



**Fortalecimiento de la Gestión de Riesgos en Imbocar: propuesta para la Identificación,
Evaluación y Control Efectivo de Riesgos Empresariales**

Sara Muñoz Pérez

Informe de práctica para optar por el título de Ingeniera Industrial

Asesor

Luz Marcela Restrepo Tamayo

Magíster en Ciencias - Estadística

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Industrial

Medellín, Antioquia, Colombia

2024

Cita	(Muñoz Pérez, 2024)
Referencia	Muñoz Pérez, S. (2024). <i>Fortalecimiento de la Gestión de Riesgos en Imbocar: propuesta para la Identificación, Evaluación y Control Efectivo de Riesgos Empresariales</i> . Semestre de industria. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda.

Decano/ Director: Julio César Saldarriaga Molina.

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria Giraldo.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, quienes han sido mi apoyo incondicional a lo largo de mi carrera universitaria.

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
1 Objetivos	10
1.1 Objetivo general	10
1.2 Objetivos específicos	10
2 Marco teórico	11
3 Metodología	15
4 Resultados	17
5 Análisis	27
6 Conclusiones	29

Lista de tablas

Tabla 1. Calificación probabilidad	19
Tabla 2. Calificación impacto.	19

Lista de figuras

Figura 1. Proceso y responsable	17
Figura 2. Descripción de riesgos.	18
Figura 3. Calificación riesgo inherente.	18
Figura 4. Controles.	21
Figura 5. Frecuencia.	21
Figura 6. Tipo de control.	22
Figura 7. Realización del control.	22
Figura 8. Ejecución del control.	22
Figura 9. Evaluación de controles.	23
Figura 10. Calificación del riesgo residual.	23
Figura 11. Tratamiento riesgo.	24
Figura 12. Plan de contingencia.	24
Figura 13. Vista página de Descripción.	25
Figura 14. Vista página de Mapas de Calor.	26
Figura 15. Procesos por Riesgo Inherente.	27

Siglas, acrónimos y abreviaturas

CORE

Central

UdeA

Universidad de Antioquia

Resumen

Imbocar es una empresa reconocida por sus actividades en logística y transporte. Debido a los riesgos inherentes de este negocio, que potencialmente pueden afectar su patrimonio, se ha evidenciado la necesidad de disponer de una metodología que permita identificar y gestionar tales riesgos. Este proyecto pretende subsanar esta carencia, de tal manera que la metodología permita obtener una Matriz de Riesgos y un tablero en Power BI de control aplicables, con el fin de promover una cultura de gestión de riesgos, garantizando el cumplimiento de la estrategia corporativa en pro de mejorar la respuesta ante eventos adversos. Por tanto, se busca identificar los riesgos, evaluar su probabilidad e impacto, y desarrollar estrategias para mitigarlos. La implementación de controles y medidas preventivas, junto con la capacitación del personal, serán clave para fortalecer la gestión de riesgos y fomentar la mejora continua en la empresa.

Palabras clave: Gestión de riesgos, identificación y control, evaluación de riesgos, manejo del riesgo, actividades de control, estrategias de gestión.

Abstract

Imbocar is a company recognized for its activities in logistics and transportation. Due to the inherent risks of this business, which can potentially affect its assets, there is a demonstrated need for a methodology to identify and manage such risks. This project aims to address this gap, allowing the methodology to produce a Risk Matrix and an applicable control dashboard in Power BI, in order to promote a risk management culture, ensuring compliance with the corporate strategy to improve the response to adverse events. Therefore, the goal is to identify risks, evaluate their probability and impact, and develop strategies to mitigate them. The implementation of controls and preventive measures, along with staff training, will be key to strengthening risk management and fostering continuous improvement in the company.

Keywords: Risk management, identification and control, risk assessment, risk management, control activities, management strategies.

Introducción

Imbocar fue fundada en 1994. Es una compañía que ha crecido bajo el concepto de la profesionalización del servicio de transporte y logística de carga, movilizándose en áreas urbanas, distritales, áreas metropolitanas y sus zonas de influencia. Se caracteriza por ofrecer al mercado un servicio trazable que genere indicadores de gestión, suministre un adecuado y moderno proceso logístico, en donde opere el recurso humano idóneo y capacitado para cumplir con la necesidad de sus clientes.(Imbocar, 2024).

Dada la naturaleza de su actividad, según (Choi et al., 2016) las empresas que operan en el ámbito de la gestión logística y transporte suelen enfrentarse a diversos riesgos que pueden ocasionar pérdidas significativas, afectando el patrimonio y la reputación en el medio. Ante esta realidad, Imbocar debe contar con estrategias para controlar y hacerles seguimiento a los potenciales riesgos, de tal manera que sea posible alcanzar las metas organizacionales en términos de sostenibilidad del negocio.

(Chapman, 2001) nos ayuda a comprender que la identificación de los riesgos dentro de la empresa es importante porque permite una gestión proactiva y eficiente ante cualquier eventualidad, reducir el impacto económico negativo, tener una buena imagen frente a los clientes y sus colaboradores, además de evitar multas y sanciones.

Para una empresa como Imbocar son fundamentales los aspectos relacionados con la gestión de riesgos. Sin embargo, actualmente se evidencia una gestión prácticamente nula, lo que representa una vulnerabilidad significativa para la organización en términos de protección de activos, continuidad operativa y cumplimiento normativo.

De acuerdo con el vacío identificado en Imbocar, se evidencia la necesidad de implementar un sistema integral de gestión de riesgos que abarque la identificación, evaluación, control y monitoreo de los riesgos, así como la elaboración de planes de contingencia. Esta medida no solo fortalecerá la resiliencia de la empresa frente a posibles adversidades, sino que también contribuirá a mejorar su desempeño general y a garantizar su sostenibilidad a largo plazo en un entorno empresarial cada vez más dinámico y competitivo (Suh & Han, 2003).

Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto tiene como objetivo establecer una identificación y un control efectivo de los riesgos operativos presentes en la empresa, abordando áreas clave que pueden afectar su desempeño, seguridad y continuidad operativa. Mediante un

análisis detallado de los procesos internos, sistemas, recursos y entorno externo, se buscará identificar y evaluar los riesgos potenciales, desde aquellos asociados con la tecnología y la infraestructura hasta los relacionados con el recurso humano y las operaciones cotidianas. Además del reconocimiento de los riesgos, se implementarán medidas de control y mitigación adecuada, así como protocolos de respuesta ante situaciones adversas, con el fin de proteger los intereses de la empresa y promover un ambiente laboral seguro y eficiente.

1 Objetivos

1.1 Objetivo general

Diseñar una metodología que permita identificar y establecer los controles de los riesgos de los procesos misionales de la empresa Imbocar, con el propósito de prevenir pérdidas.

1.2 Objetivos específicos

- Documentar la estructura de gestión de riesgos que rige actualmente en la empresa Imbocar, teniendo en cuenta el marco normativo y/o comercial que rige a las empresas de transporte y logística como Imbocar.
- Diseñar una metodología de gestión de riesgos de acuerdo con los lineamientos normativos y/o comerciales que rigen a las empresas de transporte y logística que son referentes aplica para la empresa Imbocar.
- Establecer los documentos como procedimientos y matrices de gestión de riesgo que servirán de manera general para la aplicación de la metodología de gestión de riesgo.

2 Marco teórico

Según Quijano (2018), la gestión de riesgos es la coordinación de las acciones en una empresa, que permite manejar la incertidumbre a través del establecimiento de medidas para identificar, valorar y manejar los eventos potenciales que puedan presentarse y afectar el logro de sus objetivos; por lo cual, cada integrante de la organización debe tener conciencia sobre la importancia de los riesgos, la identificación y el control de estos.

Para comprender cómo gestionar los riesgos de la compañía, es fundamental tener una definición clara de lo que constituye un riesgo. Según Mejía (2004), “un riesgo se define como la posibilidad de que ocurra un evento que pueda poner en riesgo el logro de los objetivos de la organización”. Además, es importante tener en cuenta que la falta de conocimiento sobre los riesgos que enfrenta la empresa impacta directamente en la eficiencia de sus operaciones, su capacidad para alcanzar los resultados deseados y la toma de decisiones, lo que puede llevar a decisiones equivocadas si no se consideran adecuadamente estos riesgos.

Según Lizarzaburu (2017), la gestión del riesgo comprende aspectos tanto humanos como culturales, evidenciados en la formación del personal y en factores individuales como las creencias y opiniones. Al fijar metas, se considera la capacidad y las posibles objeciones de los colaboradores, lo que facilita abordar los riesgos asociados a los factores humanos en todos los niveles de la organización.

Al momento de saber cómo se deben manejar los riesgos en una organización, Gómez (2018) nos dice que el manejo del riesgo implica seleccionar e implementar una o varias opciones para modificar los riesgos. Posterior a la implementación, estas medidas pueden proporcionar o modificar los controles existentes.

El control de la evaluación de riesgos identificados es una actividad interna que debe llevarse a cabo de manera periódica en la organización para garantizar la adecuada ejecución de las actividades necesarias. Y según (Álvarez-Indacochea,2022) esta responsabilidad recae en los líderes y empleados, quienes llevan a cabo sus tareas diarias siguiendo políticas, sistemas y procedimientos establecidos. Estas actividades de control se diseñan con el objetivo de asegurar la implementación efectiva de las directrices de gestión y el logro de los objetivos empresariales. Además, la NIST, 2017; nos habla sobre lo esenciales que son los controles porque representan el medio más fiable para alcanzar los objetivos finales. Estas actividades comienzan en cada nivel y etapa de la organización, desde la creación del mapa de riesgos. Una vez identificados los riesgos, las medidas de gestión para prevenir o minimizar estos riesgos se agrupan en tres categorías: operativas, de cumplimiento legal y regulatorio.

La identificación de riesgos organizacionales puede beneficiarse de herramientas como el análisis DOFA, que facilita la integración de procesos para anticipar o mitigar las amenazas del entorno, fortalecer las debilidades internas, aprovechar las fortalezas y aprovechar las oportunidades disponibles (Arrieta Rodríguez, 2018). Además, el diagrama de causa-efecto (Ishikawa) es una herramienta importante que organiza y representa las diversas teorías sobre las causas de un problema, siendo útil en las fases de diagnóstico y solución de la causa (Luzangela, 2014). Asimismo, el análisis de escenarios es fundamental para identificar riesgos internos y externos, proporcionando un marco para comprender cómo los cambios en aspectos políticos, sociales, económicos y administrativos pueden influir en los riesgos dentro de la compañía (Sánchez Z, 2009).

Es fundamental comprender la definición de los dos tipos de riesgos que se tendrán en cuenta antes y después de su identificación y evaluación. De acuerdo con (Altamirano y Rodríguez, 2011), "el riesgo inherente constituye la probabilidad de que se presente algún tipo de irregularidad o error en el desarrollo de las actividades administrativas y financieras. Este tipo de riesgo está directamente relacionado con el contexto global de la institución y las actividades que realiza, lo cual puede afectar de manera directa su desarrollo y, por ende, sus resultados." En otras palabras, el riesgo inherente es el riesgo natural o intrínseco que existe debido a la naturaleza de las

operaciones y actividades de la organización antes de implementar cualquier medida de gestión o control.

Por otro lado, (Enrique y Orlando, 2013) definen el riesgo residual como "el nivel de riesgo existente después de la implantación de medidas de seguridad. Es decir, a pesar de tener información del riesgo, conocer sus peligros y tomar medidas de seguridad, aún existe una exposición a dicho riesgo o peligro, el cual se debe asumir y, obviamente, vigilar."

Para tomar decisiones informadas sobre la evaluación de riesgos, es esencial clasificar estos riesgos para lograr un análisis claro y una mejor visualización de los datos. Esto facilita la priorización y gestión efectiva de los riesgos. Siguiendo las recomendaciones de (Palacio, 2016) y (Hopkin, 2018), los riesgos pueden clasificarse en tres categorías principales:

- **Riesgos estratégicos:** Estos están directamente relacionados con las decisiones y la visión de la empresa, afectando áreas cruciales dentro del entorno corporativo. Una mala gestión de estos riesgos puede dañar la imagen de la empresa y ocasionar pérdidas económicas significativas.
- **Riesgos operativos:** Se refieren a fallas o incumplimientos en las operaciones diarias de la compañía, generalmente originados por el recurso humano. Estos riesgos pueden afectar el funcionamiento normal de la empresa.
- **Riesgos de procesos:** Involucran fallas en los procedimientos internos de la compañía, abarcando todas las áreas y sus procesos. Estos riesgos pueden ser originados tanto por la dirección como por el personal, y pueden resultar en pérdidas económicas y afectaciones en las instalaciones y operaciones.

Para calificar los riesgos, es necesario definir una escala adecuada. (Ortega, 2016) nos habla de que, en el análisis del Riesgo Inherente, se deben evaluar dos variables: La probabilidad (frecuencia con que puede ocurrir el riesgo) y el impacto (magnitud del daño que podría causar). La escala utilizada varía según las necesidades de la empresa y es una decisión subjetiva del evaluador.

No menos importante es el cumplimiento normativo que la compañía en Colombia debe seguir para gestionar los riesgos. Dos de las normativas clave son la ISO 39001 y la ISO 31000. La ISO 39001 tiene como objetivo "proporcionar una herramienta que permita ayudar a las

organizaciones a reducir la mortalidad y las lesiones generadas por la movilidad vial" (Icontec, 2023). Además de esta norma, la ISO 31000 también es esencial, ya que su propósito es "apoyar a las organizaciones en integrar la administración/gestión de riesgos en todas sus actividades y funciones significativas" (ISO, 2018).

3 Metodología

Para alcanzar los objetivos de este proyecto, se planea desarrollar una matriz de riesgos complementada con dos mapas de calor y un Tablero en Power BI para visualizar de manera efectiva la información relacionada con los riesgos empresariales. Para lograr esto, se definió una metodología que involucra siete pasos:

Paso 1. Diagnóstico Inicial.

Realizar un análisis detallado de la gestión actual de riesgos de la empresa, identificando áreas críticas y fortalezas. Se recopilará información sobre la estructura organizativa, procesos operativos, cultura empresarial y antecedentes de crisis previas. Este paso se llevará a cabo en colaboración con el Líder Nacional de Procesos, centrándose en los Procesos CORE que tienen una documentación más desarrollada.

Paso 2. Definición de Objetivos.

Establecer objetivos específicos para el proyecto, incluyendo mejorar la capacidad de respuesta ante eventos adversos y fortalecer la cultura de gestión de riesgos. Se buscará aumentar la conciencia y participación de todos los colaboradores en la identificación, evaluación y mitigación de riesgos, promoviendo así un entorno laboral más seguro y resiliente.

Paso 3. Identificación de Riesgos.

Realizar sesiones de lluvia de ideas con los jefes de área para identificar los riesgos potenciales en las actividades diarias, proyectos y operaciones de la empresa. Se utilizarán documentos como la caracterización de cada proceso para describir claramente su funcionamiento, entradas, actividades, recursos y responsabilidades.

Paso 4. Evaluación de Riesgos.

En conjunto con los jefes de área, evaluar la probabilidad e impacto de los riesgos identificados utilizando una matriz de riesgos. Se considerarán criterios como criticidad, frecuencia y magnitud de los impactos potenciales, priorizando los riesgos según su nivel de riesgo residual y su importancia estratégica.

Paso 5. Implementación y Evaluación de Controles.

Implementar controles y medidas preventivas con el apoyo de los jefes de área para reducir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y mitigar su impacto. Se establecerán mecanismos de

monitoreo y seguimiento para asegurar la efectividad de los controles implementados y realizar ajustes según sea necesario.

Paso 6. Desarrollo de Estrategias de Gestión de Riesgos.

Diseñar planes de acción específicos para manejar riesgos residuales significativos, como mitigar, transferir, aceptar o evitar los riesgos identificados. Estas estrategias se integrarán en los procesos operativos y actividades de la empresa, alineadas con los objetivos organizacionales y con responsabilidades claras y plazos de ejecución definidos.

Paso 7. Evaluación de Resultados.

Evaluar el impacto y los resultados alcanzados con la implementación del proyecto. Se documentarán lecciones aprendidas y mejores prácticas para su aplicación futura y difusión dentro de la organización.

4 Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos al realizar cada una de las actividades descritas en la metodología que se presentó en la sección anterior.

Se desarrolló una Matriz para organizar la información sobre los riesgos, que presenta de manera detallada cada riesgo junto con sus respectivos controles. Para facilitar su comprensión, se han dividido visualmente las secciones clave en diversas figuras, donde se comenzó con la Figura 1 que corresponde a la primera sección de la Matriz de Riesgos, diseñada para ser diligenciada en conjunto con el jefe de área correspondiente. Este paso permite caracterizar cada riesgo.

Figura 1. Proceso y responsable

Código	Proceso	Tipo Proceso	Responsable
RO 1	Gestión de proyectos	Estratégico	Líder Nacional de Procesos y Analítica
RO 2	Gestión de proyectos	Estratégico	Líder Nacional de Procesos y Analítica
RO 3	Gestión de proyectos	Estratégico	Líder Nacional de Procesos y Analítica
RO 4	Gestión del diseño organizacional	Estratégico	Líder Nacional de Procesos y Analítica

Fuente: Elaboración propia

Se debe prestar especial atención al proceso específico involucrado y al tipo de proceso que podría verse afectado por el riesgo en cuestión. Además, es importante especificar claramente quién es el responsable directo del riesgo dentro de la estructura organizativa. Esta colaboración asegura que se capturen adecuadamente todos los elementos esenciales para una gestión efectiva de riesgos en la empresa, proporcionando una base sólida para la evaluación y el control continuo de los riesgos identificados.

Continuando con la figura 2, se presentó la descripción detallada del riesgo según la definición proporcionada por cada jefe de área. El grupo de interés indica quiénes son directamente afectados por el riesgo, con opciones como Recurso Humano, Procesos, Tecnología e Infraestructura. La fuente del riesgo identifica quién o qué causa el riesgo, con opciones que incluyen Junta Directiva, Accionistas, Clientes, Colaboradores, Vinculados, Proveedores y Estado. Además, se especifica el tipo de riesgo al que pertenece. Es importante considerar que un riesgo puede tener múltiples fuentes, por lo que se evalúa la más probable y la que podría tener el mayor impacto.

Figura 2. Descripción de riesgos.

Descripción riesgos	Grupo de Interés	Fuente del riesgo	Tipo de riesgo
Afectación del objetivo del proceso por definir y ejecutar proyectos que no estén alineados con la propuesta de valor que se definen en la estrategia corporativa.	Junta Directiva - Accionistas	Recurso Humano	Procesos
No lograr el impacto esperado del proyecto, porque no se analiza adecuadamente las necesidades, ni los objetivos del proyecto.	Colaboradores	Recurso Humano	Procesos
Afectación del objetivo de un proyecto por desviaciones en tiempo, alcance y presupuesto, esto es ocasionado porque las definiciones están generalizadas y la planeación muy ajustada.	Colaboradores	Recurso Humano	Procesos
Reprocesos y esfuerzos innecesarios por la falta de identificación de necesidades de cambio organizacional en estructura y procesos.	Colaboradores	Recurso Humano	Procesos

Fuente: Elaboración propia

Para comenzar con la primera evaluación del riesgo, se puede observar la figura 3, donde se presenta la calificación del riesgo inherente por medio de la estimación de la probabilidad e impacto utilizando las escalas que se describen en las tablas 1 y 2. Es importante recordar que la calificación se propuso con la multiplicación de las columnas “# Pro” y “# Impacto”.

Figura 3. Calificación riesgo inherente.

CALIFICACIÓN RIESGO INHERENTE						
Probabilidad	# Pro	Impacto	# Impacto	Calificación riesgo Inherente (#)	%Riesgo Inherente	Riesgo Inherente
Casi Seguro	5	Medio	3	15	60%	Medio
Fortuito	1	Medio	3	3	12%	Bajo
Improbable	2	Medio	3	6	24%	Bajo

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1 muestra las calificaciones que se tuvieron en cuenta para evaluar la probabilidad de los riesgos y fue basada según la propuesta del autor (Ortega ,2016), cada calificación tiene un descriptor (Fortuito, Improbable, Posible, Frecuente, Casi Seguro), una descripción detallada, y un rango de frecuencia porcentual para. Esta escala es esencial para estructurar y comunicar de manera consistente la probabilidad de riesgos, facilitando la toma de decisiones y su monitoreo.

Tabla 1. Calificación probabilidad

Calificación	Descriptor	Descripción	Frecuencia
5	Casi Seguro	Se espera que el riesgo ocurra en la mayoría de las circunstancias.	81% - 100%
4	Frecuente	Hay buenas razones para creer que se ocurrirá el riesgo en la mayoría de las circunstancias. Eventualidad de frecuencia alta	61% - 80%
3	Posible	Puede ocurrir en algún momento. Eventualidad con frecuencia moderada.	41% - 60%
2	Improbable	Eventualidad poco común o relativa frecuencia.	21% - 40%
1	Fortuito	Eventualidad que no es probable o es muy poco probable.	0% - 20%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 basada en la propuesta del autor (Ortega, 2016) presenta la escala que se tuvo en cuenta para la calificación del impacto que tiene el riesgo sobre la compañía, cada calificación tiene un descriptor (Insignificante, Leve, Medio, Grave, Crítico), una descripción detallada, quién es el responsable de resolver el riesgo y un rango de frecuencia porcentual.

Tabla 2. Calificación impacto.

Calificación	Descriptor	Descripción	¿Quién lo resuelve?	Frecuencia
5	Crítico	Riesgo cuya materialización influye gravemente en el desarrollo del proceso y en el cumplimiento de la misión, pérdida patrimonial o deterioro de la imagen, dejando además de funcionar totalmente o por un periodo de tiempo importante los servicios que entrega la empresa.	Órganos de control	81% - 100%
4	Grave	Riesgo cuya materialización dañaría significativamente el patrimonio, imagen o logro de la misión. Además, se requeriría una cantidad importante de la junta directiva en corregir los daños.	Junta directiva	61% - 80%
3	Medio	Riesgo cuya materialización causaría ya sea una pérdida importante en el patrimonio o un deterioro significativo de la imagen. Además, se requeriría una cantidad importante de la alta dirección en corregir los daños.	Alta gerencia	41% - 60%
2	Leve	Riesgo que causa un daño menor en el patrimonio o la imagen, que se puede corregir en el corto tiempo y no afecta los objetivos estratégicos.	Gerencia media	21% - 40%

Calificación	Descriptor	Descripción	¿Quién lo resuelve?	Frecuencia
1	Insignificante	Riesgo que puede tener un pequeño o nulo efecto en la empresa.	Niveles medios	0% - 20%

Fuente: Elaboración propia

En la figura 3, la columna “%Riesgo Inherente” se calcula multiplicando la calificación obtenida por la probabilidad y el impacto del riesgo evaluado. Este método proporciona una medida cuantitativa que refleja la gravedad potencial del riesgo para la organización. La escala que se propuso para interpretar el riesgo inherente se divide en tres niveles:

- **Alto:** Se asigna cuando la calificación del riesgo inherente oscila entre 17 y 25, indicando un riesgo significativo que requiere atención inmediata y acciones correctivas robustas.
- **Medio:** Se determina cuando la calificación del riesgo inherente se encuentra entre 9 y 16, señalando un nivel moderado de riesgo que necesita ser gestionado y monitoreado de manera efectiva para evitar posibles impactos adversos.
- **Bajo:** Se aplica cuando la calificación del riesgo inherente es menor a 8, indicando que el riesgo presenta una amenaza mínima o controlable, aunque aún requiere una supervisión continua para asegurar su mitigación adecuada y para mantener un entorno operativo seguro y estable.

Es importante aclarar que la escala que se propuso puede variar según la interpretación que el evaluador le desee brindar.

Siguiendo con la siguiente fase, en la figura 4 se detallan los controles que están siendo implementados o que deben implementarse pronto para mitigar los riesgos identificados. Estos controles están calificados según las categorías que se presentan en las figuras 5,6,7,8.

Figura 4. Controles.

CONTROLES					
Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Calif. Controles
Realizar seguimiento y monitoreo a los proyectos en los que se participa, con el fin de que estén alineados con los objetivos definidos en la estrategia corporativa.	Realizar comité de iniciativas, donde se realiza el control a la gestión de los proyectos.				57%
Seguir el plan de trabajo estipulado en las etapas de formulación y ejecución de un proyecto.					36%
Monitoreo y seguimiento a los indicadores (IDC) de cumplimiento del proyecto.					36%

Fuente: Elaboración propia

La frecuencia se refiere al número de veces que se ejecuta un control específico para gestionar un riesgo determinado. Esta valoración se diseñó de esta manera para facilitar su comprensión dentro de la empresa Imbocar y para abarcar el período durante el cual se pueden aplicar los controles previamente definidos.

Figura 5. Frecuencia.

	Clasificación	Rango	Descripción	Porcentaje
Frecuencia	Permanente	Una vez por día. Mas de una vez por día. Cada que se requiera.	Controles aplicados durante todo el proceso, es decir, en cada operación.	100%
	Periódico	Una vez por trimestre. Una vez por mes. Una vez cada 15 días. Una vez por semana.	Controles aplicados en forma constante sólo cuando ha transcurrido un período específico de tiempo.	50%
	Ocasional	Una vez cada año. Una vez por semestre.	Controles que se aplican sólo en forma ocasional en un proceso.	10%

Fuente: Elaboración propia

(Gonzalez, 2016) menciona en “Evaluación del control interno y auditoría del proceso de pago a proveedores con base en la gestión de riesgos corporativos” que tener controles es fundamental para gestionar de manera efectiva los riesgos corporativos y garantizar la continuidad y estabilidad de Imbocar. Los controles preventivos son clave porque ayudan a evitar que ocurran problemas en primer lugar. Los controles detectivos desempeñan un papel crucial al permitir la identificación rápida de cualquier anomalía o incidente que pueda surgir. Por otro lado, los controles correctivos son indispensables ya que aseguran que, una vez que se ha producido un incidente, se implementen las medidas necesarias para resolver el problema y restablecer las operaciones normales de manera oportuna.

Figura 6. Tipo de control.

	Clasificación	Descripción	Porcentaje
Tipo de control	Preventivo	Controles claves que actúan antes o al inicio de un proceso	100%
	Detectivo	Controles que actúan durante el proceso y que permiten corregir las deficiencias.	50%
	Correctivo	Controles que sólo actúan una vez que el proceso ha terminado.	10%

Fuente: Elaboración propia

Es importante tener en cuenta que existen diferentes métodos para llevar a cabo el control de riesgos. Se han propuesto tres tipos: automático, semiautomático y manual. Esta clasificación se basó en la observación de que las actividades relacionadas con el control de riesgos en la compañía pueden agruparse de estas tres maneras.

Figura 7. Realización del control.

	Clasificación	Descripción	Porcentaje
Realización del control	Automático	Controles incorporados en el proceso, cuya aplicación es completamente informático.	100%
	Semi-Automático	Controles incorporados en el proceso, cuya aplicación es parcialmente desarrollada mediante sistemas informáticos.	50%
	Manual	Controles incorporados en el proceso, cuya aplicación no considera uso de sistemas informáticos.	10%

Fuente: Elaboración propia

Es crucial tener en cuenta la frecuencia con la que se ejecutará cada control y considerar la posibilidad de que en alguna ejecución pueda surgir una falla que impida que el control sea exitoso, por lo tanto se definieron tres maneras de ejecutar el control.

Figura 8. Ejecución del control.

	Clasificación	Descripción	Porcentaje
Ejecución del control	Siempre	El control es ejecutado permanentemente y no presenta fallas.	100%
	Casi siempre	El control es ejecutado la mayoría de las veces, pero se dan algunas fallas	50%
	Algunas veces	El control es ejecutado algunas veces, se dan fallas recurrentes	10%

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 9 se puede visualizar el resultado de la evaluación de los controles para cada riesgo. En la columna denominada "Control", se muestra el promedio de los controles totales asociados al riesgo identificado.

Figura 9. Evaluación de controles.

RO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA EJECUCION	10%	TIPO DE CONTROL	35%	REALIZACIÓN DEL CONTROL	35%	EJECUCIÓN DEL CONTROL	20%	CALIFICACIÓN FINAL	CONTROL	
RO 1	Afectación del objetivo del proceso por definir y ejecutar proyectos que no estén alineados con la propuesta de valor que se definen en la estrategia corporativa.	CONTROL 1	Realizar seguimiento y monitoreo a los proyectos en los que se participa, con el fin de que estén alineados con los objetivos definidos en la estrategia corporativa.	Periódico	50%	Preventivo	100%	Manual	10%	Casi siempre	50%	54%	57%
		CONTROL 2	Realizar comité de iniciativas, donde se realiza el control a la gestión de los proyectos.	Ocasional	10%	Preventivo	100%	Manual	10%	Siempre	100%	60%	
		CONTROL 3											
		CONTROL 4											
		CONTROL 5											

Fuente: Elaboración propia

La calificación del riesgo residual representa el nivel de riesgo después de aplicar los controles correspondientes y se puede visualizar en la figura 10, expresado en un resultado de la resta entre la calificación del riesgo residual y el porcentaje de los controles evaluados. Es fundamental destacar que las columnas "Calificación" y "Riesgo Residual" utilizan la misma escala basada en la propuesta del autor (Ortega,2016) mencionada en las Tablas 1 y 2 respectivamente.

Figura 10. Calificación del riesgo residual.

CALIFICACIÓN RIESGO RESIDUAL			
Ponderación	Calificación	Riesgo Residual	Tratamiento
65,25%	Frecuente	Alto	Transferir
19,20%	Fortuito	Bajo	Asumir/Aceptar
38,40%	Improbable	Medio	Prevenir
12,45%	Fortuito	Bajo	Asumir/Aceptar

Fuente: Elaboración propia

El tratamiento del riesgo residual es crucial, ya que permite gestionar los riesgos que persisten después de implementar las primeras medidas de control, reduciendo al mínimo su potencial impacto. Esto asegura el cumplimiento de las normativas establecidas y optimiza la asignación eficiente de recursos. Para determinar el tratamiento adecuado para cada riesgo residual,

se puede consultar la Figura 11, donde se propusieron diferentes escalas según el porcentaje final, acompañadas de una breve descripción de las consecuencias según el rango y las opciones de tratamiento de riesgos disponibles.

Figura 11. Tratamiento riesgo.

Clasificación	Rango	Descripción	Tratamiento
Bajo	(1-30)%	Riesgo aceptable, se pueden iniciar acciones de tratamiento posterior si se encuentra adecuado con un plan de trabajo.	Asumir /Aceptar
Medio	(31-50)%	Acciones de tratamiento de riesgo que se aplican de acuerdo con un plan de trabajo.	Prevenir
Alto	(51-70)%	Acciones de tratamiento de riesgo requeridas de forma inmediata.	Transferir
Muy Alto	(71-100)%	Acciones de tratamiento de riesgo requeridas con la alta dirección	Evitar

Fuente: Elaboración propia

Como última instancia, es relevante contar con un plan de contingencia en caso de que la clasificación del riesgo permanezca como "Alta" incluso después de implementar los controles adecuados. En la Figura 12, titulada "Plan de contingencia", se encuentra la opción para completar la información correspondiente junto con el responsable designado, en caso de que sea necesario. Además, se brinda la opción para que el jefe de área decida establecer un plan de contingencia, aunque la clasificación del riesgo no sea inicialmente considerada como "Alta", si lo considera pertinente dada la naturaleza y potencial impacto del riesgo identificado.

Figura 12. Plan de contingencia.

Plan de Contingencia	Responsable
Identificar las causales del problema que se están teniendo y con base en ellas se definen responsables del plan de acción para ejecutarlo.	Director Operaciones

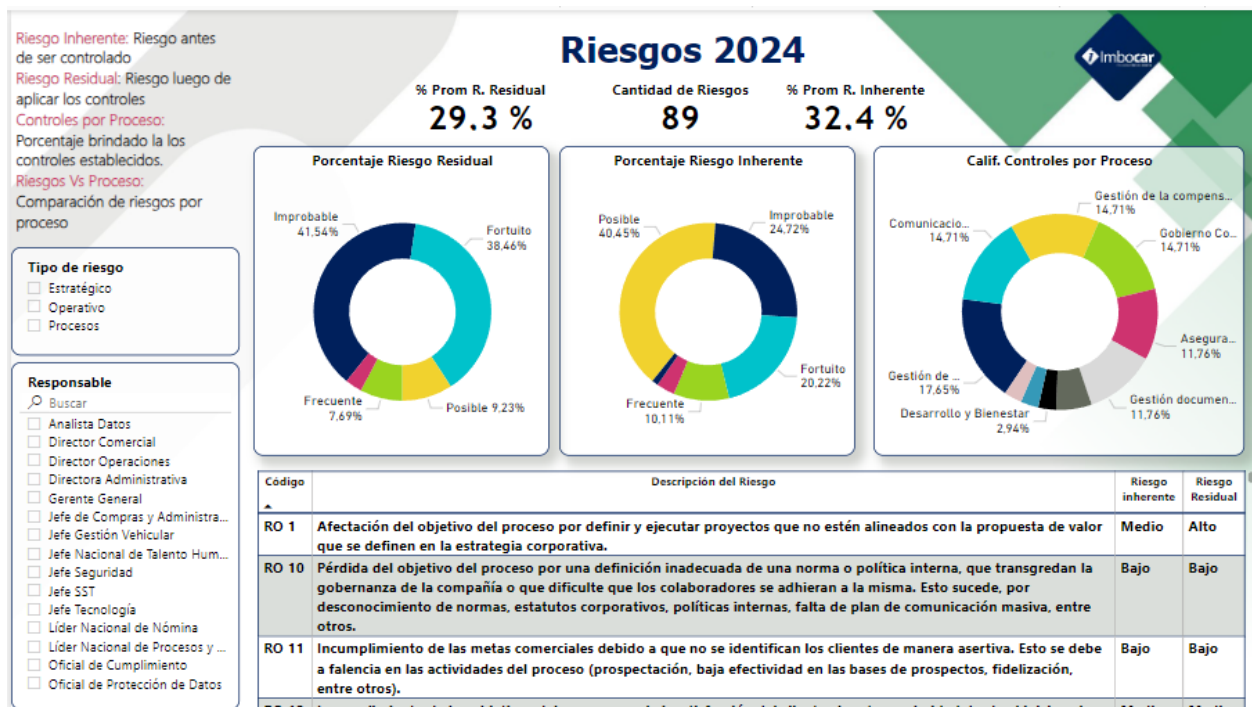
Fuente: Elaboración propia

Después de recopilar y organizar todos los datos en la Matriz de Riesgos, se procedió a integrar de manera detallada y estructurada toda esta información en un tablero diseñado en Power BI. Este enfoque permitió crear un entorno visual interactivo que ofrece una representación gráfica y analítica del estado actual de los riesgos empresariales. Según (Estrada, 2022) “BI realmente

puede apoyar en la creación y ejecución de estrategias sustentadas en información valiosa proporcionada por el máximo aprovechamiento de los datos”. El tablero creado no solo proporciona una visión panorámica de los riesgos identificados, sino que también facilita la identificación de patrones, tendencias y áreas críticas de atención. Mejora la capacidad de tomar decisiones informadas y oportunas, y además, fortalece la capacidad de la organización para gestionar proactivamente los riesgos y asegurar la continuidad operativa con eficacia.

En la figura 13 se presenta la primera página del tablero denominada "Visualización", que proporciona un análisis detallado del porcentaje de Riesgo Residual y del porcentaje de Riesgo Inherente en relación con el riesgo total. Además, muestra el porcentaje de la calificación de los controles por proceso. En esta visualización, es posible examinar las descripciones de los riesgos y utilizar filtros para explorar los riesgos según su tipo o responsable específico.

Figura 13. Vista página de Descripción.



Fuente: Elaboración propia

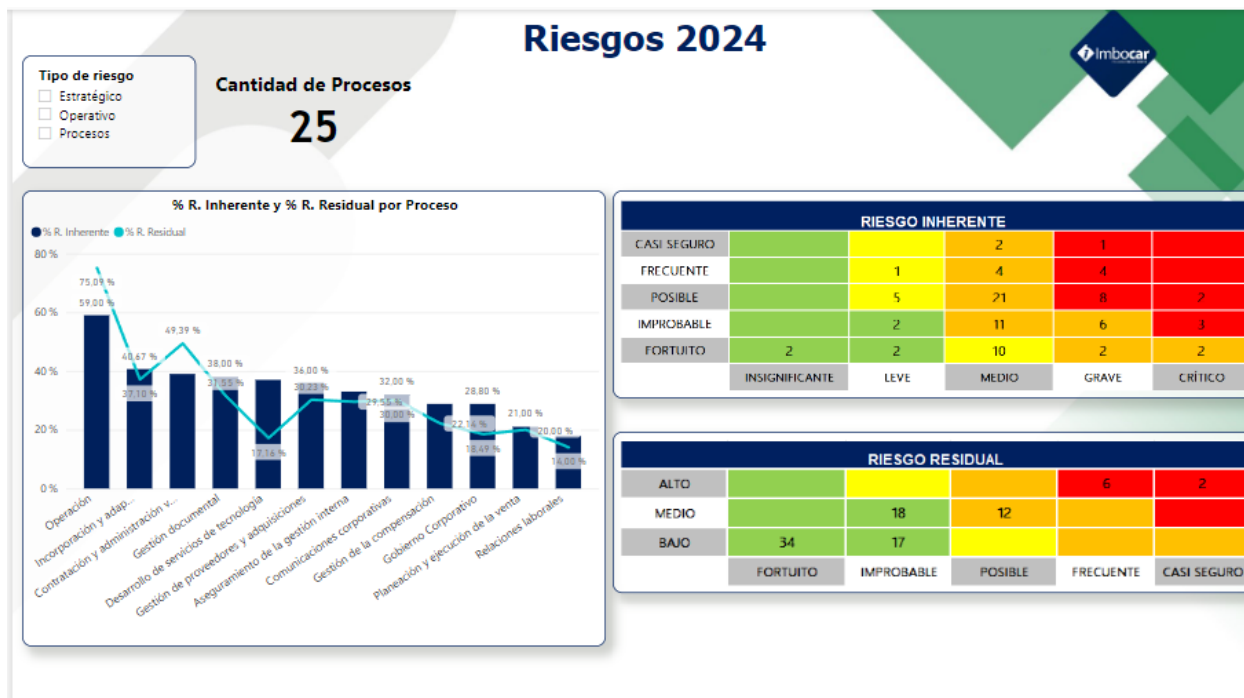
El propósito principal de esta visualización es destacar las diferencias en el comportamiento de los riesgos después de aplicar los controles, permitiendo identificar claramente qué riesgos son

más relevantes y necesitan atención prioritaria. Esto facilita una toma de decisiones más informada y estratégica.

En la figura 14 se muestra la segunda hoja del tablero titulada "Mapas de Calor", que incluye dos mapas correspondientes al riesgo inherente y al riesgo residual, junto con una gráfica de barras que compara los porcentajes de estos riesgos por procesos. El propósito principal de esta hoja es permitir a las personas visualizar qué riesgos se encuentran en áreas críticas, lo cual ayuda a identificar qué controles podrían mejorarse o implementarse para mitigar estos riesgos de manera efectiva.

Figura 14.

Figura 14. Vista página de Mapas de Calor.



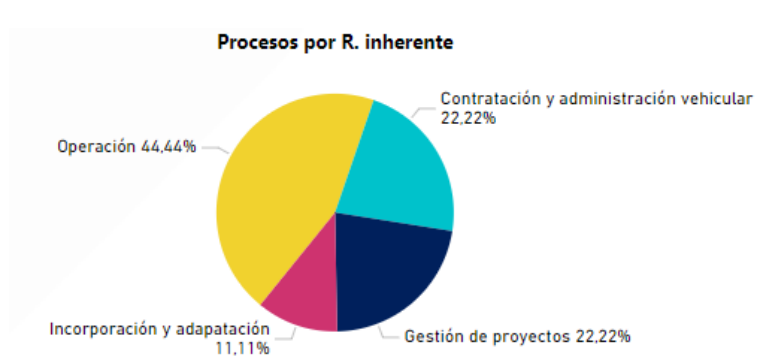
Fuente: Elaboración propia

5 Análisis

La interpretación de la matriz de riesgos y del tablero en Power BI es esencial para que los jefes de área y las personas involucradas en la gestión de riesgos corporativos cuenten con una herramienta eficaz para el mejoramiento continuo. Esta herramienta permite identificar y mejorar los controles establecidos y asegura el cumplimiento de la normativa requerida en la gestión de riesgos dentro de Imbocar.

A pesar de la evaluación de los controles aplicados, algunos procesos aún presentan un riesgo residual alto. Esto es normal dado que Imbocar está en la fase inicial de implementación de la gestión de riesgos corporativos. Sin embargo, es posible analizar las causas de estos resultados. La figura 15 muestra que cuatro procesos presentan un riesgo residual alto, destacándose que el área de Operaciones tiene el mayor porcentaje de representación con un 44.44%.

Figura 15. *Procesos por Riesgo Inherente.*



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con este hallazgo, se debe prestar más atención al proceso de operaciones, dado que es el núcleo de la compañía y conlleva una mayor probabilidad de impacto negativo en la eficiencia y seguridad. La alta criticidad de este proceso justifica una revisión exhaustiva y la implementación de mejoras en los controles existentes. Es necesario optimizar la planificación y ejecución de rutas, reforzar la capacitación del personal, asegurar el mantenimiento adecuado de los vehículos y mejorar los sistemas de monitoreo y comunicación en tiempo real para mitigar riesgos y garantizar un servicio seguro y eficiente.

La implementación de controles en Imbocar puede presentar contras como costos iniciales elevados al adquirir software para tecnología y datos, resistencia al cambio por parte de los colaboradores y un tiempo de implementación prolongado. Además, puede aumentar la complejidad operativa si se realizan cambios logísticos en las operaciones, generar una sobrecarga de información al implementar múltiples controles, crear una falsa sensación de seguridad y reducir la flexibilidad de la empresa. Estos controles también requieren mantenimiento y actualización continuos, lo que implica un compromiso constante de recursos y atención para asegurar su efectividad.

Durante la ejecución del proyecto, se identificaron varias limitaciones importantes. En primer lugar, la disponibilidad de los jefes de área resultó ser un desafío considerable, ya que su tiempo está constantemente ocupado gestionando diversas incidencias operativas, lo que dificultó la coordinación y recopilación de información crítica para el proyecto. Este tiempo limitado afectó la capacidad para obtener datos oportunos y realizar consultas necesarias. Además, aunque se reconocen los riesgos asociados con la seguridad y salud en el trabajo, es importante destacar que esta área sigue una gestión de riesgos distinta debido a los estrictos requisitos normativos que la rigen (ISO 31000 e ISO 39001). Esto implica que los riesgos en esta área requieren un enfoque especializado y diferenciado.

6 conclusiones

A partir de los objetivos y resultados del proyecto, se puede concluir que se logró una implementación exitosa y completa de la gestión de riesgos en la empresa Imbocar. Inicialmente, se documentó la estructura de gestión de riesgos existente, considerando el marco normativo y comercial relevante para el sector de transporte y logística. Esto permitió establecer una base sólida y alineada con las exigencias legales y comerciales, aspecto fundamental para cualquier empresa en esta industria.

Luego de esta primera parte, se diseñó una metodología de gestión de riesgos adaptada a las especificidades de Imbocar, tomando en cuenta los lineamientos normativos y las mejores prácticas comerciales del sector. La colaboración con los jefes de área fue esencial para identificar los riesgos y controles pertinentes, asegurando que la metodología desarrollada fuera práctica y aplicable a las operaciones diarias de la empresa.

La elaboración de una matriz de riesgo completa permitió identificar y categorizar los riesgos de manera clara y detallada. Adicionalmente, el desarrollo de un tablero en Power BI facilitó la visualización de la información a través de gráficos organizados y mapas de calor, mostrando tanto los riesgos inherentes como los residuales. Esta herramienta no solo mejora la comprensión de los riesgos, sino que también permite un monitoreo continuo y efectivo, promoviendo una gestión de riesgos más proactiva y eficiente.

El proyecto no solo cumplió con los objetivos planteados, sino que también dotó a Imbocar de una estructura robusta y una metodología clara para la gestión de riesgos. La colaboración efectiva y el uso de herramientas tecnológicas avanzadas como Power BI garantizan que Imbocar esté mejor preparada para identificar, evaluar y mitigar los riesgos, mejorando así su capacidad para operar de manera segura y eficiente en el competitivo sector de transporte y logística.

Con base en la información proporcionada, se recomienda que Imbocar mantenga y fortalezca la colaboración continua con los jefes de área para garantizar una identificación y gestión de riesgos actualizada y precisa. Además, es crucial establecer un programa regular de capacitación

para los empleados sobre la metodología y herramientas de gestión de riesgos implementadas, asegurando su correcta aplicación y comprensión. La empresa también debería considerar la revisión periódica de la matriz de riesgos y el tablero de Power BI para adaptarse a nuevos desafíos y cambios en el entorno operativo.

Dado que la mayoría de los controles se realizan manualmente, es recomendable invertir en la automatización de estos procesos para mejorar la eficiencia y reducir el tiempo de ejecución, lo que permitirá una respuesta más rápida y efectiva ante los riesgos. Finalmente, integrar una evaluación continua de la efectividad de los controles establecidos, ajustándolos según sea necesario, mejorará la mitigación de riesgos y garantizará el cumplimiento normativo y comercial.

Referencias

- Administración/Gestión de riesgos — Lineamientos guía. (2018). ISO. <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/5454330/14491339/Norma.ISO.31000.2018.Espanol.pdf/cb482b2c-afd9-4699-b409-0732a5261486>
- Altamirano Rodríguez, N. J. (2011). (Rodríguez, 2011) Repositorio Digital Universidad Técnica De Ambato. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/1783>
- Alvarez-Indacochea, A. A. (2022, febrero 8). Los procesos del control en la gestión de riesgo empresarial. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3611/8234.-Barriga_AG-Noriega_FLE-Lopez_L-Mej%c3%ada_PY.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chapman, R. J. (2001). The controlling influences on effective risk identification and assessment for construction design management. *International Journal of Project Management*, 19(3), 147–160. [https://doi.org/10.1016/s0263-7863\(99\)00070-8](https://doi.org/10.1016/s0263-7863(99)00070-8)
- Choi, T., Chiu, C., & Chan, H. (2016). Risk management of logistics systems. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 90, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.03.007>
- Dania, B. G. (s. f.). El riesgo empresarial. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202018000100269&script=sci_arttext
- Enrique, R. C. J., & Orlando, P. G. L. (2013, noviembre 18). Riesgos residuales. <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/3003>
- Estrada, A. (2022). Solución de Inteligencia de Negocios para la toma de decisiones a partir del análisis de datos con Power BI. <http://51.143.95.221/handle/TecNM/7579>

Gonzalez, G. M. (2016). Evaluación del control interno y auditoría del proceso de pago a proveedores con base en la gestión de riesgos corporativos. <https://bibliotecadigital.fce.unam.edu.ar/handle/bhp/356>

González, J. (2018). Comunicación efectiva: el reto de los líderes en las organizaciones. *Administer*, 32(32), 9-24. Recuperado de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/view/679/605>

Hopkin, P. (2018). *Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management*. Kogan Page Publishers.

Icontec. (2023, marzo 22). Certificación ISO 39001, Sistemas de Gestión de seguridad vial. Icontec. https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-iso-39001-sistemas-de-gestion-de-seguridad-vial/

Imbocar. (2024). Imbocar. <https://www.imbocar.com.co/>

Lizarzaburu, A. C., Barriga, E. R., Noriega, A. G., López, F. L. E., & Mejía, P. Y. (s. f.). Gestión de Riesgos Empresariales: Marco de Revisión ISO 31000. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37274/AC_Lizarzaburu_ER

Luzángela, M. (2014). *Calidad y Servicio: Conceptos y herramientas*. Eco Ediciones. <https://elibro-net.eu1.proxy.openathens.net/es/ereader/upnorte/114317?page=218>

National Institute of Standards and Technology. (2017). *Risk Management Framework for Information Systems and Organizations: A System Life Cycle Approach for Security and Privacy*. <https://csrc.nist.gov/CSRC/media/Publications/sp/800-37/rev-2/draft/documents/sp800-37r2-discussion-draft.pdf>

Sandoval Ortega, E. (2016). Guía para la administración del riesgo empresarial, una herramienta práctica para el revisor fiscal en Colombia. Universidad de Manizales. <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/Lumina/article/view/2658/3109>

Suh, B., & Han, I. (2003). The IS risk analysis based on a business model. *Information & Management*, 41(2), 149–158. [https://doi.org/10.1016/s0378-7206\(03\)00044-2](https://doi.org/10.1016/s0378-7206(03)00044-2)

Vista de Análisis de riesgos en proyectos de inversión. (s. f.). <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/econo/article/view/9014/7841>

Vista de Análisis DOFA del sector logístico portuario de la ciudad de Cartagena. *Revista científica anfibios*. (s. f.). <https://www.revistaanfibios.org/ojs/index.php/afb/article/view/25/20>

Vista de Un Estudio Exploratorio a la Gestión de Riesgos Empresariales en las PYMES de la Ciudad de Quito. (s. f.). <http://201.159.222.118/openjournal/index.php/uti/article/view/44/32>