organización a diferentes amenazas y para tomar decisiones informadas sobre cómo gestionar esos riesgos de manera efectiva. La Figura 32 detalla los criterios que se emplean para analizar y evaluar la probabilidad asociada a los riesgos. Esta representación gráfica proporciona una guía visual que ayuda a comprender cómo se determina la probabilidad de que ocurran diversos riesgos.

**Figura 32.**

Criterios para trabajar la probabilidad del riesgo.



Nota. Adaptada de las metodologías de riesgo

### **Criterios para definir el impacto del riesgo**

Friogan evaluará el impacto en la gestión del riesgo mediante el análisis de las posibles consecuencias que podrían derivarse de la materialización de un riesgo. Este análisis abarcará cualquier efecto adverso que pudiera afectar a la organización en términos de sus objetivos, operaciones, reputación, recursos financieros y otros aspectos relevantes.

Evaluar el impacto del riesgo permite a las organizaciones comprender la magnitud de las posibles pérdidas o daños asociados con eventos adversos y tomar medidas adecuadas para gestionarlos de manera efectiva. En la Figura 33 se presentan detalladamente los criterios que se utilizan para abordar y evaluar el impacto asociado a los riesgos identificados. Esta representación gráfica proporciona una visualización clara y concisa de los factores que influyen en la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo. Al detallar los criterios de evaluación, se facilita a los responsables de la gestión de riesgos comprender y valorar adecuadamente la posibilidad de que un riesgo se materialice.

### **Figura 33.**

Criterios para trabajar el impacto del riesgo.



Afectación económica para la organización	Afectación menor a 10 SMLMV	<b>Leve 20%</b>	El riesgo afecta la imagen de alguna área de la organización	Pérdida reputacional
	Entre 10 y 50 SMLMV	<b>Menor 40%</b>	El riesgo afecta la imagen de la entidad internamente, de conocimiento general, nivel interno, de junta directiva y accionistas y/o de proveedores	
	Entre 50 y 100 SMLMV	<b>Moderado 60%</b>	El riesgo afecta la imagen de la entidad con algunos usuarios de relevancia frente al logro de los objetivos	
	Entre 100 y 500 SMLMV	<b>Mayor 80%</b>	El riesgo afecta la imagen de la organización con efecto publicitario sostenido a nivel de sector administrativo, nivel departamental o municipal	
	Mayor a 500 SMLMV	<b>Catastrófico 100%</b>	El riesgo afecta la imagen de la entidad a nivel nacional, con efecto publicitarios sostenibles a nivel país	

Nota. Adaptada de las metodologías de riesgo

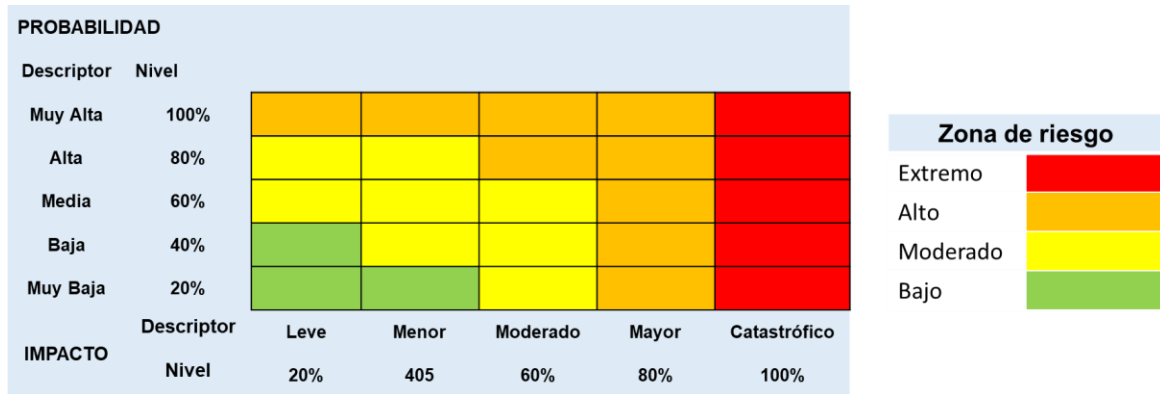
### Mapa de calor matriz de riesgo

Con base en la estimación de la probabilidad e impacto Friogan determina el mapa o matriz de riesgo donde se representará gráficamente la probabilidad y el impacto de diferentes riesgos. El mapa de calor o matriz de riesgo permitirá determinar el nivel de riesgo que se encuentra la empresa frente al riesgo identificado y analizado.

La Figura 34 representa visualmente el mapa de calor de riesgos, ofreciendo una representación gráfica detallada de la distribución y la intensidad de los riesgos identificados. Este mapa de calor es una herramienta crucial en la gestión de riesgos, ya que permite a los responsables visualizar de manera clara y jerarquizada los riesgos según su probabilidad de ocurrencia y su impacto potencial en la organización.

**Figura 34.**

Mapa de calor de riesgos.



Nota. Adaptada de las metodologías de riesgos

### Análisis del riesgo inherente

Friogan calculará el riesgo inherente mediante un análisis exhaustivo que abarcará tanto la probabilidad inherente como el impacto económico, este último será evaluado en términos de los salarios mínimos legales vigentes. Este enfoque integral permitirá comprender con mayor claridad la naturaleza y la magnitud de los riesgos que la organización enfrentará en ausencia de controles efectivos.

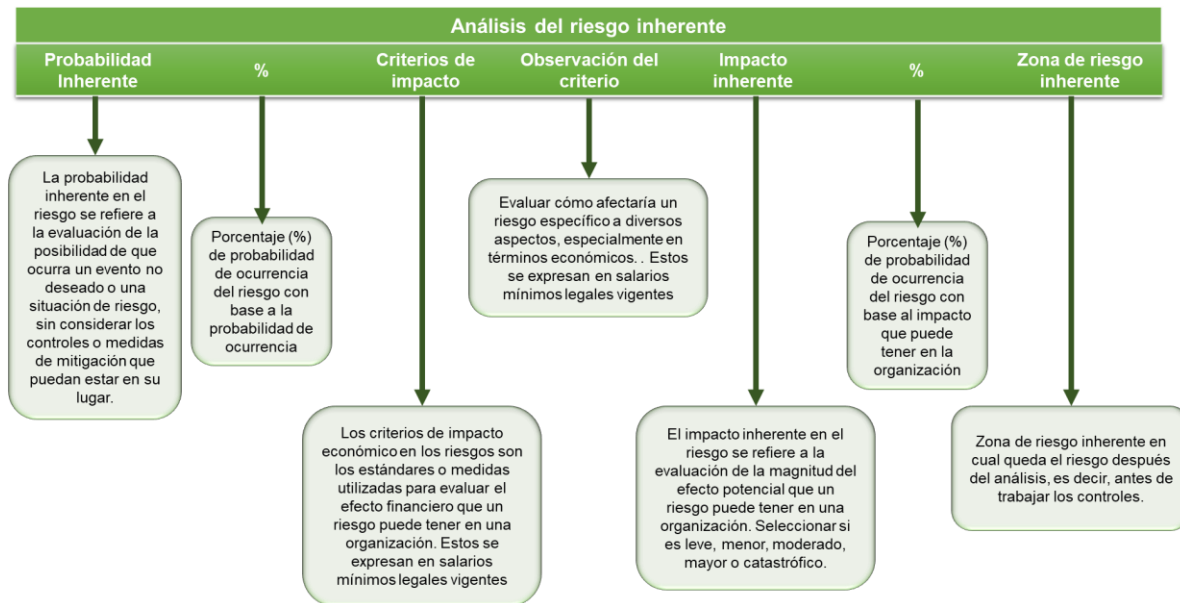
Durante el análisis del riesgo inherente, se evaluarán tanto la probabilidad inherente como el impacto económico en términos de salarios mínimos legales vigentes. La probabilidad inherente se calculará como un porcentaje de la ocurrencia del riesgo sin considerar medidas de mitigación, mientras que el impacto económico se expresará en salarios mínimos legales vigentes. Además, se evaluará el impacto

inherente del riesgo, clasificándolo como leve, menor, moderado, mayor o catastrófico. Estos datos permitirán determinar la zona de riesgo inherente en la que se encontrará la organización antes de implementar controles o medidas de mitigación.

La Figura 35 detalla visualmente el proceso para abordar el análisis de los riesgos inherentes. Este diagrama gráfico ofrece una guía paso a paso que ayuda a comprender cómo se lleva a cabo el análisis de los riesgos que son inherentes a la naturaleza de las operaciones de la organización. Desde la identificación inicial de los riesgos potenciales hasta la evaluación de su probabilidad e impacto, este mapa visual proporciona una estructura clara y sistemática para analizar exhaustivamente los factores que podrían afectar negativamente a la empresa. Al seguir este proceso, los responsables de la gestión de riesgos pueden identificar de manera precisa las amenazas clave y comprender mejor sus posibles implicaciones.

**Figura 35.**

**Análisis del riesgo inherente**



*Nota. Adaptada de las metodologías de riesgos*

**Evaluación del riesgo - Valoración de los controles**

Durante la evaluación del riesgo y la valoración de los controles, se asignarán números consecutivos ascendentes a cada control identificado. La descripción detallada de cada control comprenderá las medidas específicas para gestionar los riesgos, incluyendo información sobre su implementación, responsables, cronograma y recursos asignados.

Se reconocerá que la afectación del control del riesgo variará según si es preventivo, detectivo o correctivo. Los controles preventivos buscarán evitar que el riesgo ocurra, mientras que los detectivos se centrarán en identificar el riesgo una vez

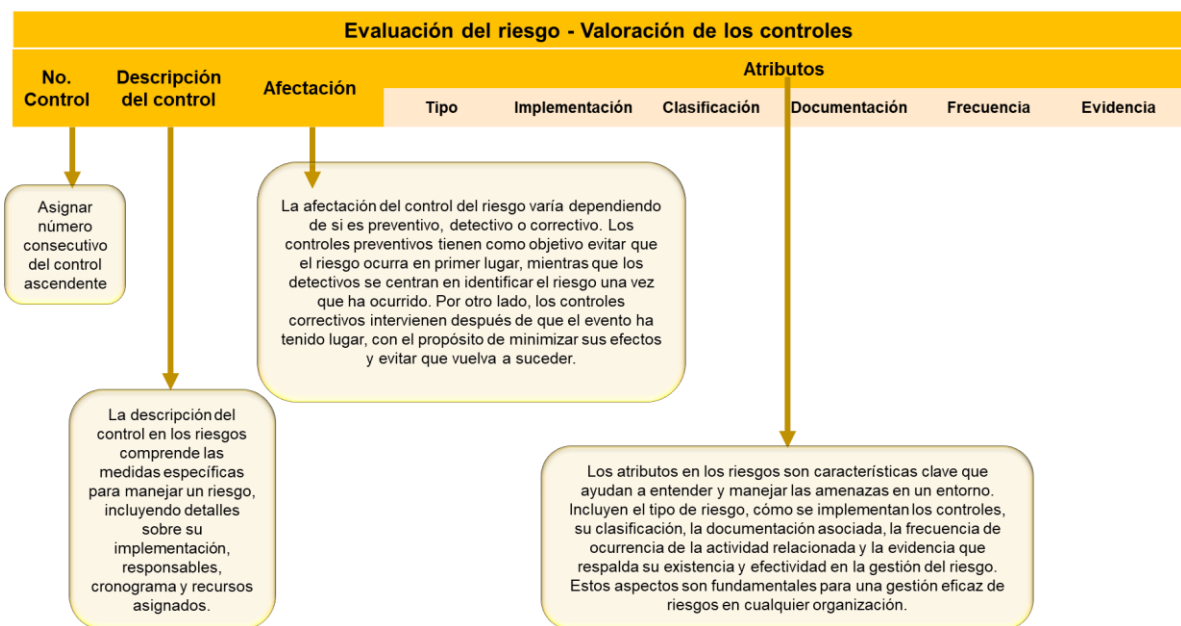
que haya ocurrido, y los correctivos intervendrán después del evento para minimizar sus efectos y prevenir su recurrencia.

Además, se entenderá que los atributos en los riesgos serán características clave que ayudarán a entender y manejar las amenazas, incluyendo el tipo de riesgo, la implementación de los controles, su clasificación, la documentación asociada, la frecuencia de ocurrencia de la actividad relacionada y la evidencia que respalde su existencia y efectividad en la gestión del riesgo. Estos aspectos serán considerados fundamentales para lograr una gestión eficaz de riesgos en cualquier organización.

La Figura 36 ofrece una representación visual detallada del proceso de valoración de riesgos. Este diagrama gráfico presenta una guía paso a paso sobre cómo llevar a cabo la evaluación de los riesgos dentro de la organización.

**Figura 36.**

Evaluación del riesgo - Valoración de los controles



*Nota. Adaptada de la metodología de riesgos*

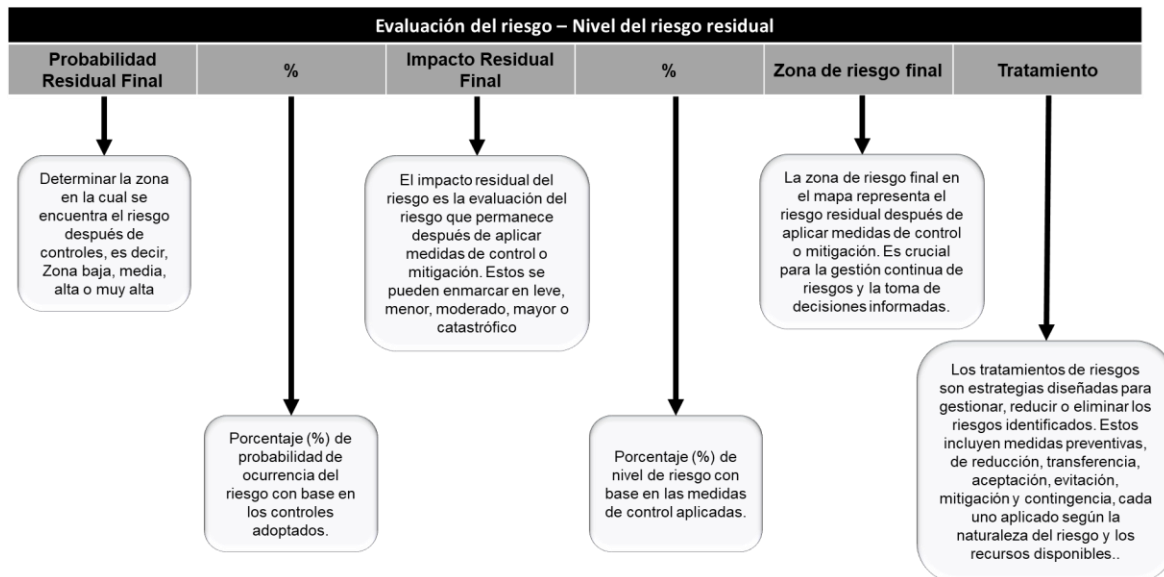
### **Evaluación del riesgo - Nivel del riesgo residual**

Durante la evaluación del riesgo y el análisis del nivel de riesgo residual, se determinará la zona en la que se ubicará el riesgo después de aplicar los controles necesarios, categorizándolo como zona baja, media, alta o muy alta. Se calculará el porcentaje de probabilidad de ocurrencia del riesgo con base en las medidas de control adoptadas, así como el porcentaje del nivel de riesgo en función de estas medidas.

Además, se evaluará el impacto residual del riesgo, clasificándolo en categorías de leve, menor, moderado, mayor o catastrófico. La identificación de la zona de riesgo final en el mapa será esencial para guiar la gestión continua de riesgos y respaldar la toma de decisiones informadas. Asimismo, se implementarán tratamientos de riesgos específicos, como medidas preventivas, de reducción, transferencia, aceptación, evitación, mitigación y contingencia, adaptadas a la naturaleza de cada riesgo y a los recursos disponibles. La Figura 37 proporciona una representación visual detallada del proceso para calcular la evaluación del riesgo residual. Este diagrama gráfico ofrece una guía paso a paso sobre cómo determinar la evaluación de los riesgos restantes después de haber implementado medidas de mitigación.

**Figura 37.**

Evaluación del riesgo - Nivel del riesgo residual



*Nota. Adaptada de la metodología de riesgos*

### **Plan de intervención**

En Friogan, el enfoque hacia el diseño e implementación de la metodología de gestión de riesgos se centrará en un plan de intervención detallado. Este plan no solo delinea las responsabilidades específicas de cada miembro del equipo, sino que también establece plazos claros para la ejecución de cada etapa y define mecanismos de seguimiento y evaluación para asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

En primer lugar, se asignará un equipo dedicado a la gestión de riesgos en Friogan, el cual recibirá una formación exhaustiva sobre los principios y directrices establecidos en la norma ISO 31000. Se organizarán sesiones de capacitación práctica donde el equipo simulará la aplicación de estos principios en situaciones específicas de la empresa, lo que facilitará la comprensión y la internalización de los conceptos.

Además, la alta dirección de Friogan se comprometerá plenamente con la implementación de la metodología de gestión de riesgos. Se establecerán indicadores de desempeño relacionados con la gestión de riesgos para evaluar el progreso y la efectividad del sistema implementado. Se promoverá una cultura de gestión de riesgos dentro de la organización, reconociendo y recompensando las iniciativas que contribuyan a la identificación y mitigación de riesgos.

En cuanto al contexto organizacional, Friogan llevará a cabo un análisis exhaustivo del mismo, identificando objetivos estratégicos, actividades comerciales, entorno competitivo, requisitos legales y regulatorios, entre otros aspectos relevantes.

Esto proporcionará una comprensión clara del contexto en el que se llevará a cabo la gestión de riesgos.

Para la identificación de riesgos, Friogan establecerá un sistema de gestión de incidentes y no conformidades que facilite la captura y evaluación de riesgos en tiempo real. Se utilizarán herramientas como talleres, análisis documental y encuestas de opinión entre los empleados para identificar riesgos potenciales.

En resumen, el plan de intervención de Friogan para el diseño e implementación de la metodología de gestión de riesgos se basará en una formación exhaustiva, un compromiso pleno de la alta dirección, un análisis detallado del contexto organizacional y una identificación efectiva de riesgos. Esto asegurará una gestión coherente y eficaz de los riesgos en todas las operaciones de la empresa.

El análisis costo-beneficio para Friogan con respecto a la implementación de la metodología de gestión de riesgos puede ser evaluado de la siguiente manera:

**Costos:**

Friogan ha establecido un presupuesto detallado para la implementación de la metodología de gestión de riesgos. A tal efecto, se han calculado y estimado los costos necesarios para llevar a cabo cada etapa del proceso. Estos costos incluyen, entre otros, los siguientes aspectos:

- Formación de equipo para inspecciones detalladas: Se requerirá una inversión de 3,990,000 COP en programas de capacitación y entrenamiento para el equipo encargado de realizar inspecciones detalladas, con el objetivo de fortalecer sus

habilidades y conocimientos en la identificación y evaluación de riesgos operativos.

- Realización de sesiones de trabajo colaborativo: Con un presupuesto de 2,565,000 COP, se llevarán a cabo sesiones de trabajo colaborativo entre los diferentes departamentos de Friogan, con el fin de fomentar la colaboración y el intercambio de ideas para una gestión efectiva de los riesgos y la implementación de medidas de control adecuadas.
- Costo de consultoría para el diagnóstico del proceso productivo: Se destinarán 5,985,000 COP para la contratación de servicios de consultoría especializada en el diagnóstico del proceso productivo de Friogan, con el propósito de identificar posibles áreas de riesgo y proponer soluciones específicas para optimizar la gestión de riesgos en la cadena de producción.
- Costo de desarrollo de la metodología de gestión de riesgos: Con una inversión de 4,275,000 COP, se llevará a cabo el desarrollo de una metodología de gestión de riesgos personalizada y adaptada a las necesidades específicas de Friogan, con el objetivo de establecer un marco sólido para la identificación, evaluación y tratamiento de riesgos en la organización.
- Costo de realización de jornada de capacitación: Se destinarán 2,565,000 COP para la realización de una jornada de capacitación dirigida a todo el personal de Friogan, con el propósito de sensibilizarlos sobre la importancia de la gestión de riesgos y proporcionarles las herramientas necesarias para identificar y reportar posibles riesgos en sus áreas de trabajo.

- Costo total de la capacitación: El costo total de la capacitación, que incluye la formación del equipo y la realización de la jornada de capacitación, asciende a 6,840,000 COP, representando una inversión significativa en el desarrollo de habilidades y competencias relacionadas con la gestión de riesgos en Friogan.
- Costo total de desarrollo de materiales educativos: Se destinarán 8,550,000 COP para el desarrollo de materiales educativos, como manuales, guías y material didáctico, destinados a apoyar el proceso de capacitación y sensibilización del personal sobre la gestión de riesgos en la empresa.
- Consultoría remunerada (5 consultorías): Con un presupuesto de 2,137,500 COP, se contratarán servicios de consultoría remunerada para brindar asesoramiento experto en áreas específicas de la gestión de riesgos, proporcionando a Friogan un apoyo externo y especializado en la identificación y tratamiento de riesgos.
- Participación en eventos sectoriales (3 eventos): Se destinarán 513,000 COP para la participación de representantes de Friogan en eventos sectoriales relacionados con la gestión de riesgos, con el objetivo de mantenerse actualizados sobre las tendencias y mejores prácticas en este campo.
- Desarrollo de materiales educativos: Se asignarán 513,000 COP para el desarrollo de materiales educativos adicionales, como folletos informativos y presentaciones, destinados a reforzar la formación y sensibilización del personal en materia de gestión de riesgos.

- Alianzas estratégicas (3 colaboraciones): Con un presupuesto de 2,565,000 COP, Friogan establecerá alianzas estratégicas con otras organizaciones o instituciones relevantes en el ámbito de la gestión de riesgos, con el objetivo de compartir conocimientos, experiencias y recursos para fortalecer su enfoque en la gestión de riesgos.

**Beneficios:**

La implementación de una metodología de gestión de riesgos brindaría a Friogan beneficios fundamentales y significativos. A continuación, se enumeran algunos de los beneficios más relevantes identificados:

- Reducción de pérdidas financieras y operativas: La implementación de la metodología de gestión de riesgos ayudará a reducir las pérdidas financieras y operativas al identificar y mitigar los riesgos de manera proactiva. Se establecerán mecanismos para evaluar y gestionar los riesgos en todas las áreas de la empresa, lo que permitirá prevenir y minimizar pérdidas económicas y operativas en el futuro.
- Mejora de la reputación empresarial: Al demostrar un compromiso con la seguridad y la gestión de riesgos, Friogan mejorará su reputación entre sus clientes, proveedores y partes interesadas. La adopción de una metodología de gestión de riesgos reflejará el compromiso de la empresa con la seguridad y la protección de sus activos, lo que fortalecerá la confianza y la percepción positiva en el mercado.

- Optimización de recursos y costos: La gestión efectiva de riesgos contribuirá a optimizar el uso de recursos y a reducir los costos asociados con incidentes no planificados. Se implementarán medidas preventivas y de mitigación para minimizar la ocurrencia de riesgos y sus impactos negativos, lo que resultará en un uso más eficiente de los recursos y una reducción de los costos operativos.
- Cumplimiento de regulaciones y estándares: La implementación de una metodología de gestión de riesgos asegurará el cumplimiento de regulaciones y estándares aplicables. Se establecerán procesos y procedimientos para identificar y abordar los requisitos legales y regulatorios pertinentes, evitando posibles sanciones o multas y garantizando la operación legal y ética de la empresa.
- Incremento en la eficiencia operativa: Mediante la identificación y mitigación de riesgos, Friogan mejorará su eficiencia operativa y su capacidad para alcanzar sus objetivos estratégicos. Se desarrollarán prácticas y protocolos que minimicen las interrupciones en las operaciones y maximicen la productividad y la rentabilidad de la empresa, lo que conducirá a un mejor desempeño global y a un mayor éxito en el mercado.

La Figura 38 ofrece una representación completa y pormenorizada de las fases y actividades específicas que Friogan llevará a cabo en su camino hacia el diseño y la implementación exitosa de la metodología de gestión de riesgos.

**Figura 38.**

Plan de intervención

PLAN DE INTERVENCIÓN	
<b>Estrategias</b>	<p>Establecer un equipo especializado en inspecciones del proceso productivo para identificar desviaciones en controles operativos. Organizar sesiones interdisciplinarias para mapear la gestión de riesgos, utilizando análisis FODA y diagramas de flujo para visualizar interacciones internas y externas</p> <p>Realizar prueba piloto para evaluar la efectividad de la implementación de una metodología de gestión de riesgos, basada en la Norma NTC ISO 31000:2018, en el área de desposte de FRIOGAN S.A.</p>
<b>Objetivos</b>	<p>Identificar al menos 95% de las desviaciones en los controles operativos durante las inspecciones detalladas realizadas trimestralmente.</p> <p>Lograr una cobertura del 100% del alcance y contexto de gestión de riesgos en todas las sesiones de trabajo colaborativo programadas mensualmente.</p>
<b>Metas</b>	<p>Identificar al menos 25 desviaciones significativas en los controles operativos durante el primer trimestre del año fiscal.</p> <p>Lograr un nivel de detalle del 80% en el mapeo del alcance y contexto de gestión de riesgos durante las sesiones de trabajo colaborativo del próximo semestre.</p>
<b>Responsables</b>	<p>Gerente de calidad coordina la gestión de riesgos, asigna recursos y garantiza la implementación efectiva de medidas para proteger el éxito a largo plazo de la empresa. Otros cargos: Gerente general, Gerente de producción, Directores de proceso, Jefes de proces, Coordinadores de procesos</p>
<b>Método</b>	<p>Creación de un procedimiento integral para la gestión y administración de riesgos operacionales, incluyendo objetivo, alcance, responsabilidades, metodología de identificación y tratamiento de riesgos, así como seguimiento, monitoreo y reporte de comunicación.</p>
<b>Capacitación</b>	<p>Capacitación en la identificación, evaluación y tratamiento de riesgos operativos, así como en el monitoreo y seguimiento, la comunicación efectiva de hallazgos, la gestión de incidentes y la revisión continua del proceso.</p>
<b>Material educativo</b>	<p>Manuales de capacitación: Detalles paso a paso sobre identificación, evaluación y tratamiento de riesgos, y pautas para monitoreo y revisión continua.</p> <p>Presentaciones multimedia: Diapositivas o videos sobre conceptos clave, comunicación efectiva de hallazgos y gestión de incidentes.</p> <p>Estudios de caso: Escenarios prácticos de riesgo operativo para análisis y aplicación de conocimientos.</p> <p>Cuestionarios y pruebas de conocimiento: Evaluación de comprensión de conceptos aprendidos.</p> <p>Simulaciones y juegos de roles: Actividades interactivas para identificar y manejar riesgos.</p> <p>Guías de referencia rápida: Resumen de puntos clave y consejos prácticos.</p> <p>Foros de discusión: Espacios interactivos para compartir experiencias y discutir desafíos relacionados con la gestión de riesgos.</p>
<b>Costos</b>	<p>Formación de equipo para inspecciones detalladas: 3,990,000 COP.</p> <p>Realización de sesiones de trabajo colaborativo: 2,565,000 COP.</p> <p>Costo de consultoría para el diagnóstico del proceso productivo: 5,985,000 COP.</p> <p>Costo de desarrollo de la metodología de gestión de riesgos: 4,275,000 COP.</p> <p>Costo de realización de jornada de capacitación: 2,565,000 COP.</p> <p>Costo total de la capacitación: 6,840,000 COP.</p> <p>Costo total de desarrollo de materiales educativos: 8,550,000 COP.</p> <p>Consultoría remunerada (5 consultorías): 2,137,500 COP.</p> <p>Participación en eventos sectoriales (3 eventos): 513,000 COP.</p> <p>Desarrollo de materiales educativos: 513,000 COP.</p> <p>Alianzas estratégicas (3 colaboraciones): 2,565,000 COP.</p>
<b>Tiempo e inversión</b>	<p>Formación del equipo para inspecciones detalladas: 1 mes.</p> <p>Realización de sesiones de trabajo colaborativo: 2 meses.</p> <p>Consultoría para el diagnóstico del proceso productivo: 3 meses.</p> <p>Desarrollo de la metodología de gestión de riesgos: 4 meses.</p> <p>Jornada de capacitación: 1 mes.</p> <p>Duración total de la capacitación: 2 meses.</p> <p>Desarrollo total de materiales educativos: 3 meses.</p> <p>Consultoría remunerada (5 consultorías): 6 meses.</p> <p>Participación en eventos sectoriales (3 eventos): 3 meses.</p> <p>Desarrollo de materiales educativos: 3 meses.</p> <p>Alianzas estratégicas (3 colaboraciones): 6 meses.</p>
<b>Recuperación</b>	<p>Consultoría remunerada: Ofrecer servicios de consultoría en gestión de riesgos a 5 empresas del sector.</p> <p>Participación en eventos sectoriales: Exponer en al menos 3 seminarios ganaderos sobre gestión de riesgos.</p> <p>Desarrollo de materiales educativos: Crear al menos 4 guías y 4 videos sobre gestión de riesgos en la ganadería.</p> <p>Alianzas estratégicas: Colaborar con al menos 3 empresas u organizaciones ganaderas en proyectos de investigación y desarrollo.</p>

Nota. Adaptada de la información del proyecto.

La Figura 39 ofrece una representación visual de las diversas etapas delineadas para el desarrollo de la metodología de gestión de riesgos, facilitando la comprensión de la metodología y se proporciona una referencia visual útil para los involucrados en su implementación.

**Figura 39.**

**Cronograma de trabajo**

Cronograma de trabajo				
Objetivos	Actividades	Responsables	Fecha inicio	Fecha fin
Realizar un diagnóstico exhaustivo del proceso productivo de Friogan con el fin de identificar posibles desviaciones en los controles operativos existentes.	Revisión de documentos y registros existentes.	Gerente general Gerente de producción Gerente de calidad e inocuidad Directores de proceso Jefes de proceso Coordinadores de procesos	Diciembre 18 de 2023	Enero 22 de 2024
	Entrevistas con el personal operativo y de gestión.			
	Inspección detallada de las instalaciones y equipos.			
	Análisis de datos de producción y calidad.			
Proponer una metodología que permita delimitar el alcance y contexto externo e interno en la gestión de riesgos operativos dentro del proceso productivo.	Identificación de posibles desviaciones en los controles operativos.			
	Revisión de literatura y mejores prácticas en gestión de riesgos.			
	Sesiones de trabajo con representantes de diferentes áreas para mapear el alcance y contexto.			
	Análisis FODA y diagramas de flujo para visualizar factores internos y externos.			
Establecer un plan detallado de intervención para llevar a cabo la implementación de la metodología de gestión de riesgos de manera efectiva.	Desarrollo diagnóstico organizacional.			
	Definición de objetivos y alcance del plan.			
	Asignación de responsabilidades y recursos.			
	Programación de actividades y hitos clave.			
Desarrollar prueba piloto para evaluar parte de la metodología diseñada para la gestión de riesgos en la empresa.	Elaboración de un presupuesto detallado.			
	Estimar los costos del proyecto.			
	Calcular tiempo e inversión del proyecto.			
	Creación de un plan de comunicación interna.			
	Selección de un área específica para la prueba piloto.			
	Capacitación del personal involucrado en la metodología de gestión de riesgos.			
	Desarrollar material educativo			
	Implementación de la metodología en el área seleccionada (Prueba piloto)			
Recopilación de datos y resultados obtenidos durante la prueba piloto.				
Evaluación de la efectividad de la metodología y ajustes según sea necesario.				
Definir las acciones de recuperación				
			Febrero 16 de 2024	Abril 30 de 2024
			Abril 30 de 2024	Septiembre 30 de 2024

*Nota.* Adaptada de la información del proyecto.

### **Prueba piloto**

Con el propósito de implementar la metodología de gestión de riesgos en Friogan, se ha optado por realizar una prueba piloto enfocada en el proceso de Corte y Porcionado. En este sentido, se han seguido los siguientes pasos:

Se han identificado los factores que inciden en la exposición a riesgos, revelando que para Friogan, los principales riesgos están relacionados con la seguridad alimentaria y el manejo inadecuado de desechos.

Se ha determinado el origen potencial del riesgo, es decir, si se atribuye a un factor externo o interno. En el caso de la seguridad alimentaria, se identifica como un factor externo, mientras que el manejo inadecuado de desechos se considera un factor interno.

Se han establecido las consideraciones críticas en la gestión de riesgos, ya que pueden acarrear consecuencias significativas en la viabilidad y el éxito a largo plazo de la organización, reflejadas en impactos económicos o reputacionales para la empresa. En el caso de la seguridad alimentaria, se identifica como un impacto tanto económico como reputacional, mientras que el manejo inadecuado de desechos se considera un impacto principalmente reputacional.

Se han identificado las causas asociadas a los riesgos abordados durante la prueba piloto. Para el riesgo de seguridad alimentaria, se han identificado las siguientes posibles causas inmediatas: manipulación inadecuada de alimentos, equipos y utensilios sucios o mal lavados, superficies de trabajo contaminadas, almacenamiento inadecuado de alimentos, uso compartido de equipos y utensilios, y malas prácticas en

la manipulación de alimentos. En cuanto al riesgo de manejo inadecuado de desechos, se han identificado las siguientes causas: falta de capacitación del personal en la segregación y disposición adecuada de los desechos, ausencia de contenedores adecuados para la separación de residuos, falta de supervisión en el manejo de desechos, procedimientos inadecuados para el almacenamiento temporal de residuos, procedimientos inadecuados para la eliminación final de residuos, falta de conciencia ambiental entre el personal y negligencia en seguir las normativas y regulaciones locales sobre el manejo de residuos. Estas causas fueron desarrolladas en colaboración con el equipo de trabajo de Friogan.

A partir de una lluvia de ideas y un análisis detallado de las causas inmediatas, el equipo de trabajo de Friogan identificó las causas raíz para cada uno de los riesgos. Se determinó que, para el riesgo de seguridad alimentaria, la manipulación inadecuada de alimentos, particularmente la falta de prácticas adecuadas de higiene personal podría considerarse una de las principales causas de contaminación cruzada en entornos de manipulación de alimentos. En cuanto al riesgo relacionado con el manejo inadecuado de desechos, se estableció como causa raíz la falta de capacitación del personal en la segregación y disposición adecuada de los desechos.

Se ha empleado la palabra "posibilidad" en la descripción del riesgo, ya que esta palabra ayuda a comunicar de manera clara, neutral y flexible la probabilidad de que ocurra un evento no deseado, facilitando así la toma de decisiones y la gestión efectiva de riesgos. Para el riesgo de posible contaminación de alimentos con microorganismos dañinos debido a la manipulación inadecuada de equipos, utensilios o superficies que entran en contacto con los productos, su descripción se centra en la posibilidad de que

dicha contaminación ocurra. En cuanto al riesgo de manejo inadecuado de desechos, su descripción aborda la posibilidad de que los desechos generados en un entorno determinado no sean segregados, almacenados, transportados o eliminados correctamente.

Se llevó a cabo la clasificación de los riesgos para ambos casos analizados. Para el riesgo de posibilidad de contaminación de alimentos con microorganismos dañinos debido a la manipulación inadecuada de equipos, utensilios o superficies que entran en contacto con los productos, se determinó que su clasificación corresponde a la ejecución de los procesos. Respecto al riesgo de posibilidad de que los desechos generados en un entorno determinado no sean segregados, almacenados, transportados o eliminados correctamente, se estableció que su clasificación corresponde a usuarios, productos y prácticas.

Se ha determinado la frecuencia de realización de las actividades pertinentes. En el caso de las actividades relacionadas con la seguridad alimentaria, se llevan a cabo aproximadamente 5000 veces al mes. Por otro lado, en lo que concierne al manejo inadecuado de residuos, se ejecutan alrededor de 15000 actividades mensuales.

Se han calculado las probabilidades inherentes, es decir, estimaciones basadas en la frecuencia de realización de la actividad para determinar su probabilidad antes de aplicar controles. Para el riesgo relacionado con la seguridad alimentaria, la probabilidad de ocurrencia de un evento de riesgo se clasifica como ALTA. En cuanto

al riesgo asociado al manejo inadecuado de residuos, la probabilidad de ocurrencia de un evento de riesgo se considera MUY ALTA.

Los criterios de impacto en la gestión de riesgos expresados en salarios mínimos legales vigentes proporcionan una medida estandarizada y objetiva para evaluar el impacto económico de los riesgos y facilitar la toma de decisiones en la asignación de recursos para su mitigación o control. En el caso del riesgo relacionado con la seguridad alimentaria, los criterios de impacto se sitúan entre 100 y 500 SMLMV, mientras que para el riesgo asociado al manejo inadecuado de residuos, los criterios de impacto corresponden a una afectación menor a 10 SMLMV.

Se han establecido controles para mitigar los riesgos identificados. Para la seguridad alimentaria, se incluyen acciones como implementar procedimientos de higiene, capacitación del personal y establecer políticas claras. En cuanto al manejo de residuos, se prevén acciones como capacitación regular, adquisición de contenedores adecuados y campañas de sensibilización ambiental.

En el análisis de los controles establecidos para mitigar el riesgo, se consideran los siguientes atributos para cada riesgo examinado: si el control es correctivo o preventivo, si es realizado manualmente o se ejecuta mediante un sistema, si está documentado, su frecuencia y la evidencia asociada. Para el riesgo relacionado con la seguridad alimentaria, se obtienen resultados de probabilidad residual alta, impacto final moderado y zona final del riesgo alto. En cuanto al riesgo asociado al manejo inadecuado de desechos, se registran resultados de probabilidad residual media, impacto final moderado y zona final del riesgo moderado.

Tras la implementación de los controles, se llevó a cabo la Evaluación del Riesgo Residual, que determina el nivel de riesgo que permanece incluso después de aplicar dichos controles. En el caso del riesgo relacionado con la seguridad alimentaria, el riesgo residual sigue siendo alto, lo que implica la necesidad de reducir o mitigar aún más el riesgo. Por otro lado, para el riesgo asociado al manejo inadecuado de residuos, se observa un nivel moderado de riesgo residual.

### Ejemplo ilustrado prueba piloto

La Figura 40 presenta ejemplos trabajados durante la prueba piloto del proceso de corte y acondicionado, centrándose en posibles riesgos relacionados con la seguridad alimentaria y el manejo inadecuado de residuos.

**Figura 40.**

### Resultado prueba piloto

Identificación del riesgo									
Nº	Proceso	Factor con incidencia de riesgo	Origen del riesgo (Externo / Interno)	Impacto	Causa Inmediata	Causa Raiz	Descripción del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Frecuencia con la cual se realiza la actividad
1	Corte y acondicionado	Seguridad alimentaria	Externo	Económico y Reputacional	Manipulación inadecuada de alimentos Equipos y utensilios sucios o mal lavados Superficies de trabajo contaminadas Almacenamiento inadecuado de alimentos Uso compartido de equipos y utensilios Malas prácticas de manipulación de alimentos	Manipulación inadecuada de alimentos, especialmente la falta de prácticas adecuadas de higiene personal, puede considerarse una de las principales causas de contaminación cruzada en entornos de manipulación de alimentos.	Possibilidad de que los alimentos se contaminen con microorganismos dañinos debido a la manipulación inadecuada de equipos, utensilios o superficies que entran en contacto con los productos.	Ejecución de procesos	40
2	Corte y acondicionado	Manejo inadecuado de residuos	Interno	Reputacional	Falta de capacitación del personal en la segregación y disposición adecuada de los desechos. Ausencia de contenedores adecuados para la separación de residuos. Falta de supervisión en el manejo de desechos. Procedimientos inadecuados para el almacenamiento temporal de residuos. Procedimientos inadecuados para la eliminación final de residuos. Falta de conciencia ambiental entre el personal. Negligencia en seguir las normativas y regulaciones locales sobre el manejo de residuos.	Falta de capacitación del personal en la segregación y disposición adecuada de los desechos	Possibilidad de que los desechos generados en un entorno determinado no sean segregados, almacenados, transportados o eliminados correctamente.	Usarios, productos y prácticas	40

Análisis del riesgo inherente						Evaluación del riesgo - Valoración de los controles								
Probabilidad Inherente	%	Criterios de impacto	Observación de criterio	Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del Control	Afectación	Atributos					
									Tipo	Implementación	Calificación	Documentación	Frecuencia	Evidencia
Media	60%	Entre 100 y 500 SMLMV	Entre 100 y 500 SMLMV	Mayor	Alto	1	<p>Implementar procedimientos de lavado de manos rigurosos.</p> <p>Capacitar al personal sobre la importancia de la higiene personal.</p> <p>Establecer procedimientos claros de limpieza y desinfección.</p> <p>Implementar un programa de monitoreo de la limpieza y desinfección.</p> <p>Implementar un programa de limpieza y desinfección regular.</p> <p>Capacitar al personal sobre la importancia de mantener las superficies de trabajo limpias.</p> <p>Establecer procedimientos claros de almacenamiento para separar adecuadamente los alimentos crudos de los cocidos.</p> <p>Capacitar al personal sobre las prácticas adecuadas de almacenamiento.</p> <p>Designar equipos y utensilios específicos para alimentos crudos y cocidos.</p> <p>Capacitar al personal sobre el uso adecuado de equipos y utensilios designados.</p> <p>Proporcionar capacitación regular sobre prácticas seguras de manipulación de alimentos.</p> <p>Implementar políticas y procedimientos claros para evitar malas prácticas.</p>	Probabilidad	Preventivo	Manual	40%	Sn Documentar	Continua	Con Registro
Media	60%	Afectación menor a 10 SMLMV .	Afectación menor a 10 SMLMV .	Leve	Moderado	2	<p>Implementar programas de capacitación regulares sobre la segregación y disposición adecuada de los desechos.</p> <p>Proporcionar material de capacitación, como manuales y procedimientos escritos, para que el personal pueda referirse a ellos.</p> <p>Realizar evaluaciones periódicas del personal para garantizar que comprendan y sigan los procedimientos adecuados.</p> <p>Adquirir contenedores específicos para la segregación de diferentes tipos de residuos, como orgánicos, reciclables, y residuos peligrosos.</p> <p>Colocar contenedores claramente etiquetados en áreas estratégicas para facilitar la segregación adecuada de los desechos.</p> <p>Realizar inspecciones regulares para garantizar que los contenedores estén en buen estado y sean adecuados para su propósito.</p> <p>Realizar campañas de sensibilización y educación ambiental para fomentar una mayor conciencia entre el personal sobre la importancia de un manejo adecuado de los desechos.</p> <p>Incentivar prácticas ambientalmente responsables, como la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, a través de programas de incentivos y reconocimiento.</p>	Probabilidad	Defectivo	Manual	30%	Sn Documentar	Continua	Con Registro

Evaluación del riesgo - Nivel del riesgo residual					Plan de Acción			
Probabilidad Residual Final	%	Impacto Residual Final	%	Zona de Riesgo Final	Tratamiento	Plan de Acción	Responsable	Fecha Implementación
Baja	36%	Mayor	80%	Alto	Reducir (mitigar)	Implementaremos medidas estrictas de higiene y limpieza, separaremos alimentos crudos y cocidos, capacitaremos al personal y estableceremos políticas claras para prevenir la contaminación cruzada.	Gerente de Inocuidad y calidad	1/04/2024
Baja	25%	Mayor	80%	Alto	Reducir (mitigar)	Capacitación del personal en la segregación y disposición adecuada de los desechos, la adquisición e instalación de contenedores adecuados, la designación de un responsable del manejo de residuos y la implementación de procedimientos de supervisión.	Gerente de Inocuidad y calidad	1/04/2024

Nota: Adaptada de la metodología de riesgos diseñada en Friogan.

## **Conclusiones y recomendaciones**

### Conclusiones:

La investigación y selección de referentes teóricos fueron fundamentales en la definición de las variables y herramientas necesarias para el diseño de una metodología de gestión de riesgos efectiva. Estos referentes proporcionaron una base sólida y orientación hacia las mejores prácticas, asegurando que la metodología de gestión de riesgos diseñada estuviera alineada con los estándares actuales y las necesidades específicas de la empresa Friogan.

La realización del diagnóstico en la organización Friogan, considerando factores tanto internos como externos, tales como aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, así como elementos esenciales como el liderazgo, los procesos y la gestión de riesgos, permitió la identificación de posibles desviaciones en los controles operativos existentes. Este análisis detallado proporcionó una visión integral de la situación de la empresa, facilitando la detección de áreas de oportunidad y puntos críticos que requerían atención inmediata para aplicar la metodología de gestión de riesgos diseñada, estableciendo así una base sólida para futuras mejoras y decisiones estratégicas.

La propuesta de una metodología que permitió delimitar el alcance y contexto externo e interno en la gestión de riesgos operativos dentro del proceso productivo fue un paso fundamental. Esta metodología fue diseñada con el objetivo de proporcionar una estructura clara y sistemática que facilitara la identificación, evaluación y mitigación de los riesgos asociados con las operaciones de Friogan. Este avance representó un

hito significativo en la mejora de la gestión de riesgos en el entorno empresarial de Friogan, al proporcionar un marco sólido para abordar proactivamente los desafíos operativos y garantizar la continuidad del negocio en un entorno cambiante.

El establecimiento de un plan detallado de intervención para llevar a cabo la implementación de la metodología de gestión de riesgos de manera efectiva fue un paso esencial en el desarrollo de este proyecto. Este plan fue diseñado con el objetivo de guiar cada etapa del proceso de implementación, asegurando una ejecución eficiente y coordinada de la metodología propuesta. Esto facilitó su implementación y contribuyó a fortalecer la capacidad de Friogan para gestionar sus riesgos de manera proactiva y eficaz.

El desarrollo de una prueba piloto para evaluar una parte de la metodología diseñada para la gestión de riesgos en la empresa representó un paso fundamental en el proceso de implementación. Esta prueba brindó la oportunidad de poner a prueba los conceptos teóricos en un entorno real y proporcionó retroalimentación valiosa que pudo ser utilizada para ajustar y mejorar la metodología antes de su implementación completa. Además, permitió identificar posibles desafíos y áreas de mejora tempranas, lo que contribuyó a fortalecer la efectividad y la viabilidad de la gestión de riesgos en la organización.

Friogan es un actor clave en la economía colombiana, aportando significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) del país. Según datos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP, 2023), el sector ganadero representó el 1,46% del PIB Nacional hasta el segundo trimestre de 2023. Además, la empresa genera

empleo en diversas regiones, según el Censo del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) de 2023, las regiones con mayor concentración ganadera proporcionan oportunidades laborales directas e indirectas a miles de personas. Estos resultados subrayan la importancia de una metodología de gestión de riesgos sólida para Friogan, ya que la estabilidad económica y la generación de empleo son cruciales en la evaluación y mitigación de riesgos.

Friogan se posiciona como el cuarto productor de carne bovina en Latinoamérica, según la Cámara de Comercio de Bogotá en 2023, demostrando el potencial del sector ganadero colombiano. A pesar de los desafíos del mercado internacional, la empresa ha registrado un incremento del 1,6% en sus exportaciones de carne bovina hasta abril de 2023, según datos del MHCP. Este aumento refleja la capacidad de Friogan para mantenerse competitivo en el mercado global. Estos resultados refuerzan la necesidad de una metodología de gestión de riesgos dinámica para identificar y mitigar los riesgos asociados con la volatilidad del mercado y las fluctuaciones en la demanda internacional de productos cárnicos.

#### Recomendaciones:

Friogan debe centrarse en realizar seguimientos y actualizaciones periódicas del diagnóstico interno y externo para evaluar los cambios en el entorno, lo que permitirá continuar fortaleciendo la cultura de mejora continua en la empresa. Esto implica no solo identificar posibles desviaciones en los controles operativos existentes, sino también implementar medidas correctivas y preventivas efectivas para garantizar la eficiencia y calidad en los procesos.

Se sugiere realizar una revisión exhaustiva y ajustes necesarios a la metodología de gestión de riesgos. Esta revisión garantizará una estructura clara y sistemática para identificar, evaluar y mitigar de manera efectiva los riesgos asociados con las operaciones de la empresa. Al delimitar con precisión el alcance y contexto, será posible implementar medidas preventivas y correctivas específicas, lo que contribuirá significativamente a salvaguardar los activos de la empresa y asegurar la continuidad del negocio en un entorno empresarial cada vez más complejo y dinámico.

## Referencias

- Baldwin, R. (2016). *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Editorial Belknap Press.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2023). Informe sectorial.
- Campins M. J. A., & Velasco S. J. (2013). *Gestión de la producción en la empresa*. Editorial Pirámide
- Cardona, (2012). *Desastres, Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático: Estrategias y Desafíos*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Chapman, C., & Ward, S. (2002). *Project Risk Management: Processes, Techniques, and Insights*. Editorial Wiley y Sons.
- Chapman, S. N., & Jasso H. B. E. M. (2006). *Planificación y control de la producción*. Editorial Pearson Educación.
- COSO. (2020). *COSO ERM:2020, Gestión de riesgos empresariales (ERM- COSO)*.
- Crouhy, M., Galai, D., & Mark, R. (2014). *The Essentials of Risk Management*. McGraw-Hill Education.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2023),
- Deming, W. E., & Juran, J. M. (1986). *La revolución de la calidad y herramientas*. Editorial Universidad Veracruzana.

- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2022). Guía para la Administración del Riesgo y el Diseño de Controles en Entidades Públicas (Versión 6). Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418548/34150781/Gu%C3%ADa+para+la+administraci%C3%B3n+del+riesgo+y+el+dise%C3%B1o+de+controles+en+entidades+p%C3%ABlicas++Versi%C3%B3n+5+-+Diciembre+de+2020.pdf/68d324dd-55c5-11e0-9f37-2e5516b48a87?t=1611247032238>
- Drucker, P. F. (1954). The Practice of Management. Editorial Harper & Brothers.
- Duckert, G. H. (2010). Practical Enterprise Risk Management: A Business Process Approach. Editorial Wiley.
- Feigenbaum, A. V. (1983). Gestión de la calidad total. McGraw-Hill.
- FRIOGAN S.A. (2023). Informe interno del contexto ganadero.
- Girling, P. X. (2015). Operational Risk Management: A Complete Guide to a Successful Operational Risk Framework. Editorial Wiley.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). Teoría Fundamentada, un enfoque de investigación cualitativa que enfatiza la descripción detallada de los datos. Editorial Sociology Press
- ICONTEC. (2015). NTC ISO 14001:2015, Sistema de gestión ambiental, requisitos.
- ICONTEC. (2015). NTC ISO 31001:2018, Directrices para la gestión de riesgos.

ICONTEC. (2015). NTC ISO 45001:2018, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, requisitos.

ICONTEC. (2015). NTC ISO 9001:2015:2015, Sistema de gestión de calidad, requisitos.

ICONTEC. (2018). NTC ISO 22000:2018, Sistema de gestión de la inocuidad en los alimentos, requisitos cadena alimentaria.

ICONTEC. (2023). Informe de auditoría: Evaluación de sistemas de gestión integral.

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2023). Censo de inventario bovino.

James L. (2014) Gestión de riesgos empresariales desde la teoría hasta la práctica. Editorial Norman Marks es Wiley.

Jiménez Rodríguez, E. J. (2010). El riesgo operacional Metodologías para su medición y control. Editorial Delta Publicaciones.

Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2013). Administración de operaciones: Estrategia y análisis (11.a ed.). Editorial Pearson.

Kotler, P. (2020). Principios de marketing. Editorial Pearson Educación.

Maxwell, J. C. (1998). Las 21 leyes irrefutables del liderazgo. Editorial Thomas Nelson, HarperCollins, McGraw-Hill.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP). (2023). Reporte económico trimestral.

- Murillo, J. G., Arias, M. A., & Franco, L. C. (2014). Riesgo operativo: técnicas de modelación cuantitativa. Editorial universidad de Medellín.
- Norman M. (2014) Gestión de Riesgos Integrados: Una Guía Práctica para la Organización Resiliente. Editorial Norman Marks es Wiley.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2024). Informe sobre producción y consumo mundial de carne vacuna.
- Pardo. A.J. (2019). Gestión de riesgos y riesgo operacional. Editorial Alfaomega Colombiana
- Pritchard, C. L. (2014). Risk management. Editorial Amacom.
- Pujol, C. Y. (2013). Gestión estratégica de riesgos: Un enfoque integral. Editorial Pearson.
- Rejda, G. E. (2000). Principles of Risk Management and Insurance. Editorial Addison-Wesley.
- Riveros. (2020). Enterprise Risk Management. Editorial Wiley.
- Sheffi, P. R. (2000). Operational Risk Management: The Integration of Decision, Communications, and Multimedia Technologies. Wiley.
- Taleb, N. N. (2012). Antifragile: Things That Gain from Disorder. Editorial Random House.
- Václav Smil. (2006). Transforming the Twentieth Century: Technical Innovations and Their Consequences. Editorial Oxford University Press.

Wiley & Sons. (2015). Risk Management: Concepts and Guidance. Editorial Wiley & Sons.

## **Anexos**

**Anexo 1.** *Resultados diagnóstico interno y externo.*

**Anexo 2.** *Mapa de riesgos Friogan.*