

**DISEÑO DE METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS
PARA LA EMPRESA INDUSTRIA DE MADERAS JKIM**



**DISEÑO DE METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA LA
EMPRESA INDUSTRIA DE MADERAS JKIM**

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

IVÁN ENRIQUE PINILLA JIMÉNEZ

JEISSON URIEL MORA BLANCO

MARÍA KAMILA MARÍN RIVILLAS

MARÍA PAULA AMAYA RUDD

TUTOR

SANDRA MARCELA DELGADO ORTIZ

FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD EAN

BOGOTÁ, D. C., NOVIEMBRE 2024

Tabla de contenido

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1.	Origen del problema	7
1.2.	Descripción del problema.....	7
1.3.	Pregunta del problema de investigación	8
2.	OBJETIVOS	9
2.1.	Objetivo General	9
2.2.	Objetivos Específicos.....	9
3.	JUSTIFICACIÓN	10
4.	MARCO TEÓRICO	11
4.1.	Desarrollo de los diferentes temas y subtemas planteados	13
4.1.1.	Introducción a la Gestión de Riesgos.....	13
4.1.2.	Tipos de Riesgos en la Industria Maderera.....	15
4.1.3.	Metodologías para la Gestión de Riesgos.....	16
4.1.4.	Normas y Regulaciones en la Gestión de Riesgos	17
4.1.5.	Importancia de la Sostenibilidad en la Industria Maderera.....	18
4.1.6.	Impacto de la Gestión de Riesgos en la Competitividad	19
4.1.7.	Capacitación y Cultura Organizacional	21
4.1.8.	Relación entre las Variables Diagnósticas y la Gestión de Riesgos	23
4.1.9.	Aplicación de la Guía del Departamento de la Función Pública sobre Gestión del Riesgo en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM.....	25

5.	MARCO INSTITUCIONAL	27
5.1.	Referentes estratégicos	28
5.2.	Estructura organizacional.....	31
5.2.1.	Mapa de proceso	31
5.2.2.	Organigrama	32
5.2.3.	Productos y servicios	33
5.3.	Análisis del sector	34
5.4.	Tendencias del mercado	35
5.5.	Retos del sector	36
6.	DISEÑO METODOLÓGICO	37
6.1.	Tipo de Investigación	37
6.2.	Técnicas de Recolección	37
6.3.	Población, Muestra y Ficha Técnica	37
6.3.1.	Técnicas de Muestreo	38
6.4.	Identificación de las Variables	38
6.5.	Instrumentos de Medición	39
6.6.	Validación del Instrumento de Medición.....	41
7.	Resultados	45
7.1.	Análisis General de los Resultados	46
7.2.	Promedio General por Variable	48
7.3.	Análisis detallado de la variable Frecuencia	50
7.4.	Análisis detallado de la variable Cumplimiento	53
7.5.	Análisis detallado de la variable Eficiencia	56

7.6.	Análisis detallado de la variable Impacto	59
7.7.	Análisis detallado de la variable Capacitación	62
7.8.	Resumen global del análisis de resultados	65
	Conclusiones	68
	Recomendaciones	70
	Referencias bibliográficas	72

Lista de Tablas

Tabla 1. Estructura del marco teórico.....	10
Tabla 2. Variables para la Gestión de Riesgos en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM.....	38
Tabla 3. Listado de preguntas o afirmaciones.....	39
Tabla 4. Afirmaciones ajustadas.....	42
Tabla 5. Resumen global del análisis de resultados.....	66

Tabla de Gráficos

Gráfico 1. Logo de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM.....	27
Gráfico 2. Mapa de proceso	32
Gráfico 3. Organigrama actual de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM.....	33
Gráfico 4. Ficha Técnica de la Encuesta.....	38
Gráfico 5. Validación V de Aiken para la primera variable.....	41
Gráfico 6. Validación V de Aiken para la segunda variable	42
Gráfico 7. Validación V de Aiken para la tercera variable.....	42
Gráfico 8. Validación V de Aiken para la cuarta variable	42
Gráfico 9. Validación V de Aiken para la quinta variable	43
Gráfico 10. Encuesta a realizar	44
Gráfico 11. Resultados Generales de la Aplicación de la Encuesta	46
Gráfico 12. Promedio General por Variable de los Resultados Obtenidos	48
Gráfico 13. Resultados para la Variable Frecuencia	51
Gráfico 14. Resultados para la Variable Cumplimiento	54
Gráfico 15. Resultados para la Variable Eficiencia.....	57
Gráfico 16. Resultados para la Variable Impacto	60
Gráfico 17. Resultados para la Variable Capacitación	63

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Origen del problema

Tras un análisis exhaustivo de la empresa Industria de Maderas JKIM y considerando la legislación colombiana vigente en materia de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo, se identificó que la gestión de riesgos en la empresa no se realiza de manera eficiente. Esto expone a los trabajadores a riesgos físicos y mentales que podrían afectar tanto su bienestar como la operación de la empresa.

La Ley 100 de 1993 establece las obligaciones de los empleadores frente a los trabajadores y normas como ISO 9001 (ISO 9001:2015) e ISO 14001 (ISO 14001:2015) que regulan los Sistemas de Gestión de Calidad y Medio Ambiente, respectivamente, junto con la norma ISO 45000 (ISO 45000:2018) para la seguridad ocupacional. La Resolución 0312 de 2019 también establece estándares mínimos para los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), los cuales deben ser implementados por empresas como Industria de Maderas JKIM para garantizar la preservación de la salud de sus empleados y el cumplimiento de la normativa.

1.2. Descripción del problema

Industria de Maderas JKIM, al ser una empresa en crecimiento dentro de la industria maderera, enfrenta la necesidad urgente de mejorar su gestión de riesgos para proteger tanto a sus trabajadores como a su operación en general. Actualmente, la empresa no cuenta con una metodología eficiente de gestión de riesgos, lo que expone a sus empleados a diversos riesgos físicos, mentales y operativos. Además, el

incumplimiento potencial de normativas regulatorias y ambientales podría derivar en sanciones legales y en una pérdida significativa de reputación.

La principal oportunidad de mejora radica en la implementación de una metodología formal de gestión de riesgos adaptada a las necesidades específicas de la empresa. Esta metodología permitirá identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con las operaciones de la empresa, asegurando el cumplimiento con las regulaciones nacionales como la Ley 100 de 1993, las normas ISO 9001 e ISO 14001 y la Resolución 0312 de 2019. Además, fortalecerá la cultura de seguridad dentro de la organización, mejorará la toma de decisiones y aumentará la competitividad de la empresa en un mercado cada vez más exigente y regulado.

La implementación de esta metodología no solo protegerá los activos y recursos humanos de la empresa, sino que también contribuirá a su sostenibilidad y crecimiento a largo plazo, asegurando su posicionamiento como un actor confiable y competitivo dentro de la industria maderera.

1.3. **Pregunta del problema de investigación**

¿Qué componentes y características son necesarios para diseñar una metodología de gestión de riesgos efectiva y adaptada a las necesidades específicas de la empresa Industria de Maderas JKIM?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Diseñar una metodología de gestión de riesgos adaptada a la empresa Industria de Maderas JKIM que permita la identificación, evaluación y mitigación efectiva de los riesgos.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar en la literatura las variables clave necesarias para el diseño de la metodología de gestión de riesgos específica para la empresa Industria de Maderas JKIM.
- Realizar un análisis situacional que permita identificar las oportunidades de mejora y los aspectos críticos para el diseño de la metodología de gestión de riesgos en la empresa Industria de Maderas JKIM.
- Evaluar las metodologías utilizadas en la industria maderera y en sectores afines, identificando las mejores prácticas que puedan ser adaptadas a Industria de Maderas JKIM.
- Estructurar la metodología de gestión de riesgos, detallando sus componentes y procesos, para adaptarla a las necesidades y contextos específicos de la empresa Industria de Maderas JKIM.

3. JUSTIFICACIÓN

El diseño de una metodología de gestión de riesgos para la empresa Industria de Maderas JKIM es esencial debido a la naturaleza dinámica y compleja del entorno empresarial actual. Las empresas de la industria maderera enfrentan desafíos significativos como la fluctuación de precios de materias primas, cambios regulatorios, riesgos operativos y ambientales, y la creciente competencia tanto a nivel local como internacional. Estos factores pueden afectar negativamente la estabilidad financiera, operativa y reputacional de la empresa si no se gestionan adecuadamente.

La gestión de riesgos es una disciplina que permite a las organizaciones identificar, evaluar y priorizar riesgos y tomar medidas proactivas para mitigar o evitar el impacto de estos en las operaciones (Bowden, Lane & Martin, 2001). En el caso de Industria de Maderas JKIM, la implementación de una metodología formalizada no solo permitirá una mejor anticipación y respuesta ante posibles contingencias (Cifuentes Olarte, Ceballos & Cifuentes Giraldo, 2020), sino que también mejorará la toma de decisiones estratégicas, aumentará la confianza de los inversores y fortalecerá su posición en el mercado.

Además, en un contexto donde las normativas ambientales y de sostenibilidad son cada vez más estrictas, contar con un sistema robusto de gestión de riesgos contribuirá a que la empresa cumpla con las regulaciones y minimice su impacto ambiental (Grupo ACMS consultores). Por lo tanto, este proyecto no solo busca proteger los activos y operaciones de la empresa, sino también asegurar su sostenibilidad a largo plazo en consonancia con las mejores prácticas del sector.

4. MARCO TEÓRICO

El marco teórico de este proyecto se fundamenta en los conceptos clave de la gestión de riesgos y su aplicación en el sector industrial, con un enfoque particular en la industria maderera. La siguiente tabla (Tabla 1), presenta una estructura que permite bosquejar el marco teórico a desarrollar:

Tabla 1. Estructura del marco teórico

Tema y Subtema	Teoría / Modelo / Concepto	Descripción o Idea Central	Autor y Año	Fuente APA
Gestión de Riesgos	ISO 31000:2018	Directrices para la identificación, evaluación y mitigación de riesgos.	ISO, 2018	ISO 31000:2018. <i>Risk management – Guidelines</i> . International Organization for Standardization.
Normas y Regulaciones	Ley 100 de 1993	Obligaciones de los empleadores frente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ley 100, 1993	Ley 100 de 1993. Diario Oficial de la República de Colombia.
Normas y Regulaciones	Resolución 0312 de 2019	Estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).	Ministerio de Trabajo, 2019	Ministerio de Trabajo. (2019). <i>Resolución 0312 de 2019. Estándares mínimos del SG-SST</i> .
Normas y Regulaciones	ISO 9001:2015	Sistemas de gestión de calidad, norma clave para la sostenibilidad y cumplimiento.	ISO, 2015	ISO 9001:2015. <i>Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos</i> . Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
Normas y Regulaciones	ISO 14001:2015	Sistemas de gestión ambiental, norma clave para la sostenibilidad y cumplimiento.	ISO, 2015	ISO 14001:2015. <i>Sistemas de gestión ambiental – Requisitos</i> . Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
Metodologías de Gestión de Riesgos	Análisis de Impacto en el Negocio (BIA)	Evaluación del impacto de los riesgos sobre la continuidad operativa de la empresa.	Christopher, 2016	Christopher, M. (2016). <i>Logistics & Supply Chain Management</i> . Pearson Education.

Metodologías de Gestión de Riesgos	Análisis FODA	Herramienta diagnóstica para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en la empresa.	Pritchard, 2014	Pritchard, C. L. (2014). <i>Risk Management: Concepts and Guidance</i> . CRC Press.
Metodologías de Gestión de Riesgos	Análisis de Modos de Falla y Efectos (FMEA)	Identificación y priorización de los modos de falla y sus efectos sobre las operaciones empresariales.	Pritchard, 2014	Pritchard, C. L. (2014). <i>Risk Management: Concepts and Guidance</i> . CRC Press.
Guía del Departamento de la Función Pública	Gestión del Riesgo en Entidades Públicas y Privadas	Metodología estructurada para la identificación, evaluación y gestión de riesgos.	Departamento de la Función Pública 2020	Departamento Administrativo de la Función Pública. (2020). Guía para la gestión del riesgo en entidades.
Industria Maderera	Dependencia de Recursos Naturales	Los riesgos asociados con la sostenibilidad ambiental y el uso de recursos naturales en la industria maderera.	Guerrero, 2021	Guerrero, E. (2021). <i>Gestión de riesgos laborales en la industria maderera</i> . Editorial Técnica Bogotá.
Industria Maderera	Cumplimiento Normativo	Normativas de sostenibilidad para minimizar el impacto ambiental y asegurar el cumplimiento regulatorio.	Decreto 1072 de 2015, ISO 9001:2015	Decreto 1072 de 2015. Diario Oficial de la República de Colombia. ISO 9001:2015. Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
Sostenibilidad	Triple Bottom Line (TBL)	Enfoque en la mejora del rendimiento económico, social y ambiental de la empresa.	Bowden, Lane y Martin, 2001	Bowden, A. R., Lane, M. R., & Martin, J. H. (2001). <i>Triple Bottom Line Risk Management: Enhancing Profit, Environmental Performance and Community Benefit</i> . John Wiley & Sons.
Seguridad y Salud en el Trabajo	ISO 45000:2018	Requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional.	ISO 45000:2018	ISO 14001:2015. <i>Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) – Requisitos</i> . Ginebra: Organización Internacional de Normalización.

Capacitación y Cultura Organizacional	Cultura Organizacional de Seguridad	Fomento de una cultura de prevención de riesgos y sostenibilidad en todos los niveles de la organización.	Christopher, 2016	Christopher, M. (2016). <i>Logistics & Supply Chain Management</i> . Pearson Education.
Capacitación y Cultura Organizacional	Capacitación en Gestión de Riesgos	Formación continua para mejorar las competencias en identificación y mitigación de riesgos dentro de la empresa.	Cifuentes Olarte et al., 2020	Cifuentes Olarte, A., Ceballos, C. A., & Cifuentes Giraldo, O. L. (2020). <i>Sistema de Gestión y de Seguridad y Salud en el trabajo: Lineamientos jurídicos y técnicos para el diseño e implementación de SGSST con los Estándares Mínimos</i> . Ediciones de la U.
Gestión Ambiental en la Industria	ISO 14001:2015	Directrices para la implementación de un sistema de gestión ambiental en la industria.	ISO, 2015	ISO 14001:2015. Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
Gestión de Riesgos y Competitividad	Gestión de Riesgos como Palanca Competitiva	Integración de la gestión de riesgos en la estrategia competitiva para mejorar el rendimiento organizacional.	Kaplan & Mikes, 2012	Kaplan, R. S., & Mikes, A. (2012). <i>Managing risks: A new framework</i> . <i>Harvard Business Review</i> .
Casos de Estudio en la Industria	Stora Enso y Triple Bottom Line	Caso de éxito en la industria maderera sobre la integración de sostenibilidad en la gestión de riesgos.	Bowden, Lane y Martin, 2001	Bowden, A. R., Lane, M. R., & Martin, J. H. (2001). <i>Triple Bottom Line Risk Management: Enhancing Profit, Environmental Performance and Community Benefit</i> . John Wiley & Sons.

Fuente: Elaboración propia.

4.1. Desarrollo de los diferentes temas y subtemas planteados

4.1.1. Introducción a la Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos se refiere a un proceso sistemático mediante el cual las organizaciones identifican, evalúan y controlan los riesgos que podrían afectar el

cumplimiento de sus objetivos estratégicos, operativos y financieros. Según la norma ISO 31000:2018, la gestión de riesgos implica la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas para identificar, analizar, evaluar y gestionar los riesgos presentes en cualquier actividad, función o proceso organizacional (ISO, 2018). El propósito de la gestión de riesgos es minimizar el impacto de los eventos adversos y aprovechar las oportunidades que conllevan los riesgos calculados.

En la actualidad, la gestión de riesgos se ha convertido en una parte fundamental de la estrategia empresarial, especialmente en industrias como la maderera, donde se enfrentan a una serie de riesgos únicos, tanto operativos como regulatorios. Las normativas internacionales como ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, que se refieren a los sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental respectivamente, han promovido la adopción de prácticas más rigurosas de gestión de riesgos en el sector (ISO, 2015).

La industria maderera se caracteriza por su dependencia de los recursos naturales y por los riesgos asociados a la sostenibilidad ambiental, la eficiencia operativa y la seguridad laboral. Dado que esta industria trabaja con productos altamente regulados y de alto impacto ambiental, es vital que las empresas implementen sistemas efectivos de gestión de riesgos. Los riesgos pueden incluir desde fluctuaciones en el suministro de materia prima hasta el cumplimiento de normativas de seguridad y salud ocupacional, como la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, que establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en Colombia (Ministerio de Trabajo, 2019).

4.1.2. Tipos de Riesgos en la Industria Maderera

Dentro de la industria maderera, los riesgos pueden clasificarse en diversas categorías, que abarcan desde los operativos y financieros, hasta los riesgos ambientales y de mercado.

- **Riesgos Operativos:** Los riesgos operativos incluyen aquellos asociados a la seguridad de los trabajadores en las fábricas, el manejo de maquinaria pesada y el cumplimiento de las normativas de seguridad. En la industria maderera, donde las operaciones conllevan el uso de herramientas peligrosas y procesos que involucran riesgos ergonómicos y de lesiones, la gestión de estos riesgos es fundamental para evitar accidentes laborales graves (Guerrero, 2021).
- **Riesgos Financieros:** La industria maderera también enfrenta riesgos financieros debido a la fluctuación de los precios de las materias primas y a la volatilidad del mercado. La gestión de riesgos financieros en este sector está estrechamente vinculada a la capacidad de la empresa para prever cambios en los costos de producción y la demanda del mercado (Christopher, 2016).
- **Riesgos Ambientales:** Uno de los mayores desafíos en la industria maderera es la sostenibilidad ambiental. La explotación de recursos naturales, como los bosques, conlleva el riesgo de sobreexplotación y degradación ambiental. El cumplimiento de normativas internacionales como la ISO 14001:2015, que regula los sistemas de gestión ambiental, es clave para reducir estos riesgos (ISO, 2015).

- **Riesgos de Mercado y Legales:** Las empresas madereras también deben enfrentar riesgos relacionados con el cumplimiento de la normativa legal y con la competencia en un mercado globalizado. El incumplimiento de regulaciones ambientales o laborales puede resultar en sanciones significativas que afecten tanto la reputación como las finanzas de la empresa (Decreto 1072 de 2015).

4.1.3. Metodologías para la Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos en la industria maderera puede llevarse a cabo mediante diversas metodologías. Algunas de las más utilizadas son el Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), el Análisis de Impacto en el Negocio (BIA) y el Análisis de Modos de Falla y Efectos (FMEA), entre otras.

- **Análisis FODA:** El Análisis FODA es una herramienta clave que permite a las empresas identificar y evaluar tanto los riesgos internos como externos. Se enfoca en determinar las fortalezas y debilidades dentro de la organización, así como las oportunidades y amenazas del entorno. Esta metodología facilita una visión integral de los riesgos a los que se enfrenta una organización y ayuda a formular estrategias para abordarlos de manera efectiva (Pritchard, 2014).
- **Análisis de Impacto en el Negocio (BIA):** El BIA es una metodología que permite evaluar el impacto que ciertos riesgos pueden tener sobre la continuidad operativa de una empresa. En la industria maderera, los riesgos asociados a la interrupción del suministro de materias primas o a

problemas en la cadena de suministro pueden tener consecuencias graves para la viabilidad del negocio (Christopher, 2016).

- **Análisis de Modos de Falla y Efectos (FMEA):** El FMEA es una herramienta de análisis sistemático que identifica los modos de falla potenciales en un sistema o proceso y evalúa sus efectos sobre las operaciones. Esta metodología es especialmente útil en la gestión de riesgos operativos dentro de la industria maderera, ya que permite anticipar posibles fallas en maquinaria o procesos que puedan afectar la seguridad y la eficiencia (Pritchard, 2014).

4.1.4. Normas y Regulaciones en la Gestión de Riesgos

El marco regulatorio es uno de los pilares fundamentales en la gestión de riesgos en la industria maderera. A continuación, se detallan algunas de las principales normas y regulaciones que deben cumplir las empresas del sector:

- **Ley 100 de 1993:** Esta ley establece las obligaciones de los empleadores en relación con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en Colombia. La gestión de riesgos en las empresas debe garantizar el cumplimiento de esta ley para proteger a los empleados de riesgos físicos y psicológicos asociados a sus funciones laborales (Ley 100 de 1993).
- **Resolución 0312 de 2019:** Esta resolución, emitida por el Ministerio de Trabajo de Colombia, establece los estándares mínimos que deben cumplir las empresas en cuanto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Su implementación es crucial en la industria maderera, donde el uso de

maquinaria y herramientas pesadas presenta riesgos importantes para la integridad física de los trabajadores (Ministerio de Trabajo, 2019).

- ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015: Ambas normas internacionales son ampliamente utilizadas en el sector maderero. La primera regula los sistemas de gestión de calidad, mientras que la segunda se enfoca en la gestión ambiental. Las empresas que buscan ser competitivas y sostenibles deben cumplir con estos estándares para asegurar la calidad de sus productos y reducir su impacto ambiental (ISO, 2015).

4.1.5. Importancia de la Sostenibilidad en la Industria Maderera

La sostenibilidad es uno de los ejes centrales de la gestión de riesgos en la industria maderera. La creciente preocupación por el medio ambiente ha llevado a que las empresas del sector adopten prácticas sostenibles que no solo les permitan cumplir con la normativa ambiental, sino que también mejoren su reputación y competitividad.

El concepto de Triple Bottom Line (TBL), que incluye el rendimiento económico, social y ambiental, ha ganado relevancia en la industria maderera, impulsando a las empresas a integrar estrategias sostenibles en sus operaciones. El Grupo ACMS Consultores destaca que las normas ISO ayudan a las empresas a facilitar el comercio internacional de productos de madera a través de la implementación de buenas prácticas de sostenibilidad (Grupo ACMS Consultores, s.f.).

4.1.6. Impacto de la Gestión de Riesgos en la Competitividad

La gestión de riesgos no solo es una herramienta para evitar o mitigar eventos negativos, sino también una palanca para mejorar la competitividad de una empresa. Esto es especialmente relevante en sectores como la industria maderera, donde los márgenes pueden ser reducidos y las exigencias regulatorias, ambientales y operativas son cada vez mayores. Las empresas que implementan sistemas eficientes de gestión de riesgos pueden mejorar su rendimiento general, optimizar sus procesos y fortalecer su posición en el mercado.

Según Kaplan y Mikes (2012), una gestión de riesgos efectiva implica tanto la anticipación de riesgos como la capacidad de adaptarse rápidamente a eventos inesperados. Esta capacidad de respuesta es crucial en un entorno dinámico como el de la industria maderera, donde las condiciones del mercado pueden cambiar rápidamente, afectando los precios de las materias primas, la disponibilidad de recursos y las demandas del consumidor.

Además, las empresas que se destacan por su capacidad de gestionar riesgos de manera proactiva suelen ser vistas como más confiables por sus socios comerciales, inversionistas y clientes. Esto es particularmente cierto en sectores donde la sostenibilidad es clave para el éxito a largo plazo. Bowden, Lane y Martin (2001) sostienen que la integración de prácticas de sostenibilidad y gestión de riesgos no solo mejora el desempeño ambiental, sino que también puede generar beneficios financieros y mejorar la reputación de la empresa.

En la industria maderera, las empresas que logran gestionar los riesgos asociados a la sostenibilidad ambiental, la seguridad laboral y la eficiencia operativa

tienen una ventaja competitiva clara frente a aquellas que no lo hacen. Las normativas internacionales como la ISO 9001:2015 y la ISO 14001:2015 ayudan a estas empresas a estructurar sus sistemas de gestión de calidad y ambiental, proporcionando una base sólida para identificar y mitigar riesgos de manera eficiente (ISO, 2015).

- **Casos de Estudio en la Industria Maderera:** El estudio de casos reales de empresas en la industria maderera que han implementado exitosamente sistemas de gestión de riesgos puede proporcionar ejemplos valiosos sobre las mejores prácticas en este campo. Empresas como Stora Enso, un gigante en la producción de productos de madera y papel, han destacado en su implementación de políticas de sostenibilidad y gestión de riesgos, lo que ha mejorado significativamente su competitividad en el mercado global.

Stora Enso, al adoptar una política de sostenibilidad basada en los principios del Triple Bottom Line, ha sido capaz de reducir significativamente su impacto ambiental, mejorar la seguridad laboral y mantener la competitividad en un sector caracterizado por la fluctuación de precios y la creciente presión regulatoria (Bowden et al., 2001). Esta empresa ha logrado integrar la sostenibilidad en su estrategia de gestión de riesgos, creando valor no solo económico, sino también social y ambiental.

- **Beneficios Tangibles e Intangibles de la Gestión de Riesgos:** Los beneficios de implementar una gestión de riesgos efectiva son múltiples. A nivel tangible, la reducción de accidentes laborales, la mejora en la eficiencia operativa y la reducción de sanciones regulatorias son algunos de los beneficios más directos. A nivel intangible, la mejora de la reputación, la

confianza de los inversores y la creación de una cultura de seguridad y sostenibilidad dentro de la organización pueden ser factores decisivos para el éxito a largo plazo.

Un estudio realizado por Kaplan y Mikes (2012) muestra que las empresas con sistemas robustos de gestión de riesgos tienden a experimentar menos interrupciones en sus operaciones y a recuperarse más rápidamente cuando enfrentan eventos adversos. En la industria maderera, donde la capacidad de adaptación es clave, estas empresas son más resistentes frente a cambios en el entorno regulatorio y económico.

4.1.7. **Capacitación y Cultura Organizacional**

Una de las piezas clave para que un sistema de gestión de riesgos funcione de manera efectiva es la capacitación del personal y la creación de una cultura organizacional que valore la prevención y la mitigación de riesgos. Sin una cultura de seguridad profundamente arraigada y sin un personal bien capacitado, incluso los mejores sistemas de gestión de riesgos pueden fallar.

- **Capacitación en Gestión de Riesgos:** La capacitación de los empleados en la identificación y gestión de riesgos es un componente esencial para garantizar que todos los niveles de la organización estén alineados con los objetivos de seguridad y sostenibilidad. Cifuentes Olarte, Ceballos y Cifuentes Giraldo (2020) sugieren que la capacitación no solo debe enfocarse en las normativas legales, sino también en el desarrollo de competencias prácticas para la gestión de riesgos, como la capacidad para

identificar riesgos emergentes, evaluar su impacto y responder de manera efectiva.

En la industria maderera, la capacitación en el uso seguro de la maquinaria, la gestión adecuada de los recursos naturales y el cumplimiento de las normativas ambientales y de seguridad es especialmente importante debido a la naturaleza peligrosa de muchas de sus operaciones. Según Pritchard (2014), una cultura de gestión de riesgos efectiva debe integrar la capacitación continua en todas las áreas de la empresa, asegurando que los trabajadores no solo conozcan las políticas, sino que también las entiendan y apliquen en su día a día.

- **Cultura Organizacional de Seguridad y Sostenibilidad:** Una cultura organizacional que valore la seguridad y la sostenibilidad es un requisito indispensable para que la gestión de riesgos sea efectiva. Los líderes de la organización deben fomentar una mentalidad de prevención en todos los niveles, desde los empleados de primera línea hasta la alta dirección. Según Christopher (2016), la cultura organizacional tiene un impacto directo en la efectividad de las políticas de gestión de riesgos, ya que determina el grado en que los empleados están comprometidos con las medidas de seguridad y prevención.

El desarrollo de una cultura de seguridad y sostenibilidad debe ir más allá de la simple implementación de normativas. Debe ser un esfuerzo continuo que involucre la comunicación clara de los riesgos, la participación activa de todos los empleados y el reconocimiento de aquellos que

contribuyan a la mejora de los sistemas de gestión de riesgos. La ISO 45001 también destaca la importancia de una cultura organizacional fuerte en el contexto de la seguridad laboral, subrayando que la participación activa de los empleados es esencial para prevenir accidentes y mejorar el bienestar general (ISO, 2018).

4.1.8. **Relación entre las Variables Diagnósticas y la Gestión de Riesgos**

Para el diseño de una herramienta diagnóstica eficaz que permita a la empresa "Industria de Maderas JKIM" gestionar de manera eficiente sus riesgos, es necesario identificar las principales variables que influyen en la gestión de riesgos dentro del contexto de la industria maderera. Estas variables deben estar alineadas con las metodologías de gestión de riesgos mencionadas en las secciones anteriores y enfocadas en las necesidades específicas de la empresa.

- **Identificación de Riesgos:** La identificación de riesgos es el primer paso en cualquier sistema de gestión de riesgos. Esta variable incluye la capacidad de la empresa para reconocer riesgos potenciales en todas las áreas de su operación. Las metodologías como el FODA y el FMEA son útiles en esta fase, ya que permiten una evaluación exhaustiva de los riesgos internos y externos (Pritchard, 2014).
- **Evaluación del Impacto de los Riesgos:** La evaluación del impacto es crucial para priorizar los riesgos identificados. Esta variable mide la magnitud del impacto que un riesgo puede tener sobre las operaciones de la empresa, su continuidad de negocio y su cumplimiento normativo. El

Análisis de Impacto en el Negocio (BIA) es una metodología clave para evaluar estos impactos (Christopher, 2016).

- **Cumplimiento Normativo:** El cumplimiento normativo es una variable esencial en la industria maderera, debido a la estricta regulación ambiental y laboral. Esta variable evalúa el grado en que la empresa cumple con las leyes y normativas vigentes, como la Ley 100 de 1993 y la Resolución 0312 de 2019 (Ministerio de Trabajo, 2019).
- **Capacitación del Personal:** La capacitación continua del personal es fundamental para asegurar que los empleados tengan las competencias necesarias para identificar y gestionar los riesgos. Esta variable evalúa tanto la frecuencia como la calidad de la capacitación en gestión de riesgos, así como el grado de participación del personal en estas actividades (Cifuentes Olarte et al., 2020).
- **Eficiencia en la Mitigación de Riesgos:** La eficiencia en la mitigación de riesgos mide la capacidad de la empresa para implementar medidas que minimicen los riesgos identificados. Esta variable evalúa tanto la rapidez como la efectividad de las respuestas de la empresa ante los riesgos, así como el seguimiento y mejora continua de las acciones implementadas (Kaplan & Mikes, 2012).

4.1.9. **Aplicación de la Guía del Departamento de la Función Pública sobre Gestión del Riesgo en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM**

La Guía del Departamento de la Función Pública para la gestión del riesgo es un documento clave en el diseño e implementación de sistemas de control y mitigación de riesgos en entidades públicas y privadas. Esta guía se centra en la creación de un marco estructurado y eficiente para la identificación, evaluación y mitigación de riesgos, asegurando que las organizaciones gestionen de manera proactiva las amenazas que puedan impactar sus objetivos estratégicos, operacionales y financieros.

- **Identificación de Riesgos:** La identificación de riesgos es un proceso continuo que debe involucrar todas las áreas de la organización, lo cual se alinea con las necesidades de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM, ya que la empresa enfrenta riesgos operacionales, financieros, ambientales y normativos. Siguiendo la guía, la identificación de riesgos en esta empresa debe abarcar tanto los riesgos internos como externos, desde la fluctuación en el precio de la materia prima hasta los riesgos ergonómicos en las operaciones diarias.
- **Evaluación del Impacto:** Una de las recomendaciones de la Guía es la evaluación del impacto de los riesgos, valorando la severidad y probabilidad de cada riesgo identificado. Esta evaluación es crucial para priorizar riesgos y determinar la inversión en recursos y medidas de mitigación. Esta fase debe contar con análisis cualitativos y cuantitativos, enfocados en los aspectos financieros y en la seguridad laboral.

- **Planificación de Respuestas:** La planificación de respuestas ante los riesgos implica la implementación de acciones correctivas y preventivas para minimizar las posibles consecuencias negativas. Estas acciones incluyen la actualización continua de sus procesos operativos, la capacitación del personal, y el monitoreo regular del cumplimiento normativo (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y Resolución 0312 de 2019). La planificación debe estar alineada con los valores de sostenibilidad y responsabilidad social de la empresa.
- **Monitoreo y Revisión:** El monitoreo de los riesgos es fundamental para asegurar que las medidas implementadas sean efectivas. Se debe realizar un seguimiento periódico de los riesgos, ajustando las estrategias conforme sea necesario. Este monitoreo debe ser realizado en todas las áreas críticas, asegurando que los riesgos identificados, como los relacionados con la seguridad ocupacional, se mantengan bajo control.
- **Fortalecimiento de la Cultura de Riesgo:** La Guía promueve el desarrollo de una cultura organizacional orientada hacia la gestión de riesgos. Esto incluye la sensibilización y capacitación continua del personal en todos los niveles. Es clave implementar programas formativos que no solo cumplan con la normativa, sino que también fomenten una cultura de prevención y sostenibilidad dentro de la empresa.

5. MARCO INSTITUCIONAL

La empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM es una empresa que desde el 2014 se dedica a la comercialización de maderas y sus derivados. Se encuentra ubicada en el barrio Las Ferias en la ciudad de Bogotá, D. C. (Colombia), y su filosofía se basa en ofrecer un excelente servicio y atención al cliente.

- Dirección: Colombia, Cundinamarca, Bogotá D. C., 11001, Carrera 69 Q No. 78 - 68 Barrio Las Ferias.
- E-mail: jkimmadera@gmail.com
- Logo de la empresa (ver Gráfico 1)

Gráfico 1. Logo de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM



Fuente: Elaboración propia.

Actualmente la empresa cuenta con una planta de personal distribuida de la siguiente manera: 1 gerente; 1 contador; 1 auxiliar administrativa; 1 vigilante; 1 auxiliar de ventas, compras e inventarios; 1 auxiliar de servicios generales; 1 jefe de planta, 1 coordinador de producción; 4 operarios en el área de procesos; 1 operarios en el área de cargue y 1 conductor.

Se encuentra legalmente constituida bajo el Código CIIU:

- 1690 fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería.
- 3290 otras industrias manufactureras n.c.p.
- Sector de la economía: Industria manufacturera.

Por otra parte, ofrece ventas minoristas en la ciudad de Bogotá D. C., y ventas mayoristas a nivel regional y nacional a clientes como: KERUI GROUP, TECNITANQUES, DITECO S.A.S., y entre otras, a fabricantes de muebles, carpinterías y compañías de decoración y diseño de interiores. Sus principales productos son: Tablas y tablones de madera, Madera contrachapada y Madera tratada para exteriores.

5.1. Referentes estratégicos

- **Misión:** Somos una empresa privada que busca satisfacer la demanda integral de productos para la construcción, con colaboradores altamente identificados, garantizando la entrega oportuna y de calidad, con precios muy competitivos. siempre en búsqueda de la satisfacción, comodidad y bienestar de nuestros clientes, enfocándonos en el cuidado del medio ambiente en bienestar de nuestro planeta.

- **Visión:** Para el 2030 la empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM se proyecta a ser líderes diferenciados en la comercialización de maderas y materiales para la construcción, logrando así, el reconocimiento de esta no solo a nivel regional sino a nacional e internacional, que brinde atención profesional y personalizada buscando la satisfacción total de nuestros clientes, acorde con nuestra política de responsabilidad social y ambiental.
- **Valores:**
 - **Integridad:** Construir una cultura de confianza, honestidad, responsabilidad y respeto, entre los trabajadores, clientes y socios, manteniendo siempre un compromiso con los valores morales y éticos de la organización.
 - **Compromiso:** Apoyar el desarrollo sostenible e innovador, liderando la transformación y el desarrollo del sector de la madera a través de un crecimiento rentable, con responsabilidad social y ambiental.
 - **Innovación:** Crear nuevos productos y/o mejorar los existentes que den respuesta a las a necesidades de los consumidores impulsando nuevos modelos de negocio, generando rentabilidad y empleo.
 - **Excelencia:** Proyectamos ser una de las mejores empresas de maderas, dedicadas a progreso continuo y superación de las expectativas en calidad servicio y atención al cliente.
 - **Solidaridad:** Estamos comprometidos con la contribución hacia el bienestar social y ambiental, creando un impacto social y

promoviendo el desarrollo sostenible y el bienestar de la comunidad de nuestro entorno.

- **Política de calidad:** En su actividad como empresa dedicada a la “Venta de productos de comercialización de madera”, la Dirección de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM mantiene un fuerte compromiso con la calidad y el respeto por el medio ambiente y los principios de gestión forestal sostenible, garantizando así que la madera procedente de talas ilegales o de otras fuentes conflictivas no sea adquirida por nuestra empresa.
- **Objetivos de la política de calidad**
 - Obtener una relación calidad-precio competitiva, eliminando los costos de improductividad y baja en calidad.
 - Entregar los productos cumpliendo los tiempos y requisitos establecidos por la empresa y nuestros clientes.
 - Comercializar maderas que procedan exclusivamente de plantaciones de rápido crecimiento y que están certificadas para ser utilizadas por lo cual contribuimos a la lucha contra la deforestación.
 - Tomar las medidas oportunas para la prevención de la contaminación asociada a nuestros aspectos e impactos ambientales, como la generación de emisiones atmosféricas y de residuos, los vertidos y los consumos de materias primas, agua y energía, el tratamiento de residuos de madera son aprovechados al 100% como fuente alternativa de energía, bien en la propia empresa

- o enviados a centros de reciclado para su uso como material combustible o de producción de abonos.
- o Utilizar embalajes totalmente reciclables.
- o Adoptar todas aquellas medidas que entren dentro de las posibilidades de la empresa para la prevención de accidentes que puedan tener repercusiones para la salud humana y el medio ambiente.

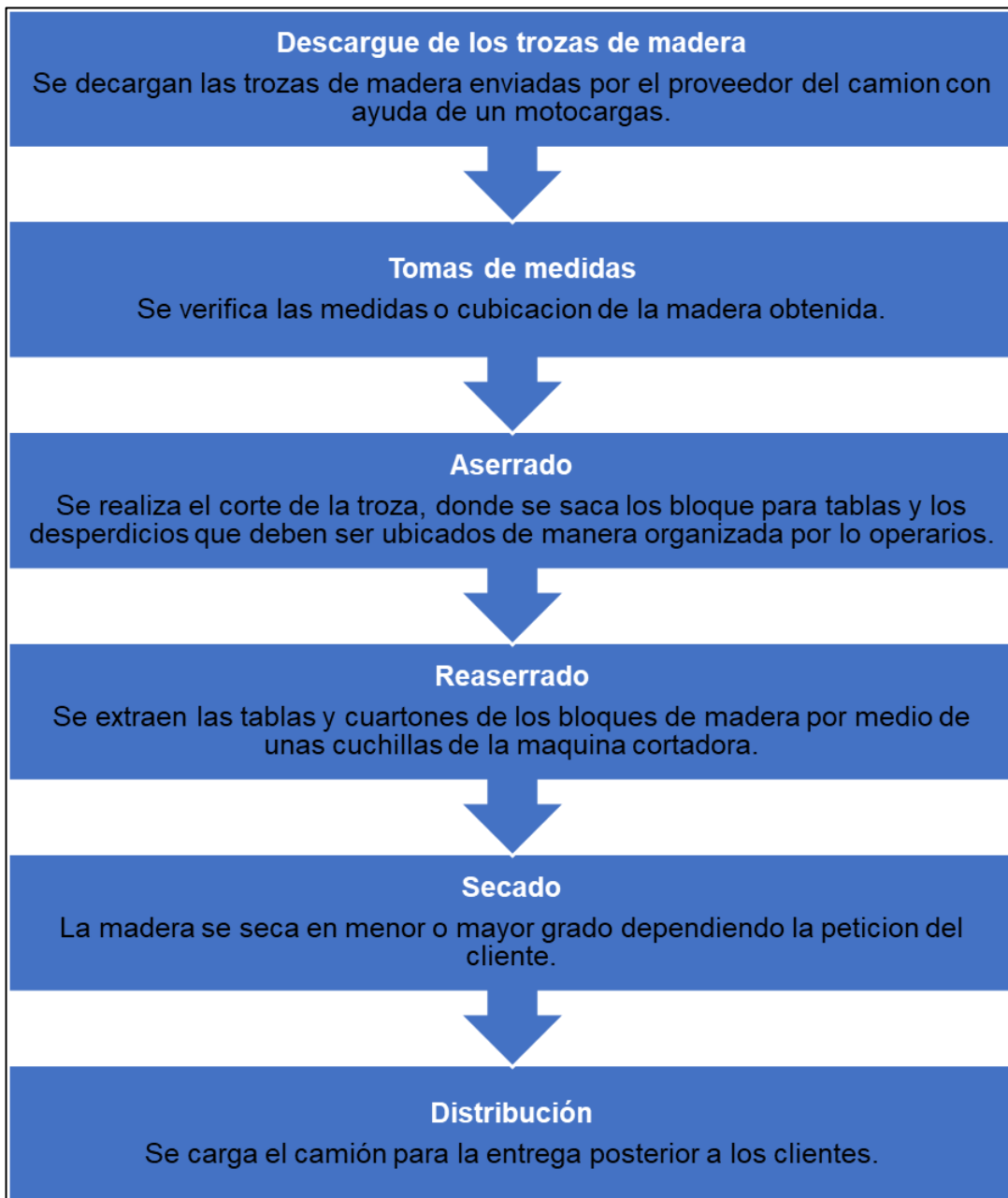
Esta política debe ser revisada anualmente para mantener actualizados los objetivos, las metas de calidad, la satisfacción de los clientes, la protección del medio ambiente y la gestión forestal sostenible.

5.2. Estructura organizacional

5.2.1. Mapa de proceso

El proceso productivo de la empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM, teniendo en cuenta sus operaciones, la distribución actual de la planta, tipo y capacidad de producción es el siguiente (ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Mapa de proceso

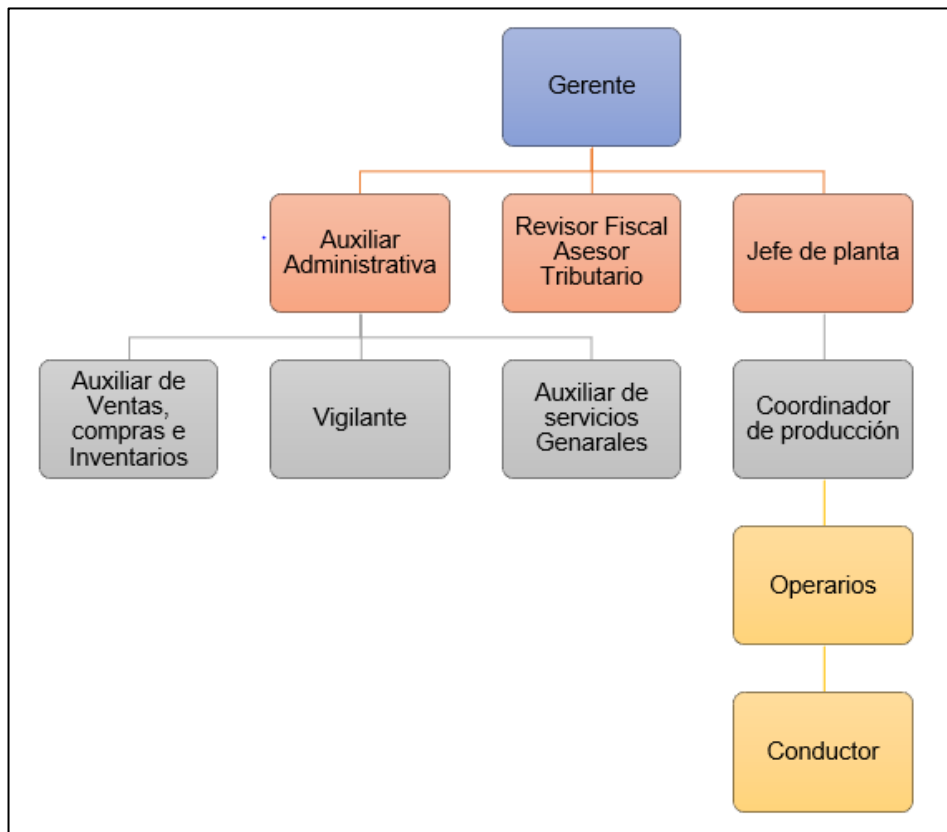


Fuente: Elaboración propia.

5.2.2. Organigrama

A continuación, se presenta el organigrama actual de la compañía INDUSTRIA DE MADERAS JKIM (ver Gráfico 3).

Gráfico 3. Organigrama actual de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM



Fuente: Elaboración propia.

5.2.3. Productos y servicios

- **Maderas para la construcción:** Venta de diferentes especies de madera para la construcción con licencias de autorización para la manufactura.
- **Láminas:** laminas con especificaciones especiales para el concreto a la vista y láminas contrachapadas.
- **Madera para exterior:** la madera tratada de sección rectangular utilizada en elementos estructurales exteriores y en construcciones de madera para jardín: Traviesas ecológicas, Tablones de madera lisos y rallados y Listones

y listones machihembrados, Postes de madera cuadrados, Vigas y viguetas de madera tratada, Nomenclatura cotas madera aserrada.

5.3. Análisis del sector

El análisis del sector de la empresa INDUSTRIA DE MADERA JKIM aborda diferentes perspectivas, tales como:

- **Demanda del mercado:** Colombia, un país rico en recursos naturales, tiene un gran potencial forestal en términos de competitividad y sostenibilidad tanto económica como ambiental. Es el decimosegundo país con mayor superficie de bosque y diversidad de especies forestales en el mundo. Además, su localización geográfica es favorable para la producción maderera y el comercio internacional (De Madera Por Prácticas Sostenibles En Bogotá, 2021; Refocosta, s. f.).

Colombia cuenta con un mercado global ávido de productos maderables de diversas categorías. Actualmente, en Bogotá, existen cerca de 900 empresas registradas y legalmente constituidas en el sector de la madera, especializadas en el transporte y transformación de la misma. Estas industrias incluyen aspectos como calidad, innovación tecnológica, formación y protección ambiental (Fedemaderas, 2022).

Entre las empresas más competitivas del sector en Bogotá, destacadas por la secretaria de ambiente por su cumplimiento con la normatividad ambiental y la sostenibilidad, se encuentran Grupo Vettore

S.A.S., Coffins S.A.S., y la Fundación Escuela de Artes y Oficios Santo Domingo (Bogotá.gov, 2021).

- **Regulaciones ambientales:** Existen autoridades clave que regulan el uso del recurso forestal en Colombia. Entre ellas se encuentran el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, los cuales velan por la sostenibilidad del sector forestal productivo y por el cumplimiento de las normativas ambientales (Refocosta, s. f.).

5.4. Tendencias del mercado

- **Uso de tecnologías:** Las empresas madereras han comenzado a adoptar nuevas tecnologías que permiten mejorar el procesamiento de la madera, facilitando la producción de piezas más precisas y complejas (Fedemaderas, 2022).
- **Comercio digital:** El comercio electrónico ha crecido considerablemente, permitiendo a los productores y minoristas de madera llegar a un público más amplio. Las plataformas en línea juegan un rol clave en la venta de productos de madera (Grupo ACMS Consultores, s.f.).
- **Construcción sostenible:** La madera se ha convertido en uno de los principales materiales para edificaciones sostenibles. La creciente demanda de soluciones de construcción respetuosas con el medio ambiente ha impulsado el uso de madera como material sostenible (Fedemaderas, 2022).

5.5. Retos del sector

- Mejorar la calidad de los procesos, productos y sistemas de gestión.
- Implementar nuevas tecnologías para competir eficazmente en el mercado (De Madera Por Prácticas Sostenibles En Bogotá, 2021).
- Adaptarse a las nuevas situaciones y demandas del mercado mejorando la organización y los sistemas de gestión (Fedemaderas, 2022).
- Incrementar la cualificación profesional de los trabajadores para aumentar la competitividad del sector (De Madera Por Prácticas Sostenibles En Bogotá, 2021).

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. Tipo de Investigación

El diseño de esta investigación es No Experimental ya que no se hará manipulación de variables de análisis. El propósito de la presente investigación está aplicada a INDUSTRIA DE MADERA JKIM. Esta es, según su grado de profundidad, descriptiva ya que se “describe” con precisión el objeto de estudio. Según la fuente de datos, se clasifica en cualitativa. Por último, de acuerdo con su temporalidad, es catalogada como transversal puesto que esta está delimitada en un intervalo de tiempo.

6.2. Técnicas de Recolección

Para conocer las causas que están generando el problema en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM, se va a diseñar una herramienta de medición a través de una encuesta realizada a todo el personal que interviene en el proceso y a los líderes de los mismos. Con este instrumento se van a medir las variables de análisis con la utilización de una escala Likert para realizar el análisis interno de la organización.

6.3. Población, Muestra y Ficha Técnica

La encuesta se realizará al 100% de la población que hace parte de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM, ya que el tamaño de esta es pequeño, solo 14 personas.

Ficha Técnica: A continuación, se presenta la ficha técnica de la encuesta a aplicar con los datos considerados relevantes de la misma (ver Gráfico 4):

Gráfico 4. Ficha Técnica de la Encuesta

Característica	Descripción
Nombre de la Encuesta	Gestión de Riesgos para la empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM
Periodo de Recolección de Datos	Noviembre de 2024
Ciudad de Aplicación	Bogotá, D. C.
Cargos de las Personas Entrevistadas	Gerente General, Coordinador, Auxiliares de Proceso, Personal Administrativo
Población	14 personas
Muestra	14 personas
Nivel de Confianza	95%
Grado de Precisión	5%
Medio de Recolección	Encuesta Virtual
Escala de Medición	Escala Likert
Método de Muestreo	No Probabilístico por Conveniencia

Fuente: Elaboración propia.

6.3.1. Técnicas de Muestreo

El muestreo que se realizara será No Probabilístico Por Conveniencia, ya que, es importante que todo el personal de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM participe en el proceso. De igual manera, al ser una población tan pequeña, se puede aplicar sin problema en todos los niveles y a todos los involucrados.

6.4. Identificación de las Variables

A continuación, se determinan las variables para tener en cuenta en la construcción de la herramienta diagnostica para la Gestión de Riesgos para la empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM (ver Tabla 2):

Tabla 2. Variables para la Gestión de Riesgos en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM

Variable	Definición	Proposito / Objetivo	Característica de la Variable
Frecuencia y tipo de riesgos identificados	Esta variable se enfoca en la evaluación de la capacidad de la empresa para identificar y clasificar los riesgos que enfrenta. Esto incluye la frecuencia con la que se realiza la identificación de riesgos y el tipo de riesgos que se consideran (operativos, financieros, ambientales, legales, etc.).	Medir qué tan exhaustivo es el proceso de identificación de riesgos y si la empresa está logrando identificar los riesgos relevantes para su operación.	<p>Cobertura del proceso de identificación: ¿Qué áreas o procesos de la empresa están cubiertos por el sistema de identificación de riesgos? Idealmente, todas las áreas críticas deben ser evaluadas periódicamente.</p> <p>Clasificación de riesgos: Capacidad para categorizar los riesgos en operativos, financieros, ambientales, legales y de seguridad. Esto permite un enfoque más específico en la mitigación.</p> <p>Frecuencia de actualización: Regularidad con la que se realiza la identificación de riesgos (mensual, trimestral, anual). La empresa debe realizar revisiones periódicas para detectar riesgos emergentes.</p>
Nivel de cumplimiento normativo	Evalúa si la empresa está cumpliendo con las regulaciones y normativas aplicables, tales como la Ley 100 de 1993 (seguridad y salud en el trabajo), la Resolución 0312 de 2019 (estándares mínimos del SG-SST), las normativas internacionales como la ISO 9001:2015 (calidad) e ISO 14001:2015 (ambiental).	Asegurar que la empresa está alineada con los requerimientos legales y normativos, evitando sanciones y mejorando su desempeño en términos de seguridad y sostenibilidad.	<p>Actualización de normativas: Capacidad de la empresa para mantenerse al día con las nuevas regulaciones aplicables, como ISO 9001, ISO 14001, la Ley 100 de 1993 y la Resolución 0312 de 2019. Una empresa debe tener un sistema para seguir los cambios legislativos.</p> <p>Auditorías internas y externas: Regularidad con la que se realizan auditorías para verificar el cumplimiento con las normativas. Las auditorías deben ser completas y confiables para garantizar la conformidad.</p> <p>Grado de cumplimiento: Nivel de adherencia a las normativas (parcial, completo). Esto se evalúa mediante la documentación oficial y registros de cumplimiento.</p>
Eficiencia de la respuesta ante riesgos	Esta variable mide cómo la empresa responde ante los riesgos que se identifican, tanto en términos de velocidad de respuesta como en la efectividad de las medidas tomadas para mitigarlos.	Evaluar la capacidad de la empresa para gestionar de manera oportuna y efectiva los riesgos que enfrenta, reduciendo su impacto en las operaciones.	<p>Tiempo de reacción: La rapidez con la que la empresa toma medidas correctivas una vez que se identifica un riesgo. Esto incluye el tiempo desde la identificación hasta la implementación de las acciones correctivas.</p> <p>Recursos asignados a la respuesta: Disponibilidad de recursos humanos, técnicos y financieros para gestionar los riesgos de manera rápida y efectiva.</p> <p>Evaluación de la efectividad: Medición de si las acciones tomadas realmente mitigaron o eliminaron el riesgo. Esto puede hacerse a través de análisis posteriores y revisiones.</p>
Impacto de los riesgos en la operación	Evalúa cómo los riesgos identificados afectan a la operación de la empresa en términos financieros, de seguridad laboral y de sostenibilidad. Esto incluye analizar el impacto potencial y real que pueden tener en la continuidad de las actividades.	Identificar qué tan grave es el impacto de los riesgos para tomar las acciones correctivas necesarias y prevenir afectaciones mayores.	<p>Gravedad del impacto: Evaluación del nivel de impacto en la operación, que puede clasificarse como bajo, medio o alto, y en áreas como finanzas, producción o cumplimiento normativo.</p> <p>Frecuencia de eventos de riesgo: La regularidad con la que ocurren eventos de riesgo que afectan la operación. Esta característica permite priorizar qué riesgos abordar primero.</p> <p>Costos asociados al impacto: Cuantificación de las pérdidas financieras, de tiempo o de recursos humanos debido a un riesgo. Esta evaluación es crucial para justificar las inversiones en prevención.</p>
Capacitación y sensibilización del personal	Mide el nivel de conocimiento y preparación del personal en relación con la gestión de riesgos, incluyendo las capacitaciones recibidas y el nivel de concienciación sobre los riesgos laborales y ambientales.	Asegurar que los empleados están preparados para identificar y gestionar riesgos, contribuyendo así a la reducción de incidentes y a una respuesta más efectiva ante situaciones de riesgo.	<p>Alcance de las capacitaciones: Número de empleados capacitados en gestión de riesgos en relación con el total de la fuerza laboral. Este dato mide cuántos empleados han sido sensibilizados.</p> <p>Frecuencia de capacitaciones: La regularidad con la que el personal recibe capacitación, idealmente al menos una vez al año para actualizar conocimientos y mejorar habilidades.</p> <p>Impacto de las capacitaciones: Evaluación de la efectividad de las capacitaciones en términos de reducción de incidentes y mejora en la identificación de riesgos por parte del personal.</p>

Fuente: Elaboración propia.

6.5. Instrumentos de Medición

Para la obtención de la información requerida para el diagnóstico de la Gestión de Riesgos para la empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM, se aplicará una encuesta como técnica de recolección de información, con un total de 25 preguntas, en

las cuales se abordarán y dará alcance a las dimensiones de las 5 variables de diagnóstico identificadas.

Estas preguntas están diseñadas para diagnosticar las áreas clave relacionadas con la gestión de riesgos en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM, proporcionando una evaluación cuantitativa basada en la percepción y efectividad del sistema de gestión actual. Al aplicar esta escala de Likert, se podrá medir la madurez de la empresa en cada área de la gestión de riesgos, identificando áreas de mejora y fortalezas que pueden ser potenciadas (ver Tabla 3).

Tabla 3. Listado de preguntas o afirmaciones

Variable	Número de Afirmación	Afirmación
Frecuencia y tipo de riesgos identificados	1.1.	Los riesgos en la empresa se identifican con la frecuencia adecuada.
	1.2.	Los riesgos identificados se comunican de manera clara y efectiva al personal.
	1.3.	La evaluación de los riesgos identificados es efectiva.
	1.4.	Estoy satisfecho con la capacitación proporcionada específicamente sobre la identificación de riesgos.
	1.5.	Se deben hacer mejoras en el proceso de identificación de riesgos.
Nivel de cumplimiento normativo	2.1.	La empresa está actualizada con todas las normativas nacionales e internacionales (Ley 100 de 1993, Resolución 0312 de 2019, ISO
	2.2.	La empresa realiza auditorías internas periódicas para asegurar el cumplimiento con las normativas.
	2.3.	Las auditorías externas verifican consistentemente que la empresa cumple con las normativas de seguridad y sostenibilidad.
	2.4.	Los empleados están capacitados en las normativas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente relevantes a su trabajo.
	2.5.	La empresa toma medidas correctivas rápidamente en caso de incumplimiento normativo detectado.
Eficiencia de la respuesta ante riesgos	3.1.	La empresa responde de manera rápida y efectiva ante los riesgos identificados.
	3.2.	Existen suficientes recursos (humanos, técnicos, financieros) para gestionar y mitigar los riesgos de manera eficiente.
	3.3.	Se monitorea el tiempo de respuesta ante riesgos para asegurar que sea lo más corto posible.
	3.4.	Las medidas correctivas implementadas son evaluadas para comprobar su efectividad en la mitigación de riesgos.
	3.5.	La empresa documenta y analiza cada riesgo identificado para mejorar la respuesta ante riesgos futuros.
Impacto de los riesgos en la operación	4.1.	Los riesgos identificados tienen un impacto significativo en las operaciones de la empresa.
	4.2.	La empresa evalúa y mide regularmente el impacto financiero de los riesgos en su operación.
	4.3.	El impacto de los riesgos en la seguridad laboral está debidamente controlado y minimizado.
	4.4.	La empresa realiza un seguimiento adecuado de los riesgos ambientales que puedan impactar en la operación.
	4.5.	La empresa está preparada para mitigar los riesgos operativos antes de que afecten significativamente la producción.
Capacitación y sensibilización del personal	5.1.	Los empleados reciben capacitación regular sobre la identificación y gestión de riesgos.
	5.2.	El personal tiene un conocimiento adecuado sobre cómo identificar y reportar riesgos dentro de la empresa.
	5.3.	La empresa ofrece capacitaciones específicas sobre los riesgos inherentes a cada área de trabajo.
	5.4.	Las capacitaciones han mejorado la capacidad del personal para manejar riesgos de manera efectiva.
	5.5.	El personal entiende claramente la importancia de la gestión de riesgos para la sostenibilidad de la empresa.

Fuente: Elaboración Propia

6.6. Validación del Instrumento de Medición

Con el propósito de identificar si el instrumento realmente mide lo que se busca a través de esta investigación, se hace necesaria una validación de este. Por medio del modelo de coeficiente de V de Aiken y la revisión de tres expertos, se verifica si este instrumento es adecuado.

Se ha utilizado como escala valores comprendidos entre 0 (cero) y 1 (uno). Entre más cercano al número mayor esté el resultado de la validación, indicará que la pregunta o afirmación está claramente redactada, es comprensible y es apropiada teóricamente, siendo adecuada para ayudar a medir la variable de investigación.

Para el caso de este documento se ha optado por un valor mínimo de aprobación de 0.81 (cero-punto-ochenta y uno) (sin embargo, puede aplicar algún tipo de corrección en la redacción), y, si el resultado es menor o igual a 0.80 (cero-punto-ochenta) esta afirmación o pregunta debe ser reformulada o cambiada totalmente.

En los siguientes gráficos (ver Gráfico 5, Gráfico 6, Gráfico 7, Gráfico 8 y Gráfico 9) se muestra el primer resultado obtenido por cada una de las variables:

Gráfico 5. Validación V de Aiken para la primera variable

VARIABLE 1: Frecuencia de riesgos		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN
Preguntas	1 Los riesgos en la empresa se identifican con la frecuencia adecuada.	1,00	0,67	0,67	0,78
	2 Los riesgos identificados se comunican de manera clara y efectiva al personal.	1,00	1,00	1,00	1,00
	3 La evaluación de los riesgos identificados es efectiva.	1,00	1,00	1,00	1,00
	4 Estoy satisfecho con la capacitación proporcionada específicamente sobre la identificación de riesgos.	0,00	1,00	1,00	0,67
	5 Se deben hacer mejoras en el proceso de identificación de riesgos.	1,00	1,00	1,00	1,00
VARIABLE 2: Nivel de cumplimiento normativo		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6. Validación V de Aiken para la segunda variable

VARIABLE 2: Nivel de cumplimiento normativo		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN	
Preguntas	1	La empresa está actualizada con todas las normativas nacionales e internacionales (Ley 100 de 1993, Resolución 0312 de 2019, ISO 9001, ISO 14001).	0,67	0,67	0,67	0,67
	2	La empresa realiza auditorías internas periódicas para asegurar el cumplimiento con las normativas.	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	Las auditorías externas verifican consistentemente que la empresa cumple con las normativas de seguridad y sostenibilidad.	0,67	1,00	1,00	0,89
	4	Los empleados están capacitados en las normativas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente relevantes a su trabajo.	0,67	1,00	1,00	0,89
	5	La empresa toma medidas correctivas rápidamente en caso de incumplimiento normativo detectado.	1,00	1,00	1,00	1,00
VARIABLE 3: Eficiencia de la respuesta ante riesgos		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7. Validación V de Aiken para la tercera variable

VARIABLE 3: Eficiencia de la respuesta ante riesgos		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN	
Preguntas	1	La empresa responde de manera rápida y efectiva ante los riesgos identificados.	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	Existen suficientes recursos (humanos, técnicos, financieros) para gestionar y mitigar los riesgos de manera eficiente.	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	Se monitorea el tiempo de respuesta ante riesgos para asegurar que sea lo más corto posible.	1,00	1,00	1,00	1,00
	4	Las medidas correctivas implementadas son evaluadas para comprobar su efectividad en la mitigación de riesgos.	1,00	1,00	1,00	1,00
	5	La empresa documenta y analiza cada riesgo identificado para mejorar la respuesta ante riesgos futuros.	1,00	1,00	1,00	1,00
VARIABLE 4: Impacto de los riesgos en la operación		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 8. Validación V de Aiken para la cuarta variable

VARIABLE 4: Impacto de los riesgos en la operación		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN	
Preguntas	1	Los riesgos identificados tienen un impacto significativo en las operaciones de la empresa.	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	La empresa evalúa y mide regularmente el impacto financiero de los riesgos en su operación.	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	El impacto de los riesgos en la seguridad laboral está debidamente controlado y minimizado.	1,00	1,00	1,00	1,00
	4	La empresa realiza un seguimiento adecuado de los riesgos ambientales que puedan impactar en la operación.	1,00	1,00	1,00	1,00
	5	La empresa está preparada para mitigar los riesgos operativos antes de que afecten significativamente la producción.	1,00	1,00	1,00	1,00
VARIABLE 5: Capacitación y sensibilización del personal		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 9. Validación V de Aiken para la quinta variable

VARIABLE 5: Capacitación y sensibilización del personal			EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	V DE AIKEN
Preguntas	1	Los empleados reciben capacitación regular sobre la identificación y gestión de riesgos.	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	El personal tiene un conocimiento adecuado sobre cómo identificar y reportar riesgos dentro de la empresa.	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	La empresa ofrece capacitaciones específicas sobre los riesgos inherentes a cada área de trabajo.	1,00	1,00	1,00	1,00
	4	Las capacitaciones han mejorado la capacidad del personal para manejar riesgos de manera efectiva.	1,00	1,00	1,00	1,00
	5	El personal entiende claramente la importancia de la gestión de riesgos para la sostenibilidad de la empresa.	1,00	1,00	1,00	1,00

Fuente: Elaboración propia.

Después de realizado este procedimiento, se procede a revisar y adecuar las afirmaciones que presenta una nota inferior a 1 (uno), de acuerdo con los criterios descritos anteriormente. En la siguiente tabla se relaciona esa corrección (ver Tabla 4).

Tabla 4. Afirmaciones ajustadas

Número de Afirmación	Afirmación Anterior	Afirmación Ajustada
1.1.	Los riesgos en la empresa se identifican con la frecuencia adecuada.	Los riesgos en la empresa se identifican oportunamente.
1.4.	Estoy satisfecho con la capacitación proporcionada específicamente sobre la identificación de riesgos.	Las acciones tomadas ante los riesgos identificados para prevenir su reincidencia es efectiva.
2.1.	La empresa está actualizada con todas las normativas nacionales e internacionales (Ley 100 de 1993, Resolución 0312 de 2019, ISO	La empresa está actualizada con todas las normativas nacionales e internacionales.
2.3.	Las auditorías externas verifican consistentemente que la empresa cumple con las normativas de seguridad y sostenibilidad.	Las auditorías externas verifican consistentemente que la empresa cumple con todas las normativas nacionales e internacionales.
2.4.	Los empleados están capacitados en las normativas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente relevantes a su trabajo.	Los empleados están capacitados en todas las normativas nacionales e internacionales.

Fuente: Elaboración propia.

Se anexa a este el documento Ficha Actividad Evaluativa 2 V_2024, ajustado a conformidad, con el cual se valida el instrumento de diagnóstico entregado en el presente estudio.

Por ser esta una investigación de perfil cualitativo, se realizará una encuesta a todo el personal, por medio de este instrumento de medición diseñado y validado, la cual se muestra en el siguiente gráfico (ver Gráfico 10) y se anexa también el documento Encuesta de Evaluación de la Gestión de Riesgos.

Gráfico 10. Encuesta a realizar

INDUSTRIA DE MADERAS JKIM							
DISEÑO DE METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS							
Encuesta de Evaluación de la Gestión de Riesgos							
<p>Objetivo de la Encuesta: El objetivo de esta encuesta es recopilar información para evaluar la actual gestión de riesgos en la empresa Industria de Maderas JKIM, con el fin de identificar oportunidades de mejora y fortalecer los procedimientos de mitigación de riesgos.</p>							
<p>Instrucciones para los Participantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Por favor, lea cada afirmación cuidadosamente. Indique su grado de acuerdo con cada afirmación utilizando la siguiente escala: <ol style="list-style-type: none"> Totalmente en desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo Sus respuestas serán confidenciales y serán utilizadas únicamente con fines de investigación. 							
Variable 1	No.	Pregunta o afirmación	1	2	3	4	5
Frecuencia de riesgos	1.1.	Los riesgos en la empresa se identifican oportunamente.					
	1.2.	Los riesgos identificados se comunican de manera clara y efectiva al personal.					
	1.3.	La evaluación de los riesgos identificados es efectiva.					
	1.4.	Las acciones tomadas ante los riesgos identificados para prevenir su reincidencia es efectiva.					
	1.5.	Se deben hacer mejoras en el proceso de identificación de riesgos.					
Variable 2	No.	Pregunta o afirmación	1	2	3	4	5
Nivel de cumplimiento normativo	2.1.	La empresa está actualizada con todas las normativas nacionales e internacionales.					
	2.2.	La empresa realiza auditorías internas periódicas para asegurar el cumplimiento con las normativas.					
	2.3.	Las auditorías externas verifican consistentemente que la empresa cumple con todas las normativas nacionales e internacionales.					
	2.4.	Los empleados están capacitados en todas las normativas nacionales e internacionales.					
	2.5.	La empresa toma medidas correctivas rápidamente en caso de incumplimiento normativo detectado.					
Variable 3	No.	Pregunta o afirmación	1	2	3	4	5
Efectividad de la respuesta ante riesgos	3.1.	La empresa responde de manera rápida y efectiva ante los riesgos identificados.					
	3.2.	Existen suficientes recursos (humanos, técnicos, financieros) para gestionar y mitigar los riesgos de manera eficiente.					
	3.3.	Se monitorea el tiempo de respuesta ante riesgos para asegurar que sea lo más corto posible.					
	3.4.	Las medidas correctivas implementadas son evaluadas para comprobar su efectividad en la mitigación de riesgos.					
	3.5.	La empresa documenta y analiza cada riesgo identificado para mejorar la respuesta ante riesgos futuros.					
Variable 4	No.	Pregunta o afirmación	1	2	3	4	5
Impacto de los riesgos en la operación	4.1.	Los riesgos identificados tienen un impacto significativo en las operaciones de la empresa.					
	4.2.	La empresa evalúa y mide regularmente el impacto financiero de los riesgos en su operación.					
	4.3.	El impacto de los riesgos en la seguridad laboral está debidamente controlado y minimizado.					
	4.4.	La empresa realiza un seguimiento adecuado de los riesgos ambientales que puedan impactar en la operación.					
	4.5.	La empresa está preparada para mitigar los riesgos operativos antes de que afecten significativamente la producción.					
Variable 5	No.	Pregunta o afirmación	1	2	3	4	5
Capacitación y sensibilización del personal	5.1.	Los empleados reciben capacitación regular sobre la identificación y gestión de riesgos.					
	5.2.	El personal tiene un conocimiento adecuado sobre cómo identificar y reportar riesgos dentro de la empresa.					
	5.3.	La empresa ofrece capacitaciones específicas sobre los riesgos inherentes a cada área de trabajo.					
	5.4.	Las capacitaciones han mejorado la capacidad del personal para manejar riesgos de manera efectiva.					
	5.5.	El personal entiende claramente la importancia de la gestión de riesgos para la sostenibilidad de la empresa.					
<p>Gracias por su colaboración. Sus respuestas son valiosas para mejorar la gestión de riesgos en nuestra organización.</p>							

Fuente: Elaboración propia.

7. Resultados

El análisis de resultados es una etapa fundamental en cualquier investigación, ya que permite interpretar la información recolectada para responder a las preguntas planteadas y alcanzar los objetivos establecidos. En este proyecto, se utilizó una encuesta basada en una escala Likert para medir cinco variables claves relacionadas con la gestión de riesgos en la empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM: frecuencia en la identificación de riesgos, eficiencia de las acciones correctivas, impacto percibido de los riesgos, capacitación del personal y cumplimiento normativo.

Este capítulo analiza los datos recolectados, enfocándose no solo en describir los resultados, sino también en interpretar su significado dentro del contexto teórico y sectorial. Esto permitirá identificar fortalezas y áreas de mejora, guiando recomendaciones para implementar una metodología de gestión de riesgos efectiva. El análisis se basa en los resultados de la encuesta aplicada a todo el personal de la empresa, asegurando una representación integral de las percepciones internas.

Además, dado que la industria maderera enfrenta riesgos específicos relacionados con la sostenibilidad ambiental, la seguridad ocupacional y la competitividad en mercados regulados, se interpretarán los resultados desde una perspectiva sectorial. Este enfoque busca garantizar que las conclusiones obtenidas tengan relevancia práctica y contribuyan al desarrollo estratégico de la empresa.

El análisis se desarrolla en dos etapas. Primero, se presenta un análisis descriptivo general que ofrece una visión panorámica del estado actual de las variables evaluadas. Luego, se profundiza en cada una de ellas, relacionando los resultados con

principios teóricos y exigencias del sector, para finalizar con un conjunto de conclusiones y recomendaciones prácticas.

7.1. Análisis General de los Resultados

El análisis general proporciona una visión integral del estado actual de la gestión de riesgos en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM. A partir de la encuesta aplicada, se identificaron patrones importantes en las cinco variables evaluadas (ver Gráfico 11): frecuencia, eficiencia, impacto, capacitación y cumplimiento normativo. Estas variables constituyen pilares clave para evaluar la madurez del sistema de gestión de riesgos.

Gráfico 11. Resultados Generales de la Aplicación de la Encuesta

Variable	Número	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Promedio
Frecuencia	1.1.	3	5	4	3	4	4	2	1	1	3	4	3	3		2,93
Frecuencia	1.2.	3	4	5	3	3	4	2	2	3	1	3	4	2	3	3,00
Frecuencia	1.3.	3	5	5	2	3	4	1	1	1	1	3	4	2	3	2,71
Frecuencia	1.4.	3	4	4	3	4	4	2	2	2	1	2	3	3	3	2,86
Frecuencia	1.5.	3	3	5	2	5	2	5	5	5	5	5	4	5	3	4,07
Cumplimiento	2.1.	3	5	5	4	3	3	2	3	1	2	2	4	2	3	3,00
Cumplimiento	2.2.	3	4	4	3	4	3	2	2	1	2	3	4	2	3	2,86
Cumplimiento	2.3.	3	4	5	4	2	3	1	1	1	2	3	3	2	3	2,64
Cumplimiento	2.4.	3	5	5	3	3	3	2	1	1	2	3	4	2	3	2,86
Cumplimiento	2.5.	3	4	5	2	4	4	3	1	1	3	3	4	2	3	3,00
Eficiencia	3.1.	3	4	5	2	3	4	2	2	1	1	3	3	2	3	2,71
Eficiencia	3.2.	3	5	5	3	3	4	1	3	3	1	3	4	2	3	3,07
Eficiencia	3.3.	3	4	5	4	3	4	1	2	2	1	3	4	3	3	3,00
Eficiencia	3.4.	3	5	4	3	4	4	1	1	2	2	3	4	3	3	3,00
Eficiencia	3.5.	3	5	5	2	4	4	2	3	1	1	3	3	2	3	2,93
Impacto	4.1.	3	5	5	5	3	2	4	4	5	5	3	4	4	3	3,93
Impacto	4.2.	3	5	5	3	4	4	2	3	1	1	3	4	2	3	3,07
Impacto	4.3.	3	4	4	2	4	4	1	1	1	1	3	4	2	3	2,64
Impacto	4.4.	3	5	5	4	2	4	1	2	1	1	3	4	2	3	2,86
Impacto	4.5.	3	4	5	5	3	4	2	2	1	3	3	4	2	3	3,14
Capacitación	5.1.	3	5	4	4	4	4	2	3	1	1	2	4	3	3	3,07
Capacitación	5.2.	3	4	4	2	4	4	2	2	1	2	3	3	2	3	2,79
Capacitación	5.3.	3	4	5	4	4	4	2	2	1	2	2	4	2	3	3,00
Capacitación	5.4.	3	5	5	3	4	4	2	2	1	3	3	3	3	3	3,14
Capacitación	5.5.	3	5	5	3	4	4	1	4	5	5	2	3	3	3	3,57

Fuente: Elaboración propia.

- Tendencias generales: Los resultados reflejan un nivel moderado en la mayoría de las variables evaluadas, con puntuaciones promedio que oscilan entre 2.87 y 3.13 en una escala Likert de 1 a 5. Aunque la organización ha implementado algunas prácticas relacionadas con la gestión de riesgos, persisten áreas críticas que requieren fortalecimiento para mejorar el desempeño.

Las variables "Frecuencia" e "Impacto" obtuvieron promedios de 3.11 y 3.13, respectivamente, lo que indica una conciencia moderada sobre la identificación de riesgos y su impacto. Sin embargo, es necesario adoptar metodologías más sistemáticas para garantizar evaluaciones continuas y priorizaciones efectivas. Por otro lado, "Cumplimiento" obtuvo el promedio más bajo (2.87), señalando importantes deficiencias en la adherencia a normativas clave, lo cual es crítico en un sector regulado como la industria maderera.

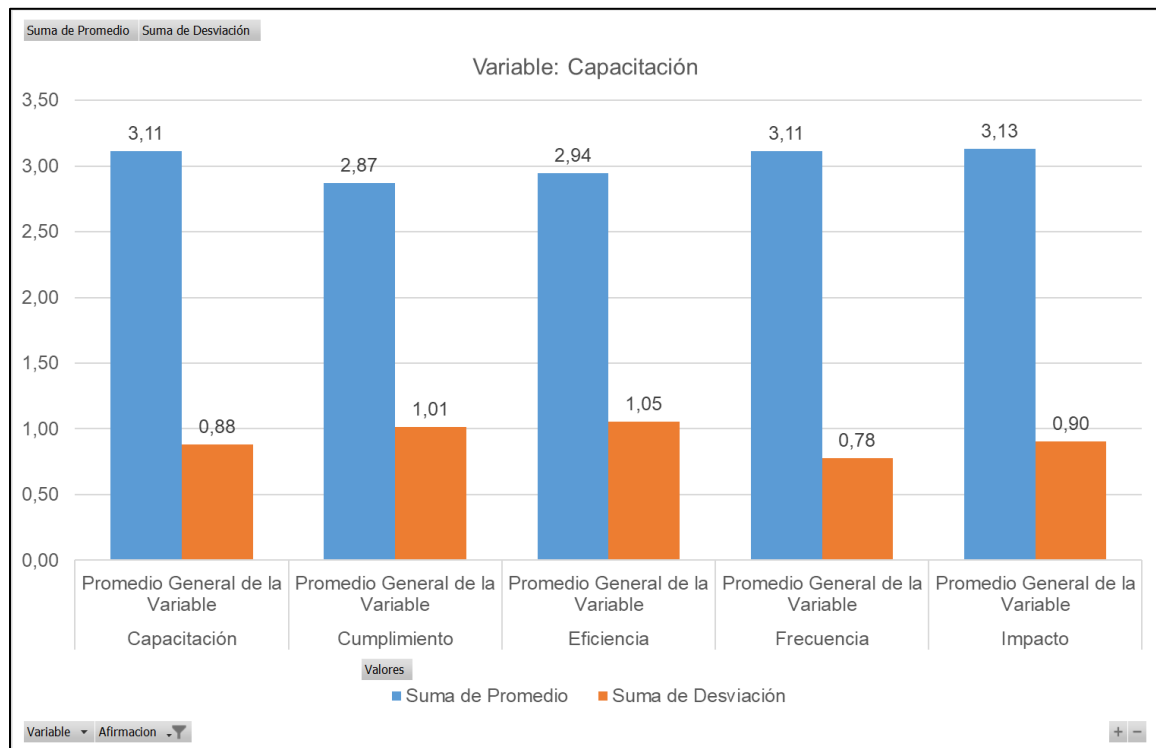
- Implicaciones en el contexto sectorial y teórico: La gestión de riesgos es una herramienta estratégica para garantizar la sostenibilidad y competitividad empresarial. En la industria maderera, las normativas ambientales y de seguridad, como ISO 14001 e ISO 45001, son fundamentales para mitigar riesgos operativos y ambientales. Los resultados destacan la necesidad de fortalecer la cultura organizacional en torno al cumplimiento normativo y de adoptar herramientas como el análisis FMEA (Análisis de Modos de Falla y Efectos) para mejorar la eficiencia en la mitigación de riesgos.

Asimismo, las puntuaciones moderadas en "Capacitación" (3.11) reflejan que, aunque existen esfuerzos en esta área, no son percibidos como completamente efectivos por los empleados. Es esencial implementar programas de formación continua en normativas y gestión de riesgos para construir una cultura organizacional sólida.

7.2. Promedio General por Variable

A continuación, se presenta el promedio general de las calificaciones obtenidas por cada variable (ver Gráfico 12):

Gráfico 12. Promedio General por Variable de los Resultados Obtenidos



Fuente: Elaboración propia.

- **Capacitación:** Media de 3.11. Esto indica una percepción moderada-alta sobre los esfuerzos de capacitación en gestión de riesgos.
- **Cumplimiento:** Media de 2.87, la más baja entre las variables, lo que sugiere deficiencias significativas en adherencia a normativas.
- **Eficiencia:** Media de 2.94, apuntando a desafíos en la implementación efectiva de acciones para mitigar riesgos.
- **Frecuencia:** Media de 3.11, similar a "Capacitación", lo que denota un reconocimiento moderado de los esfuerzos regulares en la identificación y comunicación de riesgos.
- **Impacto:** Media de 3.13, destacando que los participantes perciben un impacto potencial significativo de los riesgos identificados.

Análisis de distribución: Las variables "Frecuencia" e "Impacto" presentan la mayor variabilidad en las respuestas, lo que podría reflejar diferencias en cómo se perciben los procesos relacionados con estas áreas.

- **Frecuencia:** Aunque la frecuencia de identificación y evaluación de riesgos parece moderada, el marco teórico sugiere que una evaluación continua y sistemática es crucial para la industria maderera, especialmente por su alta exposición a riesgos operativos y normativos.
- **Capacitación:** La percepción moderada resalta la necesidad de fortalecer la formación en normativas clave como ISO 45001 e ISO 14001 para fomentar una cultura de prevención.

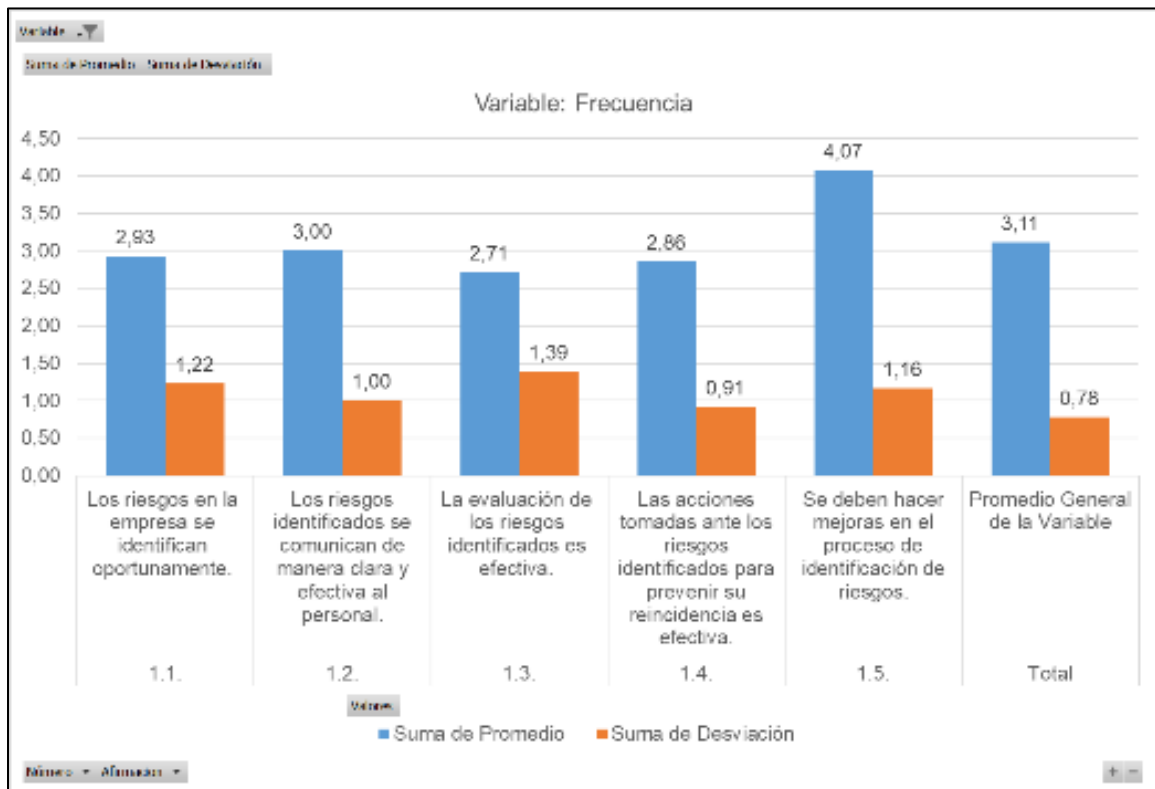
- **Cumplimiento:** Los bajos puntajes en esta área reflejan un riesgo crítico para la empresa, dado el impacto que el incumplimiento de regulaciones puede tener en términos legales y reputacionales.
- **Eficiencia:** Las medidas correctivas parecen ser insuficientes o inefectivas, lo cual podría ser mejorado mediante metodologías como FMEA para priorizar fallas y acciones correctivas.
- **Impacto:** La percepción de un impacto significativo de los riesgos identifica una conciencia general, pero podría faltar un marco claro para priorizar y mitigar estos riesgos de manera estratégica.

Los resultados generales identifican áreas prioritarias de intervención. Si bien algunos indicadores muestran avances, existen desafíos significativos en términos de cumplimiento normativo y eficiencia en la mitigación de riesgos. Estas áreas serán analizadas en detalle en las secciones siguientes, abordando cada variable de manera específica y vinculándola con el marco teórico y sectorial.

7.3. **Análisis detallado de la variable Frecuencia**

La variable Frecuencia, que mide la regularidad con la que se identifican, evalúan y comunican los riesgos en la empresa, obtuvo un promedio de 3.11. Esto indica que los empleados perciben un desempeño moderado en la frecuencia de las actividades relacionadas con la gestión de riesgos. Aunque no se identificaron valores extremadamente bajos (ver Gráfico 13), la variabilidad en las respuestas sugiere una percepción desigual entre los participantes, posiblemente debido a diferencias en la implementación de estas actividades en distintas áreas de la empresa.

Gráfico 13. Resultados para la Variable Frecuencia



Fuente: Elaboración propia.

- Tendencias específicas:
 - Identificación oportuna de riesgos: Las respuestas muestran una percepción general de que la identificación de riesgos ocurre con cierta frecuencia. Sin embargo, los valores no alcanzan niveles altos, lo que podría reflejar la ausencia de un sistema formalizado y sistemático para esta tarea.
 - Comunicación de riesgos identificados: La comunicación de los riesgos identificados fue evaluada de manera similar, con puntajes

que indican que este proceso es realizado, pero no con la regularidad deseada.

- Evaluación de riesgos: La evaluación de los riesgos identificados presentó variabilidad en las respuestas, destacando la necesidad de metodologías más estructuradas que permitan priorizar los riesgos de manera uniforme en toda la organización.

La frecuencia en la identificación y comunicación de riesgos es un pilar fundamental en la gestión efectiva de riesgos, como lo destaca la norma ISO 31000. En un sector como la industria maderera, donde los riesgos operativos y de seguridad son elevados, la falta de regularidad en estas actividades puede incrementar la exposición de la empresa a incidentes y sanciones.

El marco teórico sugiere que herramientas como el Análisis FODA y el BIA (Análisis de Impacto en el Negocio) pueden ser implementadas para estandarizar estos procesos y aumentar la frecuencia y efectividad de las actividades de identificación y evaluación de riesgos. Por ejemplo, el uso regular de checklists operativos o auditorías internas puede garantizar una evaluación continua, especialmente en áreas críticas como el manejo de maquinaria pesada y la seguridad ocupacional.

- Recomendaciones prácticas
 - Implementar procesos sistemáticos de identificación de riesgos:
Establecer una rutina mensual o trimestral de identificación de

- riesgos que involucre a todas las áreas operativas y administrativas.
- Estándar de comunicación: Crear un canal formal para la comunicación de riesgos, como reportes electrónicos o reuniones específicas, asegurando que la información fluya de manera uniforme.
 - Capacitación para la evaluación de riesgos: Capacitar a los empleados en metodologías simples como matrices de evaluación de riesgos, lo que permitirá priorizar los riesgos según su probabilidad e impacto.

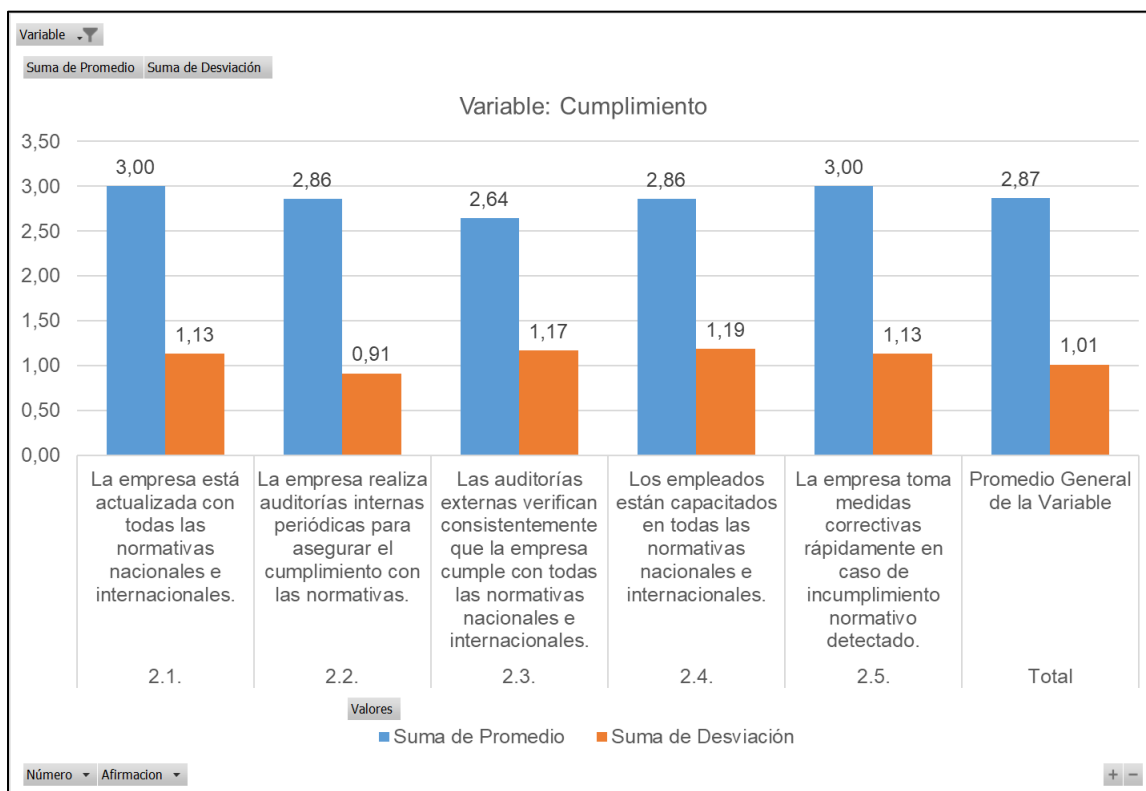
Si bien los resultados para la variable Frecuencia reflejan un desempeño moderado, existe un margen considerable para la mejora. Al adoptar herramientas sistemáticas y promover una mayor conciencia sobre la importancia de la regularidad en estas actividades, la empresa puede fortalecer significativamente su capacidad de anticipación y respuesta ante riesgos. Este cambio no solo contribuirá a la sostenibilidad operativa, sino también al cumplimiento de las normativas sectoriales y a la construcción de una cultura organizacional orientada a la prevención.

7.4. **Análisis detallado de la variable Cumplimiento**

La variable Cumplimiento evalúa el grado en que la empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM adhiere a normativas legales, estándares de gestión y políticas internas relacionadas con la gestión de riesgos. Según los resultados recolectados, el

promedio de esta variable es el más bajo entre las evaluadas, con un 2.87 en la escala Likert (1 a 5), lo que evidencia deficiencias significativas en esta área (ver Gráfico 14).

Gráfico 14. Resultados para la Variable Cumplimiento



Fuente: Elaboración propia.

- Tendencias específicas:
 - Conformidad normativa: Los datos sugieren que el cumplimiento con regulaciones clave, como ISO 45001, ISO 14001 y la Resolución 0312 de 2019, es percibido como insuficiente por los encuestados.
 - Implementación de políticas internas: Existe una baja percepción de la efectividad en la aplicación y monitoreo de políticas internas

de la empresa para garantizar la adherencia a estándares legales y operativos.

- Auditorías y seguimientos: La frecuencia y profundidad de las auditorías internas destinadas a evaluar el cumplimiento normativo no parecen ser suficientes, lo que podría estar contribuyendo a la percepción general de bajo desempeño.

El bajo puntaje en esta variable es preocupante para una empresa en un sector tan regulado como el maderero, donde el incumplimiento de normativas ambientales, laborales y de seguridad podría acarrear sanciones legales, afectaciones reputacionales y pérdida de competitividad. En el marco teórico, herramientas como el FMEA (Análisis de Modos de Falla y Efectos) y la ISO 31000 destacan la importancia de identificar brechas de cumplimiento y priorizar acciones correctivas.

Además, en el sector maderero, el cumplimiento normativo es clave para responder a las demandas de sostenibilidad y responsabilidad social, como lo señala la normativa ISO 14001. La falta de adherencia a estos estándares puede limitar la capacidad de la empresa para acceder a nuevos mercados y generar alianzas estratégicas.

- Recomendaciones prácticas:
 - Designar responsables del cumplimiento: Crear un equipo o asignar un responsable dedicado a monitorear normativas clave y

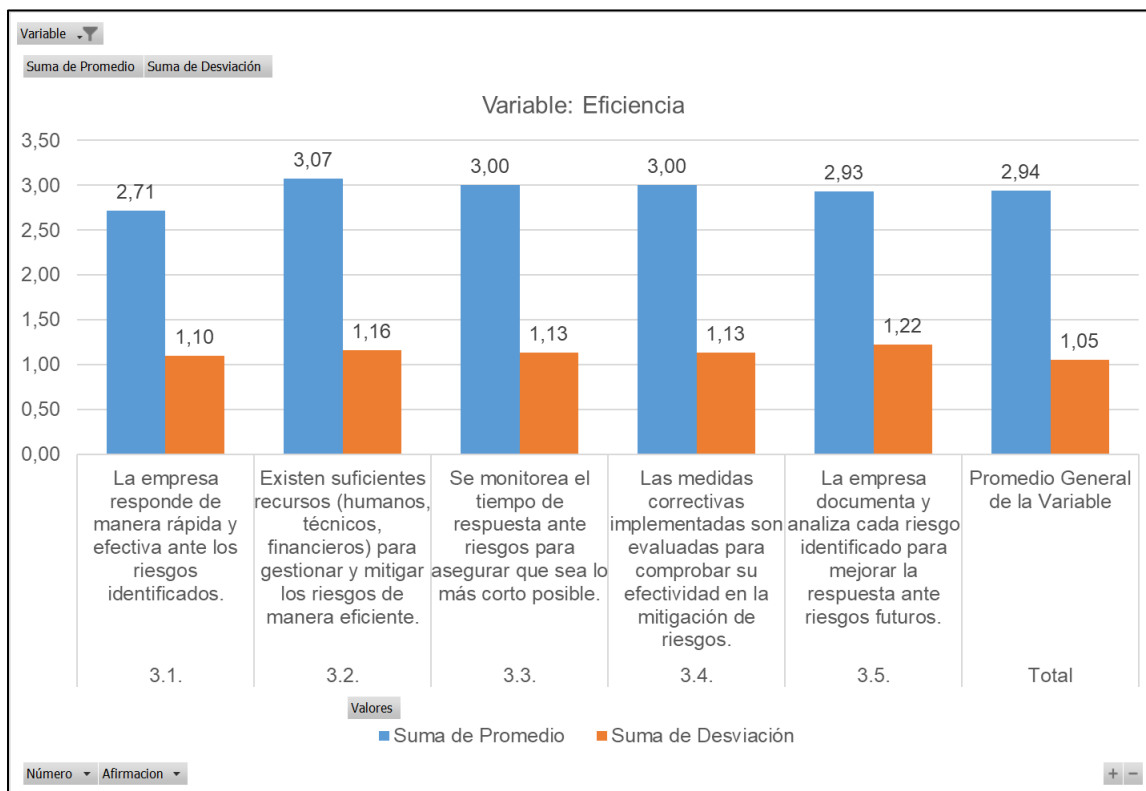
asegurar la implementación de políticas internas alineadas con ellas.

- Auditorías internas regulares: Realizar auditorías trimestrales para evaluar el estado del cumplimiento normativo y generar planes de acción concretos ante hallazgos críticos.
- Capacitación específica: Impartir formación continua sobre normativas ambientales, laborales y de seguridad a todos los niveles de la organización, incluyendo a la alta gerencia.
- Implementar herramientas de monitoreo: Utilizar software o plataformas que permitan un seguimiento detallado del cumplimiento normativo en tiempo real.
- Política de incentivos: Establecer incentivos para los empleados que cumplan y promuevan activamente las normativas dentro de la organización.

7.5. Análisis detallado de la variable Eficiencia

La variable Eficiencia mide la efectividad y rapidez con la que la empresa INDUSTRIA DE MADERAS JKIM implementa medidas correctivas y preventivas para mitigar riesgos identificados. El promedio obtenido para esta variable es 2.94, lo que sugiere desafíos en la implementación efectiva de estrategias de mitigación (ver Gráfico 15).

Gráfico 15. Resultados para la Variable Eficiencia



Fuente: Elaboración propia.

- Tendencias específicas:
 - Rapidez en la respuesta: Los resultados reflejan percepciones mixtas sobre la rapidez con la que se implementan las acciones de mitigación. Esto podría ser indicativo de procesos burocráticos o falta de recursos dedicados a la gestión de riesgos.
 - Seguimiento de medidas implementadas: La percepción sobre la consistencia y el monitoreo de las medidas correctivas parece ser baja, lo que reduce la confianza en la efectividad de estas acciones.

- Optimización de recursos: Existe una sensación general de que los recursos empleados para la gestión de riesgos no se utilizan de manera óptima, lo que afecta la eficiencia general.

En la gestión de riesgos, la eficiencia es clave para reducir la exposición a incidentes y mejorar la resiliencia organizacional. La falta de eficiencia en las respuestas puede llevar a consecuencias más graves, especialmente en sectores como el maderero, donde los riesgos operativos y de seguridad son significativos. Según el marco teórico, metodologías como el FMEA (Análisis de Modos de Falla y Efectos) pueden ser útiles para priorizar riesgos críticos y diseñar medidas correctivas más eficientes.

El sector maderero enfrenta desafíos como la gestión de maquinaria pesada, seguridad laboral y sostenibilidad ambiental. La baja eficiencia en la mitigación de riesgos puede afectar directamente la competitividad y la capacidad de la empresa para cumplir con normativas clave, como ISO 45001 e ISO 14001.

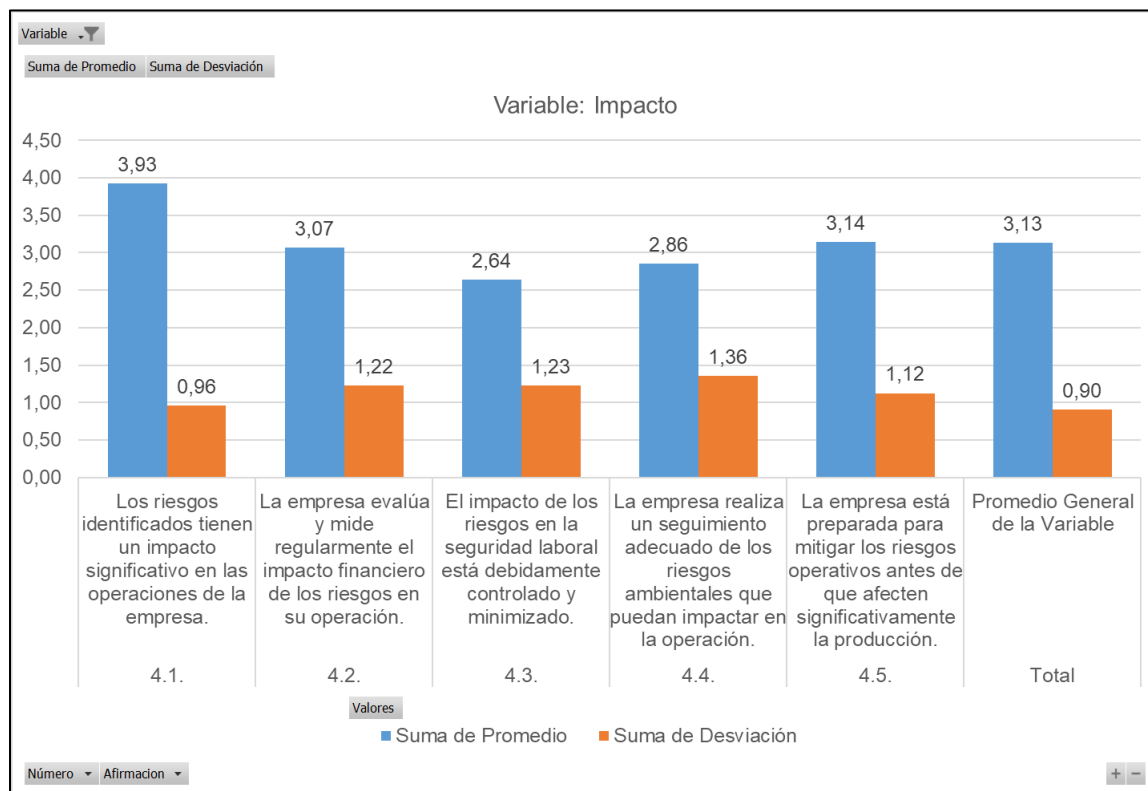
- Recomendaciones prácticas:
 - Optimización de procesos: Rediseñar los procesos relacionados con la identificación y respuesta a riesgos para eliminar cuellos de botella y reducir tiempos de implementación.
 - Seguimiento estructurado: Implementar un sistema de seguimiento que evalúe continuamente la efectividad de las medidas correctivas y realice ajustes cuando sea necesario.

- Asignación de recursos específicos: Garantizar que los recursos humanos, tecnológicos y financieros sean suficientes y estén adecuadamente asignados para gestionar riesgos.
- Capacitación en herramientas de análisis: Entrenar al personal en metodologías como FMEA o el Análisis de Impacto en el Negocio (BIA) para priorizar fallas críticas y diseñar respuestas efectivas.
- Indicadores clave de desempeño (KPIs): Establecer KPIs específicos para medir la eficiencia de las acciones de mitigación, como el tiempo promedio de respuesta y la reducción de incidentes.

7.6. Análisis detallado de la variable Impacto

La variable Impacto evalúa la percepción sobre las consecuencias potenciales de los riesgos identificados y la capacidad de la empresa para priorizarlos de manera efectiva. Esta variable obtuvo el promedio más alto, con **3.13**, lo que indica una conciencia moderada-alta sobre la relevancia de los riesgos y sus posibles efectos en la operación de la empresa (ver Gráfico 16).

Gráfico 16. Resultados para la Variable Impacto



Fuente: Elaboración propia.

- Tendencias específicas:
 - Reconocimiento del impacto: Los participantes reconocen que los riesgos tienen consecuencias significativas, especialmente en áreas críticas como la seguridad laboral y la sostenibilidad ambiental.
 - Priorización de riesgos: Aunque los riesgos son percibidos como importantes, los resultados sugieren que falta un enfoque estructurado para priorizar los más críticos.

- Vinculación con objetivos estratégicos: Existe una percepción de que no siempre se relacionan claramente los riesgos identificados con los objetivos estratégicos de la empresa, lo que limita la capacidad de respuesta.

El reconocimiento del impacto de los riesgos es esencial para cualquier sistema de gestión de riesgos. Según el marco teórico, herramientas como el BIA (Análisis de Impacto en el Negocio) permiten evaluar las consecuencias de los riesgos en términos financieros, operativos y reputacionales, ayudando a priorizar las respuestas. En el sector maderero, donde los riesgos incluyen daños a maquinaria, accidentes laborales y sanciones regulatorias, la capacidad de evaluar correctamente el impacto es crucial.

El sector enfrenta además retos relacionados con el cumplimiento de normativas ambientales y de seguridad. Una evaluación adecuada del impacto podría ayudar a la empresa a asignar recursos de manera más eficiente y a prevenir incidentes que afecten su operación y reputación.

- Recomendaciones prácticas:
 - Implementación del BIA: Adoptar el Análisis de Impacto en el Negocio para evaluar las consecuencias de los riesgos en términos cuantitativos y cualitativos, asegurando una priorización basada en datos.
 - Mapeo de riesgos estratégicos: Vincular claramente los riesgos identificados con los objetivos estratégicos de la empresa, para

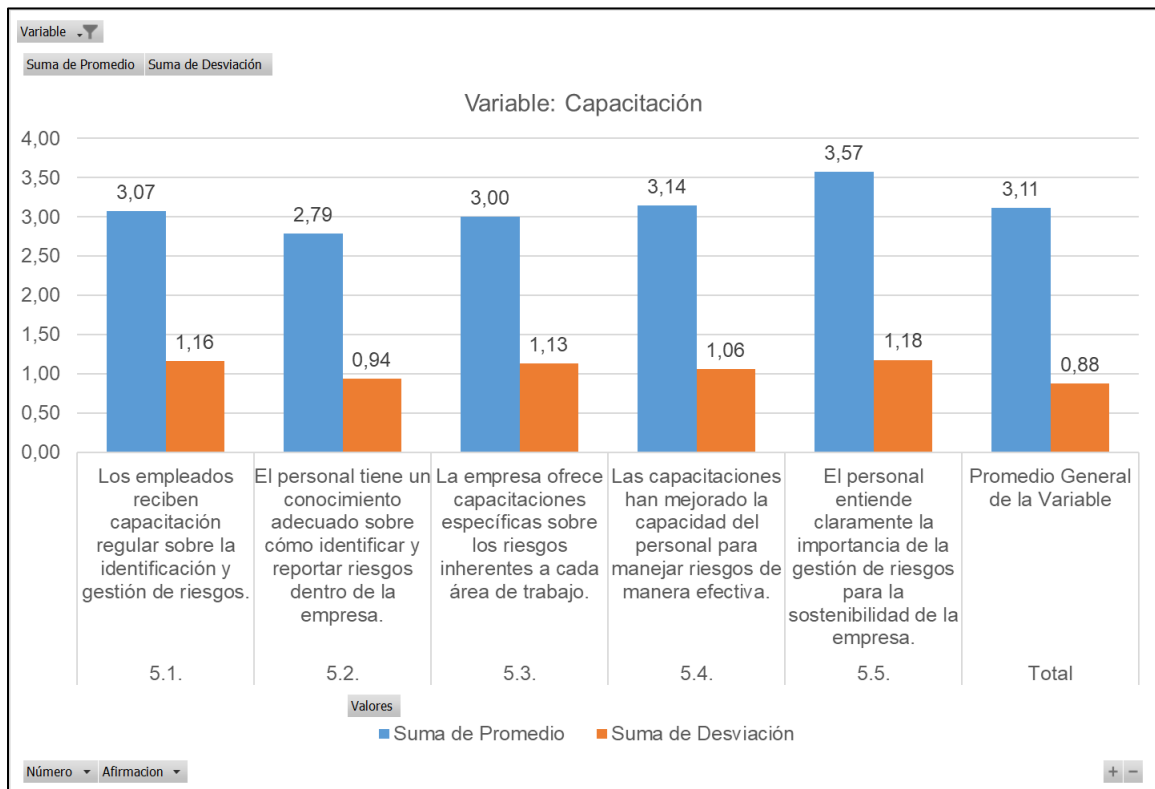
garantizar que las respuestas estén alineadas con sus metas de sostenibilidad y competitividad.

- Desarrollo de matrices de evaluación: Crear matrices que combinen la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los riesgos, lo que permitirá priorizar aquellos que representen mayores amenazas.
- Simulaciones de impacto: Realizar ejercicios de simulación para evaluar escenarios de riesgo y sus posibles consecuencias en la operación y la sostenibilidad de la empresa.
- Involucrar a la alta dirección: Asegurar que los líderes de la organización participen en la evaluación del impacto de los riesgos y en la toma de decisiones para su mitigación.

7.7. Análisis detallado de la variable **Capacitación**

La variable **Capacitación** mide la percepción de los empleados respecto a la frecuencia, calidad y efectividad de los programas formativos relacionados con la gestión de riesgos en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM. El promedio obtenido es **3.11**, lo que sugiere una percepción moderada sobre los esfuerzos de formación, con áreas específicas que requieren mejora (ver Gráfico 17).

Gráfico 17. Resultados para la Variable Capacitación



Fuente: Elaboración propia.

- Tendencias específicas:
 - Frecuencia de la capacitación: Los encuestados perciben que la capacitación se realiza con cierta regularidad, aunque no siempre es suficiente para cubrir las necesidades operativas y estratégicas.
 - Relevancia de los temas abordados: Existe una percepción de que los temas tratados en los programas de capacitación no siempre están alineados con los riesgos específicos de la empresa y el sector.

- Efectividad de las capacitaciones: Algunos empleados sienten que las capacitaciones no tienen un impacto tangible en su capacidad para identificar y gestionar riesgos, lo que podría deberse a métodos de enseñanza poco efectivos o una falta de seguimiento.

La capacitación es un componente clave para crear una cultura organizacional de seguridad y sostenibilidad. Según la ISO 45001, los programas de formación deben ser continuos, específicos y medibles, para garantizar que los empleados puedan actuar proactivamente frente a los riesgos. En el sector maderero, donde las operaciones involucran maquinaria pesada y materiales de alto riesgo, la capacitación efectiva es indispensable para prevenir accidentes laborales y mejorar la productividad.

Además, la formación adecuada puede fortalecer el cumplimiento normativo, ya que los empleados estarán mejor preparados para aplicar prácticas alineadas con estándares como ISO 14001 e ISO 9001. La falta de relevancia o efectividad en los programas actuales podría limitar el impacto de estos esfuerzos.

- Recomendaciones prácticas:
 - Diseñar programas personalizados: Alinear las capacitaciones con los riesgos específicos identificados en la empresa, como el manejo seguro de maquinaria y el cumplimiento de normativas ambientales.

- Frecuencia regular: Establecer un calendario semestral de capacitaciones obligatorias, asegurando una cobertura uniforme en todos los niveles de la organización.
- Evaluación de impacto: Implementar encuestas de satisfacción y pruebas de conocimiento post-capacitación para medir su efectividad e identificar áreas de mejora.
- Formadores especializados: Contratar expertos externos o capacitar a líderes internos para que se conviertan en facilitadores de las sesiones, garantizando una transmisión adecuada del conocimiento.
- Uso de simulaciones prácticas: Incorporar ejercicios prácticos y simulaciones que permitan a los empleados aplicar los conceptos aprendidos en un entorno controlado, mejorando su preparación ante riesgos reales.

7.8. Resumen global del análisis de resultados

El análisis detallado de las variables relacionadas con la gestión de riesgos en INDUSTRIA DE MADERAS JKIM ha permitido identificar fortalezas y áreas de mejora clave. Estas variables —Frecuencia, Cumplimiento, Eficiencia, Impacto, y Capacitación— son fundamentales para evaluar la madurez del sistema de gestión de riesgos de la empresa. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes y su implicación en el contexto teórico y sectorial (ver Tabla 5).

Tabla 5. Resumen global del análisis de resultados

Variable	Promedio	Conclusiones	Implicaciones
Frecuencia	3.11	Aunque se percibe una frecuencia moderada en la identificación y comunicación de riesgos, las actividades no están suficientemente formalizadas ni son sistemáticas en todas las áreas de la empresa.	La falta de regularidad puede incrementar la exposición a incidentes operativos. El uso de herramientas como auditorías internas y matrices de evaluación de riesgos puede estructurar mejor estos procesos.
Cumplimiento	2.87	Existe una brecha significativa en el cumplimiento de normativas clave como ISO 45001, ISO 14001 y la Resolución 0312 de 2019. Esto puede derivar en sanciones legales y afectaciones reputacionales.	En un sector altamente regulado, el incumplimiento limita la sostenibilidad operativa y competitividad. Es esencial fortalecer las auditorías internas y formar un equipo de seguimiento normativo.
Eficiencia	2.94	Las medidas correctivas y preventivas no son percibidas como suficientemente rápidas ni efectivas. Esto puede deberse a procesos burocráticos o falta de recursos dedicados.	La baja eficiencia aumenta la vulnerabilidad ante riesgos. Metodologías como el FMEA pueden ayudar a priorizar y optimizar la implementación de acciones correctivas.

Impacto	3.13	Existe una conciencia moderada-alta sobre las consecuencias potenciales de los riesgos, pero falta un enfoque estructurado para priorizarlos estratégicamente.	El reconocimiento del impacto es un punto positivo, pero la falta de priorización puede llevar a un uso ineficiente de los recursos. Herramientas como el BIA pueden ayudar a evaluar y priorizar riesgos de forma más efectiva.
Capacitación	3.11	Si bien los programas de formación son moderadamente percibidos, los empleados consideran que no son lo suficientemente específicos ni efectivos para las necesidades del sector.	La falta de capacitación específica puede limitar la capacidad de los empleados para gestionar riesgos. Es necesario diseñar programas personalizados y usar simulaciones prácticas para aumentar su efectividad.

Fuente: Elaboración propia.

Las variables analizadas revelan tanto avances como áreas críticas en la gestión de riesgos de INDUSTRIA DE MADERAS JKIM. Mientras que existe un reconocimiento del impacto de los riesgos y una percepción moderada de los esfuerzos de capacitación, las deficiencias en cumplimiento normativo y eficiencia en la implementación de medidas correctivas destacan como prioritarias. La adopción de herramientas como el FMEA, el BIA y programas formativos más específicos puede fortalecer significativamente el sistema de gestión de riesgos de la empresa.

Conclusiones

El análisis realizado sobre la gestión de riesgos en la empresa Industria de Maderas JKIM, sustentado en las encuestas aplicadas al personal y en el marco teórico propuesto, permitió identificar fortalezas y áreas de mejora clave en los procesos de identificación, evaluación y mitigación de riesgos. Las conclusiones reflejan una perspectiva integral que considera tanto la percepción interna del personal como la alineación con normativas y mejores prácticas del sector, destacando aspectos críticos que influyen en la competitividad, sostenibilidad y seguridad de la empresa.

Esto permitió identificar diversos aspectos clave que influyen en la gestión de riesgos dentro de la empresa. A continuación, se presentan las principales conclusiones, organizadas en función de las variables evaluadas y su relevancia dentro del contexto teórico y práctico del proyecto:

1. **Impacto:** La percepción sobre el impacto de los riesgos refleja un entendimiento moderado de las consecuencias asociadas a estos. Esto indica que los empleados reconocen la importancia de identificar y evaluar los riesgos, pero podría faltar una estrategia clara para traducir este conocimiento en acciones concretas. En el marco teórico, esto se relaciona con la necesidad de integrar metodologías como el Análisis de Impacto en el Negocio (BIA) para evaluar y priorizar adecuadamente los riesgos.
2. **Capacitación y Frecuencia:** Ambas variables muestran una percepción uniforme y moderada. Esto sugiere que existen esfuerzos de capacitación

y procesos para identificar riesgos, pero estos aún no alcanzan su máxima efectividad. Según el marco teórico, la falta de una cultura organizacional sólida puede ser un factor limitante. La ISO 45001 destaca que la capacitación continua y una cultura de seguridad son esenciales para prevenir incidentes.

3. **Eficiencia:** La eficiencia en la mitigación de riesgos obtuvo un puntaje relativamente bajo, lo que evidencia desafíos en la implementación de medidas efectivas. Esto puede estar relacionado con una falta de herramientas adecuadas o un seguimiento insuficiente de las acciones tomadas. La metodología FMEA, mencionada en el marco teórico, podría ser útil para mejorar la identificación de fallas en los procesos de mitigación.
4. **Cumplimiento Normativo:** Esta variable obtuvo la puntuación más baja, lo que resalta una brecha significativa en la adherencia a estándares y regulaciones. Este hallazgo es crítico, dado que el incumplimiento normativo podría derivar en sanciones legales y riesgos reputacionales. En el marco teórico, se menciona la importancia de normas como ISO 9001, ISO 14001 y la Resolución 0312 de 2019 para fortalecer los sistemas de gestión.

Recomendaciones

Con base en los hallazgos obtenidos, se formulan recomendaciones prácticas y estratégicas orientadas a fortalecer la gestión de riesgos en Industria de Maderas JKIM. Estas acciones, integradas con metodologías reconocidas y un enfoque en la mejora continua, buscan potenciar la eficiencia operativa, el cumplimiento normativo y la sostenibilidad ambiental, garantizando así un entorno seguro y competitivo que responda a las exigencias del sector maderero.

Se han diseñado una serie de recomendaciones prácticas enfocadas en abordar las áreas de mejora identificadas. Estas acciones están orientadas a optimizar la gestión de riesgos, fortalecer la cultura organizacional y garantizar el cumplimiento normativo, como se detalla a continuación:

1. Fortalecer la cultura organizacional en gestión de riesgos: Implementar programas regulares de sensibilización y capacitación sobre la importancia de la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo. Integrar estas actividades con los valores de la empresa, como la excelencia e innovación, para promover un cambio sostenido.
2. Adoptar metodologías estructuradas para la evaluación de riesgos: Utilizar herramientas como el Análisis de Impacto en el Negocio (BIA) y el FMEA para priorizar riesgos críticos y anticipar fallas operativas. Esto permitirá una planificación más eficiente y alineada con los objetivos estratégicos de la empresa.

3. Optimizar los procesos de mitigación de riesgos: Desarrollar un sistema de seguimiento y evaluación para las medidas implementadas, asegurando que estas sean eficaces y estén en constante mejora. Esto puede incluir la incorporación de indicadores clave de desempeño (KPIs) en las áreas críticas.
4. Fortalecer el cumplimiento normativo: Designar un equipo o líder responsable de monitorear y actualizar la conformidad con estándares como ISO 9001, ISO 14001 y la Resolución 0312 de 2019. Esto garantizará no solo el cumplimiento legal, sino también la sostenibilidad operativa y ambiental de la empresa.
5. Realizar evaluaciones periódicas del sistema de gestión de riesgos: Implementar revisiones regulares del sistema de gestión de riesgos para adaptarlo a las necesidades cambiantes de la empresa y del sector. Estas evaluaciones deben considerar tanto los riesgos emergentes como los cambios regulatorios.

Referencias bibliográficas

- Bogotá.gov. (2021, agosto 24). Reconocimiento a tres industrias de madera por prácticas sostenibles en Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/tres-industrias-de-la-madera-reconocidas-por-sus-practicas-sostenibles>
- Bowden, A. R., Lane, M. R., & Martin, J. H. (2001). *Triple bottom line risk management: Enhancing profit, environmental performance, and community benefit*. John Wiley & Sons.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management*. Pearson Education.
- Cifuentes Olarte, A., Ceballos, C. A., & Cifuentes Giraldo, O. L. (2020). *Sistema de gestión y de seguridad y salud en el trabajo: Lineamientos jurídicos y técnicos para el diseño e implementación de SGSST con los estándares mínimos*. Ediciones de la U.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- De Madera Por Prácticas Sostenibles En Bogotá, R. A. T. I. (2021, agosto 24). Reconocimiento a tres industrias de madera por prácticas sostenibles en Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/tres-industrias-de-la-madera-reconocidas-por-sus-practicas-sostenibles>

- Decreto 1072 de 2015. (2015). *Normatividad colombiana*. Diario Oficial de la República de Colombia. Recuperado de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/5079/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+27+de+julio+de+2018.pdf>
- Decreto 0312 de 2019. (2019). *Estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)*. Ministerio de Trabajo. Recuperado de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2020). Guía para la gestión del riesgo en entidades. [Disponible en línea en el sitio web oficial del Departamento de la Función Pública de Colombia].
- Federación Nacional de Industriales de la Madera. (2022, mayo 20). Industria maderera: Un bosque de desarrollo, negocios y oportunidades. Federación Nacional de Industriales de la Madera. <https://fedemaderas.org.co/industria-maderera-un-bosque-de-desarrollo-negocios-y-oportunidades/>
- Grupo ACMS Consultores. (s.f.). *Facilitar el comercio internacional de madera con las normas ISO*. Recuperado de <https://www.grupoacms.com/noticias/facilitar-el-comercio-internacional-de-madera-con-las-normas-iso>
- Guerrero, E. (2021). *Gestión de riesgos laborales en la industria maderera*. Editorial Técnica Bogotá.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.
- ISO 14001:2015. (2015). *Sistemas de gestión ambiental – Requisitos*. Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
- ISO 9001:2015. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos*. Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
- ISO 45000:2018. (2018). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) – *Requisitos*. Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
- Kaplan, R. S., & Mikes, A. (2012). *Managing risks: A new framework*. Harvard Business Review.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill.
- Malhotra, N. K. (2010). *Marketing Research: An Applied Orientation* (6th ed.). Pearson.
- Mayorga Rodríguez, C. (2002). *Metodología de la investigación*. Editorial Panamericana.
- Organigramer. (2023, mayo 7). Organigrama de Empresa de Muebles. <https://organigramadeunaempresa.info/muebleria/>
- Refocosta. (s.f.). Refocosta: Productos de madera reforestada. <https://www.refocosta.com>