

Implementación del método Risicar para la administración de riesgos estratégicos en una  
empresa de construcción de infraestructura de Medellín  
Caso de estudio: Estyma, Estudios y Manejos S. A.

Natalia Giraldo Upegui  
*ngiral22@eafit.edu.co*

Trabajo de grado para optar al título de  
Magíster en Administración de Riesgos

Asesor  
Maria Antonia Nuñez Patiño

Escuela de Administración  
Maestría en Administración de Riesgos  
Universidad EAFIT  
Medellín  
2018

A mis padres, que nos inculcaron el crecimiento con respeto, libertad y responsabilidad, y que, desde el cielo, celebran el nuevo logro que siempre nos exigieron: el estudio permanente sin fronteras. En la vida, quien pierde el techo gana las estrellas; a veces pierdes lo que más querías en el mundo, pero conquistas lo que nunca imaginaste.

A mi hermano, mi sangre, mi compañía incondicional.

A mi esposo, mi compañero de vida, amor y felicidad.

Y a mi otra madre, amor infinito.

## Contenido

1.	Introducción .....	7
2.	Justificación.....	9
3.	Marco teórico .....	11
4.	Metodología de investigación .....	19
5.	Resultados .....	21
5.1	Análisis de contexto estratégico de Estyma S. A.....	21
5.1.1	Historia.....	21
5.1.2	Direccionamiento estratégico.....	22
5.2	Identificación de los riesgos estratégicos.....	25
5.3	Calificación, evaluación y medidas de tratamiento propuestas para los riesgos estratégicos.....	38
5.4	Monitoreo de riesgos .....	53
6.	Conclusiones y recomendaciones .....	55
7.	Referencias.....	58

## Índice de figuras

Figura 1. Método Risicar. Etapas de la administración de riesgos.....	14
Figura 2. Método Risicar. Preguntas de la etapa de identificación de riesgos .....	14
Figura 3. Método Risicar. Aspectos examinados en la identificación de riesgos .....	15
Figura 4. Método Risicar. Variables consideradas en la etapa de calificación de riesgos ...	15
Figura 5. Método Risicar. Clasificación de los riesgos .....	16
Figura 6. Método Risicar. Medidas de tratamiento de los riesgos .....	17
Figura 7. Método Risicar. Autoevaluación de los riesgos a través del uso de indicadores..	17
Figura 8. Estyma S. A. Mapa de procesos.....	23

## Índice de tablas

Tabla 1. Perfil de las empresas de ingeniería civil de Medellín seleccionadas .....	9
Tabla 2. Estyma S. A. Identificación de los riesgos estratégicos, el agente generador, la causa y el efecto.....	26
Tabla 3. Estyma S. A. Calificación de la frecuencia .....	38
Tabla 4. Estyma S. A. Calificación de impacto.....	39
Tabla 5. Estyma S. A. Matriz de respuesta ante los riesgos .....	39
Tabla 6. Estyma S. A. Riesgo, controles existentes, frecuencia, impacto, calificación, evaluación y controles propuestos para los riesgos estratégicos identificados .....	40
Tabla 7. Estyma. S. A. Mapa de riesgos.....	52
Tabla 8. Estyma. S. A. Efectividad de los controles .....	53
Tabla 9. Estyma. S. A. Propuesta de indicadores para monitoreo de los riesgos. ....	53

## Resumen

En el presente trabajo se implementó el método Risicar para la administración de riesgos estratégicos en una empresa de construcción de infraestructura de Medellín. La información fue recolectada por medio de entrevistas semiestructuradas con el gerente y las directivas de dicha empresa, siendo la planeación estratégica, la misión, la visión, el mapa de procesos y la caracterización de los procesos las principales entradas de información requeridas para llevar a cabo las etapas de identificación, calificación, evaluación, control y seguimiento de sus riesgos estratégicos.

Para cumplir con el objetivo se utilizó un enfoque de investigación cualitativo con alcance descriptivo. El caso objeto de estudio es la empresa Estyma, Estudios y Manejos S. A. La recolección de datos se hizo con entrevistas semiestructuradas, con el fin de realizar un proceso que permitiera conocer, por medio de la experiencia de expertos, los principales riesgos estratégicos de la empresa que pudieran afectar su utilidad y la continuidad del negocio.

La empresa caso de estudio no contaba con un método de administración de riesgos estructurado, motivo por el cual en la junta directiva y la gerencia avalaron el ejercicio desarrollado, conscientes de la importancia de iniciar un proceso de administración de riesgos para minimizar al máximo las pérdidas que pudieran ocasionarse.

Palabras claves: riesgos, planeación estratégica, riesgos estratégicos, gestión de riesgos, riesgo residual, métodos de administración de riesgos.

## Abstract

In the present work, the Risicar method was implemented for the management of strategic risks in an infrastructure construction company in Medellín. The information was collected through semi-structured interviews with the manager and the directives of the company, being the strategic planning, the mission, the vision, the process map and the characterization of the processes the main inputs of information required to carry out the stages of identification, qualification, evaluation, control and monitoring of its strategic risks.

To achieve the objective, a qualitative research approach with descriptive scope was used. The case under study is the company Estyma, Estudios y Manejos S. A. The data collection was done with semi-structured interviews, in order to carry out a process that allowed knowing, through the experience of experts, the main strategic risks of the company that could affect its usefulness and business continuity.

The case study company did not have a structured risk management method, which is why the Board of Directors and management endorsed the exercise carried out, aware of the importance of initiating a risk management process to minimize losses that could be caused.

Keywords: risks, strategic planning, strategic risks, risk management, residual risk, risk management methods.

## 1. Introducción

Para cualquier individuo existe una multitud de incertidumbres que están presentes en el transcurrir de su vida; asimismo ocurre con las organizaciones, y por esto se vuelve un elemento fundamental tomar conciencia de la administración de riesgos en la toma de decisiones, para seleccionar la mejor opción ante las circunstancias que se presentan, con el fin de prevenir que se materialicen o, por lo menos, reducir el impacto de una situación incierta (Bravo Mendoza y Sánchez Celis, 2012). Asimismo, al momento de ejecutar los procesos, las organizaciones buscan el cumplimiento de sus objetivos y se enfrentan a riesgos específicos o individuales llamados *riesgos no sistemáticos* –humanos, tecnológicos, físicos, organizacionales, financieros y de imagen–, que pueden afectar negativamente sus procesos y recursos (Mejía Quijano, 2006).

Todas las empresas están expuestas a circunstancias diferentes para cumplir sus planes de trabajo; así, en caso de materializarse algún tipo de riesgo, se enfrentan a diferentes posibilidades de ocurrencia e impacto que les pueden generar grandes pérdidas, ya sea que se presenten de forma aislada o de forma conjunta. De ahí la necesidad de que el manejo de los riesgos se haga de manera integral (Mejía Quijano, 2006).

Las empresas de construcción de infraestructura trabajan en proyectos adjudicados ya sea por clientes privados o públicos, y en estos cabe la posibilidad de que se presenten sucesos inciertos que pueden generar su afectación; de esta forma, resulta necesaria la administración de los riesgos potenciales para afrontarlos con los debidos controles. A todos los proyectos, así sean de una mínima cuantía, se les deben identificar los riesgos, porque su materialización puede tener un alto precio (Thompson, 2006).

La identificación, evaluación, análisis, planificación y control de los riesgos en los proyectos de construcción le permite a una organización la toma de decisiones que conlleva la reducción de los impactos sobre sus objetivos estratégicos: el alcance, el costo, el tiempo y la calidad. Una buena planeación permite la realización de los controles necesarios para ejecutar el proyecto dentro del tiempo y el costo planificados; y una inadecuada planeación del tiempo y el costo es un riesgo que puede generarle pérdidas (Gómez y Orobio, 2015).

El objetivo del presente trabajo es aplicar el método de administración de riesgos Risicar en una empresa de construcción de infraestructura de Medellín, enfocándose en los riesgos estratégicos que pueden afectar la utilidad de la empresa y la continuidad del negocio; esto permite la identificación, calificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos estratégicos.

La investigación se inicia con el análisis del contexto estratégico de la empresa caso de estudio para orientar la identificación de los riesgos estratégicos por el método Risicar; se continúa con las etapas de calificación, evaluación y control de los riesgos estratégicos identificados y, finalmente, se proponen los indicadores para monitorear los riesgos y así medir la eficacia de los tratamientos asociados a los riesgos identificados.

En consideración al hecho de que la empresa cuenta con medidas de control aisladas para administrar los riesgos, la junta directiva y la gerencia identificaron la importancia de iniciar un proceso de administración de riesgos que permita minimizar las pérdidas que podrían generarse por su materialización.

Los resultados obtenidos por la implementación del método Risicar podrán ser una guía para la administración de los riesgos estratégicos de las empresas de construcción de infraestructura y para el mejoramiento interno continuo de la empresa caso de estudio, y permitirán hacer un análisis de los riesgos internos y externos de carácter estratégico y una evaluación permanente de la eficacia de los controles existentes. Dichos análisis y evaluación son un referente para el fortalecimiento del cumplimiento de los requerimientos de la norma ISO 9001, versión 2015 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec (2015), que en su numeral 6 de planificación tiene como requisito la determinación de los riesgos y oportunidades, con un enfoque basado en procesos.

Para cumplir con este objetivo se le aplicó el enfoque cualitativo con alcance descriptivo a la empresa Estyma, Estudios y Manejos S. A. (en adelante la Empresa). La recolección de los datos se realizó por medio de entrevistas semiestructuradas individuales al gerente y al personal de la junta directiva, con el fin de realizar un proceso que permitiera conocer, por medio de la experiencia de expertos, los principales riesgos estratégicos de la Empresa que pueden afectar su utilidad y la continuidad del negocio.



## 2. Justificación

La selección de la Empresa se realizó a partir del informe publicado por la revista *Dinero* (2017), que muestra la tabla de clasificación (el ranquin) de las 5.000 mejores empresas de Colombia por categoría. De esta clasificación se seleccionaron las empresas de ingeniería civil de Medellín que construyen vías, dado que pueden aportar información relevante para este estudio.

La Tabla 1 muestra el perfil de las empresas de ingeniería civil de Medellín seleccionadas.

Tabla 1. Perfil de las empresas de ingeniería civil de Medellín seleccionadas

Empresa	Sector	Ventas [COP millones]
Concreto	Ingeniería civil	1.471.645
Mincivil	Ingeniería civil	522.372
El cóndor	Ingeniería civil	409.928
Latinco	Ingeniería civil	302.606
SP ingenieros	Ingeniería civil	228.001
Estyma S. A.	Ingeniería civil	204.342
Pavimentar	Ingeniería civil	163.709

Fuente: Revista *Dinero* (2017).

De estas empresas, Estyma S. A. fue la organización que abrió las puertas para aportar información para la investigación del presente trabajo, en razón a su representatividad en el sector de la construcción de túneles, puentes, vías e hidroeléctricas, actividades estas que actualmente conforman la construcción de las llamadas “autopistas de cuarta generación” (4G), un programa de infraestructura vial del país que busca disminuir el costo y el tiempo del transporte de las mercancías desde los lugares donde se manufacturan hasta los puertos marítimos colombianos

Conscientes de la necesidad y del reto que tienen las empresas de construcción de infraestructura del país en la actualidad, y de minimizar al máximo las pérdidas que se puedan materializar, se seleccionó una empresa de este sector para aplicar el método de administración de riesgos Risicar, con el fin de aportar argumentos a la gerencia para la toma de decisiones estratégicas que permitan la continuidad del negocio. El proceso se inicia con la identificación, calificación y evaluación de los riesgos, y se termina con los controles de los riesgos estratégicos corporativos que direccionen y fortalezcan la planeación estratégica de la Empresa, para, de esta manera, evitar la materialización de eventos que puedan generar pérdidas que pongan en riesgo su estabilidad en el mercado.

La administración de riesgos en los proyectos de construcción manifiesta un estado incipiente, y es un tema que debe reforzarse para evitar la materialización de los diferentes riesgos existentes. Los estudios previos para la ejecución de un proyecto requieren diferentes actividades que, por su propia naturaleza, son complicadas y demandan una gran cantidad de

capital humano; de estos factores es donde radica la importancia de tener en consideración la gestión de riesgos (Muiño, 2007).

La mentalidad de la junta directiva y la gerencia de la Empresa ha cambiado su apreciación con respecto a los riesgos, porque la materialización de algunos de ellos nunca había sido administrada apropiadamente. Este hecho señala la importancia de iniciar un proceso de administración de riesgos estratégicos para minimizar las pérdidas generadas por dicha materialización. En la actualidad, la Empresa cuenta con medidas de control aisladas para administrar los riesgos, y esta situación puede llegar a afectar su utilidad.

### 3. Marco teórico

La presente investigación está regida por los conceptos de riesgos, planeación estratégica, riesgos estratégicos, gestión de riesgos, riesgo residual y métodos de administración de riesgos, que serán desarrollados con el propósito de brindar un aporte al sector de la construcción de infraestructura en el área de la administración de riesgos.

La palabra “riesgo” tiene varias definiciones. Para De Miguel y el marqués de Morante (1887) significa “Estar expuesto a un peligro o poner a en peligro algo o a alguien”; para Knight (1921) son “Los resultados aleatorios teniendo en cuenta las probabilidades de ocurrencia que tienen una incertidumbre en cuanto a los resultados y los impactos que pueden ocurrir; para Gómez de Silva (1998) es “La existencia de la probabilidad de que en algún momento pueda ocurrir un mal”; para la Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres, UNISDR (2009) es “La unión de la probabilidad de que se materialice un evento y las consecuencias negativas que esta pueda traer; y para Mejía Quijano (2006)

El riesgo es la probabilidad de pérdida, la cual conlleva a la propagación del resultado obtenido comparado con el esperado, siendo este una amenaza en cuanto a su probabilidad de que se materialice un evento y a las posibles afectaciones que pueda traer en el tiempo; [el riesgo] es la probabilidad de que el resultado no concuerde con lo planificado (Mejía Quijano, 2006).

La evolución de los riesgos ha llevado a la búsqueda de aterrizar las suposiciones internas y externas de las empresas para cerrar los espacios existentes en los controles de los riesgos (Mikes y Kaplan, 2014).

Según McConnell (2016), los riesgos estratégicos son diferentes de los otros tipos de riesgos existentes, porque no pueden ser asegurados para transferirse. En la definición de riesgos estratégicos hay temas que son comunes: por ejemplo, poner en peligro el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Los riesgos son inherentes a la estrategia planeada por una empresa y son creados por la ejecución ineficaz de su planeación estratégica, por eventos externos que impactan la estrategia mientras esta se está ejecutando y por la incapacidad de reaccionar adecuadamente a los riesgos externos. El riesgo estratégico también se puede considerar como un error que se presenta para responder oportunamente los factores internos y externos de una organización (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO, 2017).

Para definir los riesgos estratégicos en una organización es fundamental identificar el concepto de *planeación estratégica*, puesto que este es necesario para administrarlos. Según Drucker (1996), es “Un proceso dentro de la organización que se desarrolla de manera continua al adoptar sistemáticamente en el presente decisiones empresariales teniendo en cuenta la importancia de un mayor conocimiento de los resultados en el futuro”; y agrega lo siguiente: “La planeación estratégica también incluye la organización sistemática de las

actividades que se van a desarrollar para ejecutar las decisiones planeadas comparándolas con las expectativas mediante la retroalimentación sistemáticamente organizada” (1996). Por su parte, Mintzberg (1994) indica que la planeación estratégica es un proceso que se encuentra basado en la racionalidad y que debe ser la prioridad en la etapa en la que se divide el proceso.

De la planeación estratégica de una organización se identifican los objetivos estratégicos, y su incumplimiento puede generar un fracaso en el tiempo; de ahí radica la importancia de la identificación de los riesgos estratégicos, que son la posibilidad de que se materialice un evento que tenga la probabilidad de afectar los objetivos de dicha planeación: la misión, la visión y los objetivos estratégicos. Por esta razón, los riesgos estratégicos deben controlarse, transferirse, mitigarse o convertirse en nuevas oportunidades para la mejora continua de una organización (Mejía Quijano, 2013); cuando estos objetivos son más altos, se espera un aumento de los riesgos estratégicos, y deben definirse controles a manera de incentivos que disminuyan su probabilidad de materialización (Knight, Durham y Locke, 2001). Según Trullenque Sanjuán (2003), “El riesgo estratégico es el que puede llegar a tener un impacto importante en las bases de la creación de valor de la organización”; finalmente, para Solórzano (2003) el riesgo estratégico es “La probabilidad de que un acción o evento, ya sea externo o interno, logre afectar la capacidad de una organización para lograr los objetivos estratégicos y la planeación estratégica exitosamente”.

Los líderes de proceso de las empresas se han ido convirtiendo en los conocedores de la calificación de riesgos, pero los gerentes no han dimensionado los riesgos más críticos, es decir, los estratégicos, que, al materializarse, pueden llegar a afectar el crecimiento, la sostenibilidad, la rentabilidad y la continuidad en el tiempo de las empresas. Los recursos principales para lograr sobrepasar los riesgos estratégicos son la calificación y los controles asociados a los planes de acción en el momento de su materialización, para obtener así oportunidades futuras viables en lugar de pérdidas (Slywotzky y Drzik, 2005).

Luego de contar con una planeación estratégica sistematizada, las empresas requieren alcanzar un equilibrio en el manejo de los riesgos para evitar que estos se materialicen. Por esta razón, Mejía Quijano (2006) enfatiza que para lograr este equilibrio la administración del riesgo se ha convertido en un pilar fundamental, ya que es un conjunto de actividades que son realizadas de una forma organizada, y que permite que las empresas puedan identificar y evaluar aquellos posibles riesgos que eviten que los objetivos estratégicos y operativos se cumplan, emprendiendo de forma eficaz los controles necesarios para responder ante su materialización. Según la norma técnica colombiana (NTC) del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec (2011), la gestión del riesgo es “El conjunto de actividades sistematizadas para manejar una empresa con respecto al riesgo”; y agrega lo siguiente: “El pensamiento basado en riesgos es primordial para el funcionamiento eficaz de un sistema de gestión de calidad (Icontec, 2015). Según Lavel (2001), la gestión del riesgo consiste en “Pasar horizontalmente todos los procesos identificados en la organización como los estratégicos, los misionales y los de apoyo”; y para Deloitte & Touche (2013), “La administración de riesgos es un direccionamiento que trabaja para buscar las causas y los

efectos de los riesgos, además de los diferentes impactos que se pueden presentar, dando una priorización a estos para hacerle seguimiento y asignarle los controles requeridos en el tiempo necesario”.

Existen diferentes modelos, estándares, métodos, herramientas y metodologías para la identificación, valoración, control y, en general, la administración de riesgos, que fueron construidos por medio de estándares y normas nacionales e internacionales y que incluyen elementos para el monitoreo de los riesgos. A continuación se identifican algunos estándares, métodos y herramientas para las diferentes etapas de la administración de riesgos.

La norma ISO 31000: 2011 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec, 2011) establece los principios necesarios para lograr una gestión del riesgo efectiva que permiten que las organizaciones desplieguen, apliquen y mejoren permanentemente los procesos, las políticas, los valores y la cultura existente.

Otra norma es la guía genérica para gestionar los riesgos *Risk management guidelines companion to AS/NZS 4360:2004* (Standards Australia International Ltd., Standards Australia International y Standards Association of Australia, 2004), que puede aplicarse en diferentes actividades, organizaciones y procesos, ya sean públicos o privados. La gestión del riesgo permite gestionar los procesos de una organización con el fin de lograr un equilibrio entre la ejecución de oportunidades y la disminución de las pérdidas, lo que se convierte en un apoyo para las organizaciones para una gestión que sea práctica y permita lograr sus objetivos estratégicos.

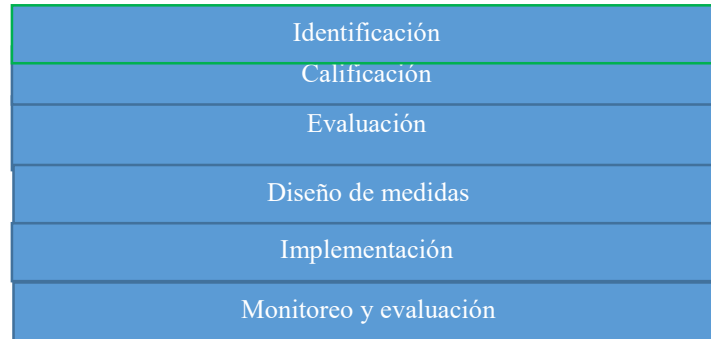
Por otro lado, el COSO (2004) proporciona buenas prácticas empresariales con una estructura conformada por diferentes pilares; uno de ellos es la gestión del riesgo en las organizaciones.

En referencia a las metodologías para identificar los riesgos del proceso estratégico está la Prest, que se aplica en las etapas de planeación, ejecución estratégica y evaluación de un proyecto (Mejía Quijano, 2013). Por su parte, el método Delphi permite a los expertos alcanzar un juicio confiable acerca de la posibilidad de la materialización de acontecimientos futuros; su diferenciación es la calidad de dichos expertos y la forma como postulan sus opiniones sin revelar sus identidades, pero con la posibilidad de conocer el punto de vista de sus pares; este método no permite realizar discusiones técnicas grupales –como ocurre con otros métodos donde los expertos hablan y discuten sus puntos de vista y en ocasiones el resultado del ejercicio termina siendo controlado por algunos de ellos (Mejía Quijano, 2013).

Finalmente está el método Risicar, direccionado a la administración del riesgos, que deviene del estudio de la profesora de la Universidad EAFIT Rubí Consuelo Mejía Quijano (2006; 2013); este método, construido en la academia y aplicado para su aprobación por diferentes empresas de los sectores público y privado, consigue lograr de forma sencilla la identificación, calificación, evaluación, diseño de medidas, implementación y monitoreo y evaluación de todos los riesgos de una organización y se adapta a las necesidades de cualquier sector incluyendo el de la construcción de infraestructura. Este es el método seleccionado para esta investigación.

La Figura 1 muestra las etapas propuestas por el método Risicar para la administración de riesgos.

Figura 1. Método Risicar. Etapas de la administración de riesgos

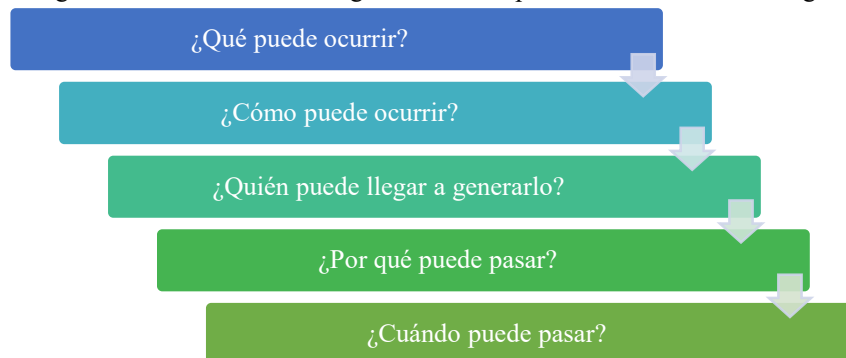


Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006: 47).

La identificación es la etapa fundamental de la administración de riesgos, puesto que permite a una organización encontrar situaciones y tomar conciencia de las posibilidades y peligros que puede enfrentar la ejecución de las actividades que se desarrollan cotidianamente, para que no se asuma el riesgo por desconocimiento y logre gestionarse antes de que se materialice (Mejía Quijano, 2006). En este proceso de identificación se recomienda que la organización identifique las fuentes, las áreas de impacto, los eventos, las causas y todo tipo de riesgos sin tener en cuenta su origen o si están o no en posibilidad de ser controlados; así, este es su principal objetivo: identificar un listado de riesgos basado en aquellos que podrían ocurrir y generar, incrementar, degradar, acelerar o impedir el logro de los objetivos estratégicos de una organización (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec, 2011).

La Figura 2 muestra el listado de las preguntas del método Risicar que permiten conseguir la guía para la identificación de los riesgos.

Figura 2. Método Risicar. Preguntas de la etapa de identificación de riesgos



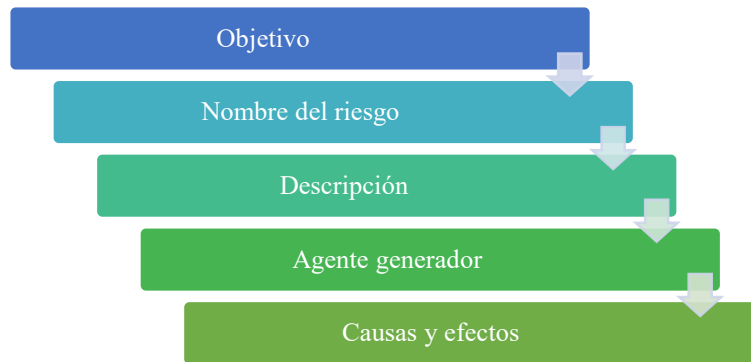
Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006: 47).

Con el análisis del contexto interno de una organización se inicia la etapa de identificación de riesgos para conocer el estado en el cual se encuentra y definir con mayor certeza los

factores que pueden influir en su ocurrencia. Este análisis incluye los objetivos, la misión, la visión y el modelo de operación, entre otros (Mejía Quijano, 2006).

La Figura 3 muestra los aspectos examinados en la etapa de identificación de los riesgos según el método Risicar.

Figura 3. Método Risicar. Aspectos examinados en la identificación de riesgos

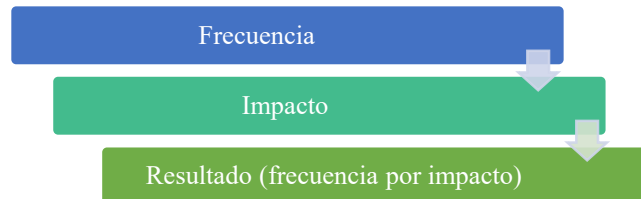


Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006: 70).

La siguiente etapa es la de la calificación de riesgos, en la que se multiplica la variable frecuencia (la cantidad de veces que se puede presentar un evento en un tiempo) por el impacto (la consecuencia que trae si se materializa el evento). Para ponderar las variables se usan tablas de diferentes niveles; cada nivel tiene definidos los siguientes asuntos: nombre, dato y descripción. Los valores que son asignados a la frecuencia tienen un incremento lineal, mientras que los niveles del impacto tienen un incremento geométrico –para lograr asignarles mayor peso a estos–, ya que el impacto es la variable que afecta a las organizaciones cuando se materializa el riesgo (Mejía Quijano, 2006).

La Figura 4 muestra las variables consideradas en la etapa de calificación de riesgos según el método Risicar.

Figura 4. Método Risicar. Variables consideradas en la etapa de calificación de riesgos



Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006).

El objetivo principal de esta etapa es conseguir un análisis más sencillo de los riesgos para la toma de decisiones, con el fin de determinar la prioridad del tratamiento. La evaluación de riesgos requiere realizar una comparación entre el nivel del riesgo que se evidencia y los criterios establecidos en el análisis de contexto interno que permita considerar

la necesidad de tratamiento (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec, 2011).

En esta investigación, la calificación de riesgos se llevará a cabo luego de la aplicación de los controles existentes; esta operación arrojará el indicador del riesgo residual, es decir, el faltante que una organización debe intervenir después de haber aplicado los controles existentes, pero que no alcanzan a cubrir todo el riesgo (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec, 2011).

Sigue la etapa de evaluación de riesgos, que permite identificar su gravedad y construir la matriz correspondiente; esta matriz se construye con las variables frecuencia e impacto asignándoles las filas a la primera y las columnas a la segunda (Mejía Quijano, 2006).

La Figura 5 muestra la clasificación de los riesgos según el método Risicar.



Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006: 113).

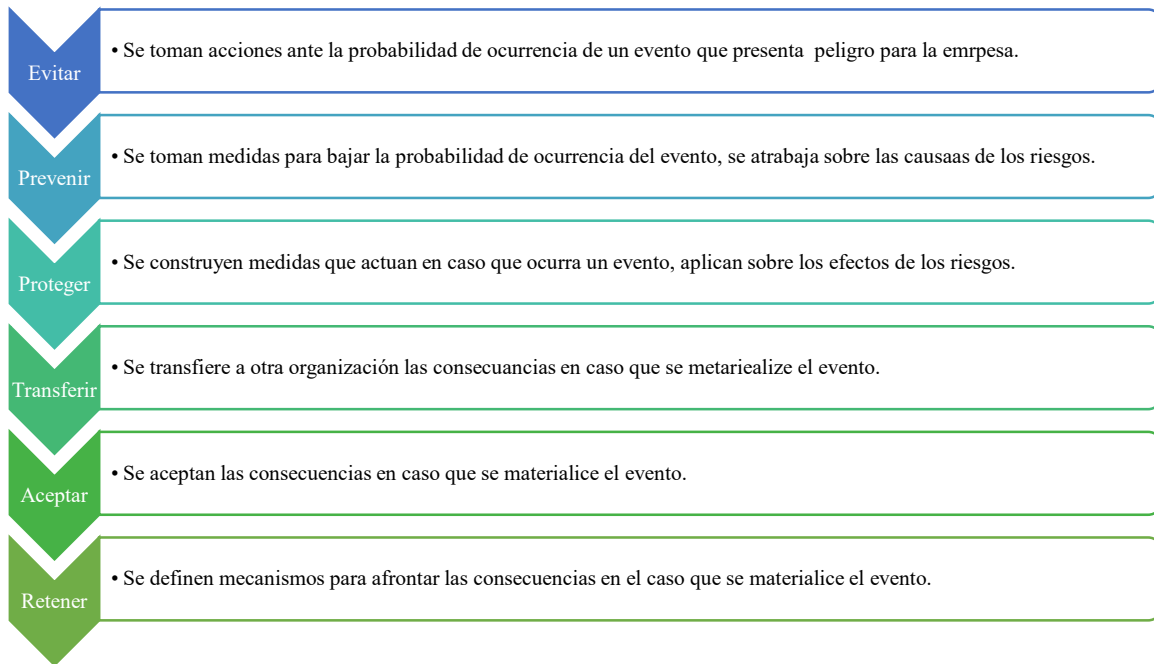
En algún momento de esta etapa, una organización puede concluir que no se debe tratar el riesgo con técnicas diferentes a las de la asignación de los controles ya existentes; esta decisión está influenciada por la actitud que se tiene hacia el riesgo y por los criterios establecidos (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec, 2011).

Mejía Quijano (2006) propone dos clases de medidas para el tratamiento de los riesgos: control de los riesgos y financiación de las pérdidas generadas.

La Figura 6 muestra las medidas de tratamiento de los riesgos según el método Risicar.



Figura 6. Método Risicar. Medidas de tratamiento de los riesgos



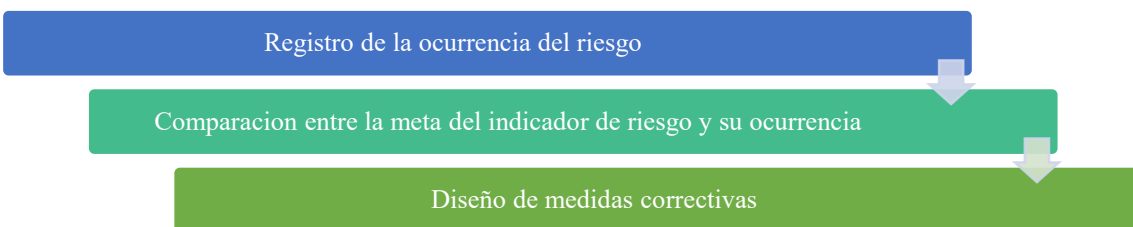
Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006: 99).

A continuación sigue la etapa de diseño e implementación. Para ubicar las medidas que deben aplicarse se deben definir las políticas de administración de riesgos, es decir, el lineamiento acordado para la realización del diseño. Seguidamente se definen las políticas particulares y los lineamientos, para continuar con las medidas de tratamiento, sean estas de prevención o protección, para disminuir la materialización de los riesgos de los procesos (Mejía Quijano, 2006). En esta investigación, esta etapa es considerada como que el proceso estratégico.

Según Mejía Quijano (2006), la administración de riesgos no tiene fin y, por lo tanto, una organización debe generar un ciclo de monitoreo y de mejoramiento constante. Para la realización del monitoreo, el personal encargado usa indicadores para conseguir la información que identifique el comportamiento de los riesgos y pueda hacer los análisis y los planes de acción que produzcan un mejoramiento continuo.

La Figura 7 muestra la autoevaluación de los riesgos a través del uso de indicadores según el método Risicar.

Figura 7. Método Risicar. Autoevaluación de los riesgos a través del uso de indicadores



Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006: 144).

Finalmente, con la información obtenida de la calificación y la evaluación de los riesgos, se construye el mapa de riesgos. Este mapa puede presentarse en forma de gráficos, mientras que los datos de los riesgos (la identificación, la calificación, la evaluación, las medidas de control y otra información relevante que ayude a contextualizar el estado y los procesos de una organización) se pueden mostrar en tablas (Mejía Quijano, 2006).

En este punto de la investigación es importante resaltar que los documentos analizados proporcionaron un amplio conocimiento sobre la administración de riesgos y contribuyeron al posterior análisis de resultados y a las conclusiones del presente trabajo.

#### 4. Metodología de investigación

La metodología utilizada en esta investigación es de tipo cualitativo, en razón a que está enfocada en percibir y ahondar los fenómenos relacionados con la administración de riesgos estratégicos, explorándolos desde las diferentes perspectivas de las personas que tienen relación con el contexto actual de la Empresa (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010). Esta estrategia busca entender la visualización de las personas consultadas sobre los fenómenos identificados para ahondar en las experiencias, las opiniones y los puntos de vista de la realidad que ellos perciben. Al respecto Bernal Torres (2010) agrega que la investigación cualitativa permite realizar una interpretación de la información recopilada donde se busca describir la información desde lo más general a lo específico.

El alcance de la investigación es descriptivo, porque busca detallar las propiedades, las características y el perfil de los individuos que trabajan en la Empresa, así como los procesos y demás elementos que hacen parte de ella. Solo se pretende recolectar datos de forma independiente sobre la percepción, los conceptos y variables a las que se refiere la administración de riesgos (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010).

El caso objeto de estudio es la empresa Estyma S. A., una organización con más de 25 años en el mercado enfocada en la construcción de infraestructura del país, principalmente direccionada a vías, túneles y puentes.

Luego de definir la población objeto de estudio se continuó con la recolección de datos a través de entrevistas semiestructuradas individuales, para recolectar información inicial sobre el conocimiento de la administración de riesgos del personal estratégico de la Empresa (Aguirre Baztán, 1997), y con la revisión documental, para obtener información secundaria a partir de textos, artículos académicos e informes de firmas especializadas, que permitieron fortalecer el marco teórico de este trabajo, y ayudaron a complementar las medidas para el tratamiento de los riesgos de manera empírica y adquirir un significado, comprender y desarrollar conocimiento empírico (Bowen, 2009). Ambas estrategias (las entrevistas y la revisión documental) son trianguladas.

El objeto principal de las entrevistas es obtener información de las personas de la alta dirección de la Empresa desde el punto de vista de sus vivencias. Al tratarse de seres humanos, lo interesante son las percepciones, las imágenes mentales, las creencias, emociones, pensamientos y experiencias descritas en el lenguaje de los entrevistados de manera individual (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010).

Los entrevistados de la Empresa fueron el gerente general, el gerente administrativo y financiero, el coordinador de proyectos y director de costos; estas personas tienen una amplia experiencia en el sector de la infraestructura vial y tonelera del país.

Las entrevistas individuales se realizaron en dos sesiones. En la primera se investigaron los riesgos estratégicos, el agente generador, las causas, el efecto y los controles existentes; y en la segunda, luego de tener validadas las tablas de frecuencia e impacto, se realizaron las

preguntas encaminadas a la calificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos estratégicos identificados en la primera.

Según el sentido y la intención de las respuestas de los entrevistados, las preguntas semiestructuradas fueron modificadas en el transcurso de las sesiones, y los datos recolectados se cargaron a la matriz de riesgos.

## 5. Resultados

La presente investigación le aplica el método Risicar de administración de riesgos a una empresa de construcción de infraestructura de Medellín. Este método permite la construcción de las etapas de identificación, calificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos estratégicos y puede ser usado en compañías de diferentes sectores y tamaños (Mejía Quijano, 2006). El resultado final muestra la generación de las medidas de tratamiento de los riesgos estratégicos identificados y los indicadores para medir la eficacia de los controles asignados.

### 5.1 Análisis de contexto estratégico de Estyma S. A.

Estyma S. A. es una empresa que construye obras de infraestructura vial, urbanismo, túneles, viaductos y redes (energía de media y baja tensión, telecomunicaciones, gas, acueducto y alcantarillado) (Estyma, s. f. a).

#### 5.1.1 Historia

Estyma S. A., Estudios y Manejos, inició sus actividades en 1986 en Medellín como una empresa dedicada a proyectos de ingeniería civil, proyectos afines al desarrollo de actividades de exploración, explotación, beneficio y transformación de minerales para su propio aprovechamiento o para terceros, construcción de todo tipo de obras públicas y privadas y elaboración de estudios relacionados con proyectos de ingeniería en todas sus ramas, en especial obras subterráneas, túneles y construcción de vías y carreteras, pavimentos, movimientos de tierra, obras de concreto y puentes.

En septiembre de 2000, la empresa recibió de Asocreto el Premio Excelencia en Concreto 2000, que reconoce el esfuerzo y la dedicación de las empresas comprometidas con la excelencia en la construcción y divulga los proyectos que propenden por el conocimiento y el manejo acertado de las múltiples posibilidades del concreto como material de construcción.

En octubre de 2008, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec, le otorgó el certificado de Gestión de Calidad n.º 117-2 en la actividad de construcciones de obras de infraestructura vial, obras de urbanismo, túneles, viaductos y redes (energía de media y baja tensión, telecomunicaciones, gas, acueducto y alcantarillado), producción, aplicación y comercialización de materiales pétreos y mezclas asfálticas.

Estyma S. A. es hoy una empresa de gran reconocimiento en el medio, goza de alta reputación por la calidad y el prestigio de sus obras, la seriedad de sus accionistas y los valores sentidos por todos sus empleados, que la colocan en el primer plano del desarrollo de la infraestructura nacional.

En marzo de 2016, el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) le otorgo el certificado de Gestión OHSAS 18001 n.º. GS775 e ISO 14001 n.º GA 182 en la actividad de construcciones de obras de infraestructura vial, obras de urbanismo, túneles, viaductos y redes (energía de media y baja tensión, telecomunicaciones, gas, acueducto y alcantarillado).

La Empresa gestiona su plan estratégico con claros lineamientos en función del desarrollo de su visión fundamental, que compromete de manera importante la competitividad de toda la organización.

#### 5.1.2 Direccionamiento estratégico

La Empresa aplica la dirección a sus negocios basada en un direccionamiento estratégico con amplia participación de sus equipos de trabajo, que ha permitido proyectarla a todos los niveles, al generar compromiso y rigor.

##### *Misión*

Nuestra empresa construye competitividad realizando obras de infraestructura de alta calidad integral, respaldados por la experiencia del capital humano y el compromiso con la sostenibilidad en el marco de la responsabilidad social empresarial y la cultura Estyma (Estyma, s. f. a).

##### *Visión*

En 2020 Estyma será una organización altamente competitiva, líder en la gestión del riesgo y referente del desarrollo de la infraestructura nacional tanto en la contratación pública como con negocios propios, con estándares de empresa de clase mundial y proyectada internacionalmente (Estyma, s. f. a).

##### *Valores*

Respeto, honestidad, pasión por lo que hace, sentido de pertenencia y transparencia, que se manifiestan permanentemente en todas las relaciones con las personas y las organizaciones (Estyma, s. f. a).

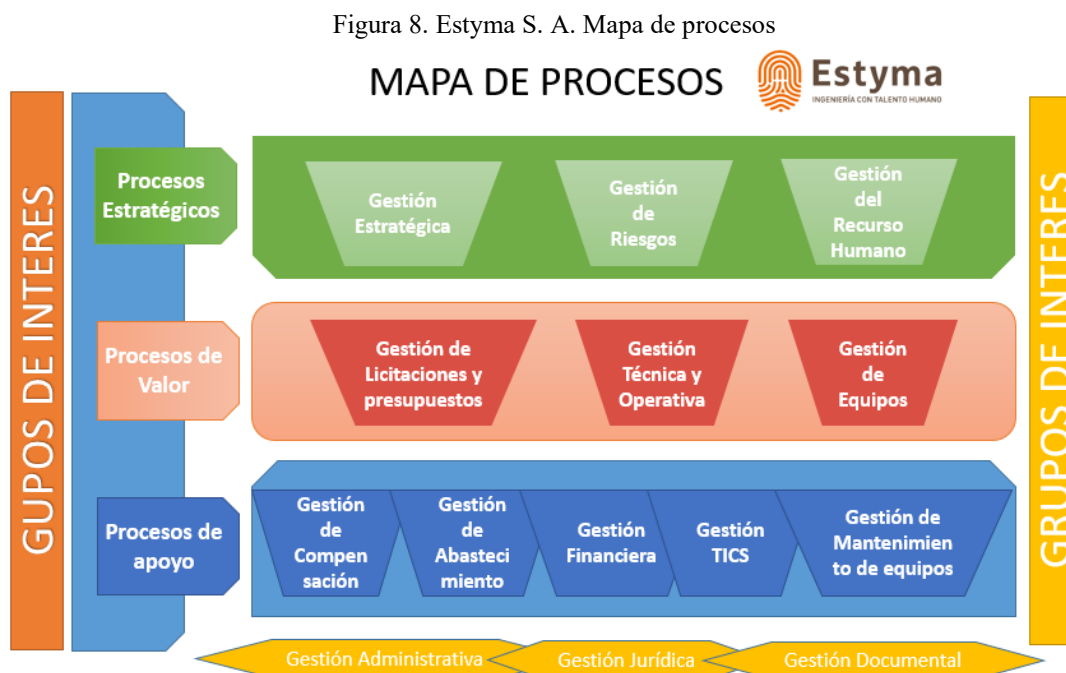
##### *Objetivos estratégicos*

- Desarrollar mayor poder financiero
- Desarrollar un sistema de información y conectividad
- Fomentar la planificación estratégica y la táctica a todos los niveles y en todas sus fases
- Fortalecer una cultura organizacional
- Impulsar la gestión del capital humano
- Mejorar la gestión integral de riesgos
- Impulsar la gestión del conocimiento (Estyma, s. f. b).

### Definición de procesos

La Empresa ha definido sus procesos, caracterización e interacción de tal manera que el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión integral se haga en cada uno de estos procesos por parte de sus responsables (Estyma, s. f. b).

La Figura 8 muestra el mapa de procesos de la Empresa.



Fuente: Estyma S. A. (s. f. b).

### Política de calidad, riesgos, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo

La Empresa es consciente de la trascendencia que nos asiste al gestionar en forma responsable la calidad integral y todos los riesgos relacionados; por lo tanto, se compromete con empleados, subcontractistas, proveedores y demás grupos de interés a lo siguiente:

- La satisfacción total de sus clientes con los productos y servicios ofrecidos por la organización.
- La prevención de lesiones y enfermedades originadas o relacionadas en el trabajo.
- La promoción de la calidad de vida laboral.
- Prevenir la contaminación ambiental, los impactos socioambientales y manejar en forma eficiente los recursos de que dispone.
- Prevenir y controlar el porte y consumo de alcohol, drogas y tabaco.
- Prevenir y controlar los riesgos relacionados con la seguridad vial.
- Prevenir y controlar todo tipo de pérdidas que puedan afectar las personas, los bienes y la continuidad del negocio.
- Practicar relaciones éticas y transparentes con todas las personas y grupos de interés.

- Acatar el cumplimiento de los requisitos legales y otros manteniendo y mejorando continuamente nuestro desempeño, para un ejercicio de la responsabilidad social empresarial y la sostenibilidad de la organización, la cual fomentamos con nuestros grupos de interés.
- Para el cabal cumplimiento de esta política, Estyma apoya con todos los recursos económicos, físicos, tecnológicos y humanos el desarrollo de todas las actividades (Estyma, s. f. b).

#### *Política de alcohol y drogas*

La Empresa se compromete a gestionar programas de prevención de alcoholismo, tabaquismo y consumo de drogas psicoactivas e ilícitas, para lo cual comunica ampliamente esta disposición, desarrolla los programas de prevención y control, vigila y controla su consumo y porte, porque no será permitido laborar bajo influencia del alcohol y/o drogas. Esta disposición obliga tanto al personal propio de la compañía como a los contratistas y subcontratistas que trabajan para ella.

Para el cabal cumplimiento de esta política, la Empresa apoya con todos los recursos económicos, físicos, tecnológicos y humanos el desarrollo de todas las actividades comprendidas en ella (Estyma, s. f. b).

#### *Política de seguridad vial*

La Empresa reconoce en las actividades de transporte riesgos para la seguridad de las personas y pérdidas para la organización. Por tal motivo se compromete a divulgar y hacer cumplir la normativa de seguridad vial, identificar, valorar y controlar los riesgos de la conducción, transporte de personas, maquinaria y materiales, prevenir los incidentes y accidentes viales y peatonales y a mantener altos estándares de seguridad vial en las actividades de la compañía.

Por tal motivo se establecen las siguientes regulaciones:

- La jornada diaria de conducción no podrá exceder de 10 horas al día.
- La jornada de conducción debe estar precedida de un descanso de al menos 8 horas.
- Luego de conducción de 4 horas continuas, se debe realizar un descanso de al menos 30 minutos.
- Debe abstenerse de conducir luego de haber ingerido alcohol o sustancias psicoactivas el día anterior. De la misma manera, en consonancia con la política de alcohol y sustancias psicoactivas, no se puede realizar ningún trabajo y menos conducir vehículos.
- Sin cinturón de seguridad no se puede conducir.
- Queda prohibido el uso de celular o radio de comunicación que se sostengan con las manos. Si debe operar las manos con los equipos de comunicación, debe detenerse completamente y señalizar el estacionamiento.
- Queda prohibido comer, fumar o beber mientras se conduce.



- La velocidad máxima en las vías nacionales pavimentadas es de 80 km/h.
- La velocidad máxima en las vías nacionales pavimentadas en el área urbana es de 60 km/h.
- La velocidad máxima en las vías residenciales es de 20 km/h.
- La velocidad máxima en las vías de zona de operación de la Empresa es de 20 km/h.
- La velocidad máxima en las vías de los frentes de trabajo es de 10 km/h.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a las labores de la Empresa y solo se deben transportar el personal debidamente autorizado.
- Para la conducción de vehículos se requiere tener al día la licencia de conducción, la licencia de vehículo, el Soat, la revisión técnico-mecánica y de gases y las listas de chequeo del vehículo. Además, tarjeta de operación, si se trata de servicio público; si se trata de transporte de carga, los debidos permisos y el cumplimiento de normas.
- Para la conducción de vehículos debe contar con cinturones de seguridad para conductor y pasajeros y equipo completo de carretera.
- Todo accidente propio o de terceros debe informarse inmediatamente, para los cual debe contar con listado de teléfonos de la Empresa y de las entidades de socorro y emergencias en las vías que utiliza.
- Toda advertencia de fallas en el vehículo se debe comunicar inmediatamente para acordar las medidas pertinentes.
- Queda prohibido descansar conductores y acompañantes en la parte de abajo de la carrocería de los vehículos.
- Se realizarán programas de educación vial a todos los actores de la vía que pertenecen a la Empresa.
- Se socializarán los protocolos de atención de accidentes viales a todos los empleados de la Empresa (Estyma, s. f. b).

La Empresa se compromete a velar por el cumplimiento preventivo y correctivo del parque automotor para cabal cumplimiento. Para el cabal cumplimiento de esta política, la Empresa apoya con todos los recursos económicos, físicos, tecnológicos y humanos el desarrollo de todas las actividades comprendidas en ella (Estyma, s. f. b).

## 5.2 Identificación de los riesgos estratégicos

En esta investigación se aplicó el método Risicar, enfocado en los riesgos estratégicos de la población en estudio, a través de las etapas de identificación, calificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos.

El proceso comenzó con el análisis de contexto estratégico de la Empresa, para orientar la identificación de los riesgos estratégicos que se muestran en la Tabla 2, el agente generador, la causa y el efecto, como resultado de las entrevistas realizadas. El nombre del riesgo deber ser claro para quien lo lee, y su descripción debe ser una explicación corta sin

incluir las causas de por qué este puede materializarse; siempre se recomienda definir el riesgo como la posibilidad de ocurrencia de la situación, para no asumir que se trata de una situación ya presentada.

Tabla 2. Estyma S. A. Identificación de los riesgos estratégicos, el agente generador, la causa y el efecto

RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE GENERADOR	CAUSA	EFEECTO
Riesgo de competencia desleal	Posibilidad de adjudicación de contratos por parte de los clientes, sin tener en cuenta los pliegos de condiciones, ni el componente técnico y económico, en el momento de adjudicar una licitación pública o privada.	Empresas competidoras	Falta de ética	<b>Pérdida económica.</b> Pérdida de mercado.
		Estado y clientes	Falla en los controles internos de adjudicación de licitaciones.	
			Falta de políticas para la adjudicación de licitaciones	
			Falta de un comité de revisión de las propuestas presentadas	
		Director de licitaciones	Falta investigación en el entorno (empresas competidoras y el estado) si la licitación a presentar ya está segmentada.	
Gerencia General				

Riesgo Reputacional	Posibilidad de que se afecte negativamente la percepción de las partes interesadas o grupos de interés de la empresa o en los directivos. Esto afecta la credibilidad y puede disminuir su valor en el mercado, incluso generar situaciones de crisis.	Residente social	Incumplimiento de condiciones pactadas con la comunidad.	Pérdida económica. Pérdida de mercado. <b>Pérdida de imagen.</b> Sanciones legales.
			Falta de supervisión y seguimiento de los proyectos	
		Coordinador de Seguridad y salud en el trabajo	Falla en el control operacional de la seguridad y salud en el trabajo que genere un accidente grave o mortal.	
		Coordinador ambiental	Falta de control operacional ambiental, que genere una afectación a los recursos naturales y/o Incumplimiento a los permisos y normatividad ambiental.	
		Gerencia técnica	Incumplimiento en el alcance del proyecto.	
			Falla en la construcción del proyecto	
			Incumplimiento de los pliegos de condiciones pactadas con el cliente.	
			Incumplimiento en el costo del proyecto.	
			Incumplimiento de procedimientos técnicos.	
			Perfiles técnicos inadecuados.	
Gerencia administrativa	Falta de planificación de los proyectos.			
	Incumplimiento de pagos a proveedores.			

Riesgo de incremento en las tasas de interés	Posibilidad de que los bancos aumenten la calificación del riesgo y las tasas de interés, para los proyectos de infraestructura.	Junta de socios Gerencia administrativa Gobierno Sociedad	Falta de diversificación de nuevas unidades de negocio en el mercado, que generen otros ingresos en la organización.	<b>Pérdida económica.</b> Pérdida de imagen.
			Falta de planificación en el flujo de caja de la organización	
			Ausencia de instrumentos financieros para mitigar las fluctuaciones de las tasas de interés	
			Falta de alianzas estratégicas con inversionistas extranjeros.	
			Falta de conocimiento de inversión del dinero.	
Riesgo de inestabilidad económica y fiscal del país	Posibilidad de afectar la sostenibilidad de la organización al disminuir los recursos asignados al sector de la infraestructura, en el cual se encuentra la empresa.	Estado	Cambios en las políticas fiscales para el sector de infraestructura	<b>Pérdida económica.</b> Pérdida de mercado.
			Cambios en las políticas económicas del país	
		Junta de socios y Gerencia administrativa	Falta de seguimiento y revisión de los cambios en las políticas fiscales y económicas del país.	
			Falta de políticas de la empresa para reaccionar ante los cambios políticos para el sector de infraestructura del país.	
			Falta de diversificación en el mercado, en negocios diferentes a la construcción de infraestructura.	
			Falta de planificación en el flujo de caja de la organización	
			Falta de conocimiento de inversión del dinero.	
Falta materialización de alianzas con empresas extranjeras.				

Riesgo Social	Posibilidad de que se presenten bloqueos o suspensión de actividades en las zonas de ejecución de los proyectos, por paros de la comunidad o conflictos internos que perjudiquen el desarrollo de estos.	Gerencia administrativa	Falta de un líder que dirija desde la oficina central los cargos de residentes sociales existentes en los proyectos.	<b>Pérdida económica.</b> Pérdida de imagen.
			Falta de un sistema de gestión social en la organización.	
		Director de obra	Falta de comunicación entre los procesos sociales del cliente y de la organización antes de iniciar un contrato, donde se identifique los compromisos adquiridos con la comunidad por parte del cliente.	
		Director de obra y residente social	Incumplimiento de las condiciones pactadas con la comunidad.	
		Coordinador ambiental	Falla en control operacional ambiental, que genera afectación a los recursos naturales de la zona.	

Riesgo de rentabilidad en los proyectos.	Posibilidad de afectación de la administración, imprevistos y utilidad en la ejecución de los proyectos, planificada en la licitación.	Personal de licitaciones y proyectos	Falta de identificación de riesgos antes de iniciar el contrato.	Pérdida económica. Pérdida de imagen.
			Ausencia de un sistema de administración de riesgos.	
			Falta de asignación de riesgos contractualmente entre el cliente y la empresa.	
			Falta de definición en el contrato, de los riesgos identificados, para la asignación en % de responsabilidad en caso de que estos llegaran a materializarse.	
		Gerencia técnica	Falta de un profesional de riesgos en la organización.	
			Falta de un sistema de administración de riesgos en los proyectos.	
			Ausencia de información histórica sobre los riesgos materializados en los proyectos anteriores que pueda servir para la proyección de imprevistos	
			Falta de metodología para calcular los imprevistos por proyecto	
			Falta de un sistema de administración de riesgos en la organización.	
		Director de proyectos	Falta de asignación de recursos para controlar los riesgos identificados.	
			Falta de conocimiento y cultura del personal técnico en obra, para identificación y control de riesgos	
			Falta de un sistema de administración de riesgos en proyectos.	
			Falta de conocimiento del personal técnico, en las pólizas existentes en los proyectos.	

Riesgo de sobredeudamiento	Posibilidad de manejo inadecuado del endeudamiento, es la relación entre la creación del valor de la empresa versus la capacidad de pago de los costos financieros de la empresa.	Junta de socios, Gerente General, Gerencia administrativa y Gerencia técnica	Falta de planeación financiera, para ingreso a nuevos proyectos de inversión.	<b>Pérdida económica.</b> Pérdida de imagen.
			Falla al solicitar préstamos por cantidades superiores a las que puede respaldar la empresa	
			Falla al destinar el dinero a un uso diferente al que fue previsto inicialmente	
			Falta de seguimiento y control de las deudas y sus costos financieros	
		Coordinador de proyectos y Director de proyecto	Falla en la administración financiera de los proyectos.	
		Gerencia administrativa y Coordinador de proyectos	Falta de control del flujo de caja.	
		Gerencia administrativa	Insuficiencia de recursos disponibles de forma inmediata.	
			Falta de control en los ciclos de pago a los proveedores	
			Falta de análisis de estados financieros.	

Riesgo de ausencia de Liquidez	Posibilidad de Incumplimiento de las obligaciones de pago propias de la operación de la empresa de forma parcial o total o de forma inoportuna	Gerencia administrativa	Sobre endeudamiento	(interrupción de la operación) Pérdida económica. <b>Pérdida de imagen.</b>
			Falta de control en los ciclos de pago a los proveedores	
		Coordinadores de proyectos	Los flujos de caja de los proyectos no están alineados con los costos fijos de la empresa	
			Falta de control en los ciclos de pago con los clientes	
			Falta de balance en la generación de flujo operacional de los proyectos	
		Junta de socios, Gerente General, Gerencia administrativa y Gerencia técnica	Falta de planeación financiera, para ingreso a nuevos proyectos de inversión	
		Coordinador de proyectos y Director de proyecto	Falla en la administración financiera de los proyectos.	
		Gerencia administrativa y Coordinador de proyectos	Falta de control del flujo de caja.	
		Gerencia administrativa	Insuficiencia de recursos disponibles de forma inmediata.	
			Falta de control en los ciclos de pago a los proveedores	
Falta de análisis de estados financieros.				
Junta de socios, Gerente General, Gerencia administrativa y Gerencia técnica	Falla al solicitar préstamos por cantidades superiores a las que puede respaldar la empresa			
	Falla al destinar el dinero a un uso diferente al que fue previsto inicialmente			



Riesgo de gestión del talento humano	Posibilidad de no contar con las personas idóneas para el desarrollo de los proyectos de mano de obra calificada y no calificada para la ejecución de los proyectos de infraestructura y/o fuga del personal capacitado.	Gerencia administrativa y Dirección de gestión humana	Falta personal en la organización competente, para reclutar mano de obra calificada y no calificada.	Pérdida de imagen. (interrupción de la operación) <b>Pérdida económica.</b>
			Falta de incentivos de retención de personal	
			Falta de metodología para el proceso de reclutamiento y selección de personal.	
			Falta de definición de perfiles de cargo requeridos.	
			Falla en la evaluación de desempeño de los trabajadores.	
			Falla en el plan de mejora y su divulgación de las brechas de competencia identificadas en las evaluaciones de desempeño.	
			Falta o fallas en la definición de procedimientos específicos para el desarrollo de las funciones.	
		Falla en los procesos de reclutamiento y selección.		
		Director de obra	Falla en la solicitud de los perfiles para el proyecto.	
		Dirección de Gestión humana y Dirección de obra.	Falla en los procesos de desarrollo de competencias del personal de mano de obra calificada y no calificada, diferente a la técnica.	

Riesgo de incumplimiento regulatorio o contractual	Posibilidad de incumplimiento de las regulaciones exigidas por las autoridades competentes o los clientes.	Gerencia administrativa	Falta de identificación de normatividad legal de todos los procesos.	Pérdida de imagen <b>Sanciones</b> Pérdida económica
			Falta asignar la responsabilidad en los perfiles de cargo sobre la identificación y seguimiento de la normatividad aplicable al proceso.	
			Falta de una matriz legal general de la organización donde se tenga en cuenta todos los procesos y se realice seguimiento al cumplimiento.	
			Falta de un comité legal interdisciplinario donde se analice la nueva normatividad emitida.	
			Falta de identificación de proyectos de ley, que pueden afectar la organización en caso de ser regulados.	
		Dirección Legal	Falta de incluir en el procedimiento de requisitos legales de la organización los procesos diferentes a calidad, seguridad y salud en el trabajo y ambiental.	
		Gerente General	No contar con una adecuada área jurídica contractual.	
Riesgo de inversión	Posibilidad de desacierto en las decisiones de inversión estratégica para la organización; por fusiones y adquisiciones de empresas o activos, que proporciona transformaciones en el interior que lleven al no cumplimiento de los objetivos para las cuales fueron realizadas.	Junta directiva	Falta de análisis de inversiones	<b>Pérdida económica</b>
			Falta de análisis en las fusiones y adquisiciones de nuevas empresas o activos.	
			Falta de personal idóneo que analice las mejores opciones de inversión, financieros expertos o una empresa externa.	

Riesgo de no diversificación	Posibilidad de no buscar nuevas alternativas de diversificación de negocios en el mercado, para no depender solo de la construcción de la infraestructura.	Socios	Falta apertura para la diversificación del negocio.	<b>Pérdida económica</b>
		Junta directiva	Falta de personal que investigue y explore nuevos mercado y presente las nuevas opciones.	
		Junta directiva	Falta de nuevos socios o asesores expertos que den diversidad a la compañía.	
		Junta de socios y Gerencia administrativa	Falta de diversificación de nuevas unidades de negocio en el mercado, que generen otros ingresos en la organización.	
Falta de alianzas estratégicas con inversionistas extranjeros.				
Riesgo de alianzas estratégicas	Posibilidad de realizar alianzas estratégicas con socios inadecuados.	Socios internos	Falta de análisis de socios antes de realizar alianzas estratégicas	Pérdida de imagen <b>Pérdida económica</b>
			Falta de metodología para análisis de nuevos socios.	
			Falta de personal competente para analizar alternativas de posibles socios extranjeros o locales.	

Riesgo de crecimiento desbordado	Posibilidad de crecimiento desordenado sin disciplina de planificación, calidad y asignación de recursos por la imposición de metas ambiciosas de ventas y utilidades.	Alta gerencia	Ausencia de un sistema de administración de riesgos.	Pérdida de imagen <b>Pérdida económica</b>
			Falta de planeación estratégica proyectada en el crecimiento.	
		Gerencia administrativa y técnica	Falla en la caracterización de los procesos.	
			Falta de actualización constante de la planeación estratégica.	
			Falta de construcción de procedimientos técnicos y administrativos que controlen la empresa.	
			Falta de actualización de perfiles de cargo alineado con el crecimiento de la organización.	
			Falta de análisis del personal administrativo base requerido para soportar el crecimiento.	
	Informalidad de la organización			

Riesgo de obsolescencia tecnológica	Posibilidad de inadecuada decisión de incorporar instrumentos, maquinaria, sistemas de información, equipos o herramienta tecnológica que no aporten una ventaja competitiva en el mercado y no cumplan con las necesidades de la organización y/o tener tecnología obsoleta.	Socios	Falta de recambio o reposición de los equipos de la organización.	Pérdida de imagen <b>Pérdida económica</b>
			Falta de inversión en tecnología.	
		Gerencia técnica y administrativa	Falta de proyectos de innovación y desarrollo en la organización.	
			Ausencia de metodología de innovación y desarrollo.	
		Líder del proceso de equipos	Falta de análisis y conocimiento de las opciones del mercado.	
			Falta de conocimiento de las actividades técnicas de la empresa.	
Riesgo de inadecuado modelo de contratación	Posibilidad de ver afectada la sostenibilidad de la empresa en el momento de realizar un modelo de contratación con el cliente.	Socios	Falla en la identificación de la rentabilidad de los proyectos.	Pérdida de imagen <b>Pérdida económica</b>
		Personal de licitaciones y proyectos	Falta de análisis de los modelos de negocio propuestos por el cliente.	
		Clientes	Inadecuada estructuración de los proyectos desde el punto de vista financiero y técnico.	
			Falta de análisis de utilidad de los proyectos sin analizar el riesgo	

Riesgo de dependencia de clientes	Posibilidad de dependencia de uno o pocos clientes, porque de ellos depende la existencia de la empresa.	Socios	Falta de diversificación de clientes en el mercado	Pérdida económica
			Falta de diversificación de negocios en el mercado.	
		Director de calidad	Falla en la metodología de evaluación de satisfacción del cliente.	
			Falta de seguimiento y control de los proyectos en ejecución y terminados	
		Gerencia General	Falta de revisión de posibles clientes extranjeros o locales.	
			Falta de alianzas estratégicas que permitan entrar a licitar proyectos de mayor envergadura.	
Falta de fortalecer el proceso de licitaciones incluyendo mercadeo.				

Fuente: elaboración de la autora a partir de los resultados de las entrevistas.

### 5.3 Calificación, evaluación y medidas de tratamiento propuestas para los riesgos estratégicos

En esta etapa se construye la tabla de frecuencia en cuatro niveles, como se muestra en la Tabla 3. Esta tabla se usa para hacer la calificación con la que pueden ocurrir los eventos y fue presentada a la junta directiva de la Empresa y validada para su aplicación.

Tabla 3. Estyma S. A. Calificación de la frecuencia

Calificación de frecuencia		
Valor	Frecuencia	Descripción
1	Baja	Una vez en más de un año
2	Media	Entre 1 y 8 veces al año
3	Alta	Entre 9 y 15 veces al año
4	Muy alta	Más de 15 veces al año

Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006).

La Tabla 4 fue construida con la junta directiva de la Empresa según la experiencia de cada integrante, teniendo en cuenta los impactos generados por los riesgos materializados, en particular los análisis de los riesgos estratégicos.

Tabla 4. Estyma S. A. Calificación de impacto

Calificación de impacto				
Valor	Consecuencia	Descripción en término legal	Descripción en términos de imagen	Descripción en términos económicos [SMMLV]
5	Leve	Incumplimiento legal parcial	Conocimiento entre los procesos involucrados	0 -136
10	Moderado	Incumplimiento legal con investigación de la autoridad	Conocimiento de toda la organización	137 -271
20	Severo	Suspensión y/o cierre parcial	Conocimiento a nivel regional y del cliente	272-678
40	Catastrófico	Sanción y/o caducidad de un contrato	Conocimiento a nivel nacional y del cliente	Mayor o igual a 679

Fuente: elaboración de la autora y la junta directiva de Estyma S. A. a partir de Mejía Quijano (2006).

La Tabla 5, que muestra la matriz de respuesta ante los riesgos, propone las recomendaciones para tratar o dar respuesta a los riesgos. Esta tabla también fue validada por la Empresa.

Tabla 5. Estyma S. A. Matriz de respuesta ante los riesgos

Frecuencia	Valor	Matriz de respuesta ante los riesgos			
Muy Alto	4	20 Zona de riesgo Tolerable Pv, R	40 Zona de riesgo grave Pv, Pt, T	80 Zona de riesgo inaceptable Pv, Pt, T	160 Zona de riesgo inaceptable E, Pv, Pt
Alto	3	15 Zona de riesgo Tolerable Pv, R	30 Zona de riesgo grave Pv, Pt, T	60 Zona de riesgo grave Pv, Pt, T	120 Zona de riesgo inaceptable E, Pv, Pt
Medio	2	10 Zona de riesgo Tolerable Pv, R	20 Zona de riesgo Tolerable Pv, Pt, R	40 Zona de riesgo grave Pv, Pt, T	80 Zona de riesgo inaceptable Pv, Pt, T
Bajo	1	5 Zona de Aceptabilidad A	10 Zona de riesgo Tolerable Pt, R	20 Zona de riesgo Tolerable Pt, T	40 Zona de riesgo grave Pt, T
Impacto		Leve	Moderado	Severo	Catastrofico
Valor		5	10	20	40

A = aceptar  
Pv = prevenir el riesgo

E = eliminar  
Pt = proteger la empresa

T = transferir  
R = retener pérdidas

Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006: 113).

Con las tablas de calificación de frecuencia e impacto aprobadas, se dio inicio a la evaluación de los riesgos estratégicos. La Tabla 6 muestra el resultado de los controles existentes, la frecuencia, el impacto, la calificación, la evaluación y los controles propuestos para los riesgos estratégicos identificados.

La calificación realizada a los riesgos estratégicos está enmarcada en el riesgo residual, ya que muestra el estado real de la Empresa en la aplicación de los controles existentes aplicados actualmente. Los controles existentes se incluyeron en la calificación y la evaluación de los riesgos, con el fin de obtener el resultado del estado actual de riesgos de la Empresa con los controles que se están aplicando al día de hoy y poder proponer nuevos controles que puedan disminuir la calificación de riesgos existentes.

Tabla 6. Estyma S. A. Riesgo, controles existentes, frecuencia, impacto, calificación, evaluación y controles propuestos para los riesgos estratégicos identificados

RIESGO	CONTROLES EXISTENTES	FRECUENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN	EVALUACIÓN	CONTROLES PROPUESTOS
Riesgo de competencia desleal	No se realiza la presentación de las ofertas, con clientes que históricamente presentan indicios de no tener en cuenta los pliegos de condiciones, ni el componente técnico y económico, en el momento de adjudicar una licitación pública o privada.	2	20	40	GRAVE	*Crear un comité de licitaciones para la revisión de las propuestas antes de seleccionar cuales se presentan y después para revisar la propuesta a enviar.



Riesgo Reputacional	<p>*Se cuenta con un residente social en los proyectos, para que realice seguimiento al cumplimiento de las condiciones pactadas entre el cliente y la comunidad.</p> <p>*Se cuenta con un coordinador a nivel Nacional de seguridad y salud en el trabajo que dirija los residentes seguridad y salud en el trabajo de los proyectos.</p> <p>*Se cuenta con una certificación en OHSAS 18001 versión 2007 por ente externo.</p> <p>*Se cuenta con residentes de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos e inspectores según la magnitud de estos.</p> <p>*Se seleccionó la aseguradora de riesgos laborales con experiencia en construcción.</p> <p>*Todos los responsables de Seguridad y salud en el trabajo tienen licencia en salud ocupacional.</p> <p>*Se cuenta con coordinadores técnicos de proyectos que lideren a los Directores de obra.</p> <p>*Se tienen establecidos los perfiles de cargo técnicos, para la selección de personal técnico.</p> <p>*Se cuenta con procedimientos técnicos para ejecutar las actividades con los respectivos peligros, riesgos y controles de la actividad a ejecutar.</p> <p>*Se cuenta con un director de costos de la oficina central para liderar el control de los proyectos.</p> <p>*Se realizan reuniones mensuales de los directores de obra en la sede central, con las gerencias, para presentar indicadores y estado de obras.</p> <p>*Se cuenta con un gerente técnico en la oficina central.</p>	2	20	40	GRAVE	<p>* Asignar en la oficina central un coordinador que lidere en los proyectos el proceso social.</p> <p>*Incluir en la gestión ambiental, la estandarización del proceso social de la organización.</p> <p>*Certificar la empresa con un estándar más alto de seguridad y salud en el trabajo que sería RUC.</p> <p>*Formular un sistema de administración de riesgos y aplicarlos en toda la organización.</p> <p>* Contratar un responsable de riesgos con un perfil y experiencia en el sector de la construcción.</p> <p>*Realizar reuniones de planificación antes de iniciar los proyectos y otra reunión de seguimiento mensual con los líderes de proceso, para asegurar el cumplimiento de la normatividad legal y el pliego de condiciones.</p> <p>*Construir un plan de manejo de crisis.</p> <p>*Construir un plan de continuidad del negocio.</p> <p>*Crear un comité de comunicaciones para actuar en caso de una emergencia que requiera comunicaciones externas.</p> <p>*Formular un plan de continuidad de negocio en la organización.</p> <p>*Crear un comité de crisis que pueda actuar en caso de una emergencia.</p>
---------------------	---	---	----	----	-------	---

<p>Riesgo de incremento en las tasas de interés</p>	<p>*Seguimiento diario de los costos y gastos de los proyectos y la organización.          *Se realizó la compra de un % de empresas de diferentes unidades de negocios.          *Se contrató un Gerente administrativo y financiero.          *Se realizan reuniones con empresas extranjeras para presentar la organización y revisar si se pueden generar alianzas estratégicas, para ejecutar proyectos en Colombia.</p>	<p>1</p>	<p>20</p>	<p>20</p>	<p>TOLERABLE</p>	<p>*Realizar una evaluación en el mercado para identificar posibles inversiones que generen otros ingresos al organización.          *Realizar inversiones económicas para investigar en el mercado sobre la demanda potencial y pronóstico de mercados e inversiones.          *Crear un proceso de innovación y desarrollo, liderado por personal competente.          *Diversificar el portafolio, productos, líneas de negocio, clientes, proveedores, contratistas.</p>
<p>Riesgo de inestabilidad económica y fiscal del país</p>	<p>*Se contrató un gerente financiero y administrativo en la organización.          *Se realiza un seguimiento diario de los costos y gastos de los proyectos y la organización.</p>	<p>1</p>	<p>20</p>	<p>20</p>	<p>TOLERABLE</p>	<p>*Diversificar el portafolio, productos, líneas de negocio, clientes, proveedores, contratistas.          *Realizar una evaluación en el mercado para identificar posibles inversiones que generen otros ingresos al organización.          *Realizar inversiones de información, investigaciones de mercado sobre la demanda potencial, pronóstico de mercados e inversiones.          *Crear un proceso de innovación y desarrollo.          *Fortalecer el condigo del buen gobierno corporativo.</p>

Riesgo Social	<p>*Se cuenta con certificación ISO 14001 por ente externo.</p> <p>*Se cuenta con un residente social en los proyectos, que realice seguimiento al cumplimiento de las condiciones pactadas entre el cliente y la comunidad.</p> <p>*Se cuenta con un coordinador ambiental desde la oficina central, que dirija a los residentes ambientales de los proyectos.</p> <p>*Se cuenta con residentes ambientales e inspectores en cada proyecto según su magnitud.</p>	2	20	40	GRAVE	<p>* Asignar en la oficina central un coordinador que lidere en los proyectos el proceso social.</p> <p>*Incluir en la gestión ambiental, la estandarización del proceso social de la organización.</p> <p>*Formular e implementar un sistema de administración de riesgos y aplicarlo en toda la organización.</p> <p>* Contratar un responsable de riesgos con un perfil y experiencia en el sector de la construcción.</p> <p>*Realizar reunión con el cliente antes de iniciar el proyecto, para verificar las condiciones pactadas con la comunidad y realizar el seguimiento al cumplimiento de estas y verificar que de las condiciones pactadas son responsabilidad de la empresa.</p> <p>*Incluir en los planes de contingencia de la organización las posibles amenazas sociales y los controles en caso de materializarse.</p>
---------------	--	---	----	----	-------	---

<p>Riesgo de baja de rentabilidad en los proyectos.</p>	<p>*Se realizó una asignación de roles y responsabilidades de riesgos, al director de costos de la organización.          *Se incluyó en el perfil de cargos de licitaciones, las responsabilidades de la asignación de riesgos desde la licitación.          *Se cuenta con un proceso de licitaciones con personal calificado.          *Se realiza reunión de entrega del proyecto adjudicado, desde el proceso de licitaciones a los procesos estratégicos, de apoyo y misionales.</p>	<p>2</p>	<p>20</p>	<p>40</p>	<p>GRAVE</p>	<p>*Formular e implementar un sistema de administración de riesgos y aplicarlo en toda la organización.          * Contratar un responsable de riesgos con un perfil y experiencia en el sector de la construcción.          * Antes de iniciar todo proyecto, realizar una identificación de riesgos y asignar responsabilidades del cliente y de la organización por medio de porcentajes de responsabilidad en caso de materializarse los riesgos.          * Realizar un formato para documentar la materialización de los riesgos identificados para realizar un coste de estos y evaluar el costo beneficio de la implementación de controles.          * Asignar en los proyectos una persona encargada de liderar el proceso de riesgos y aplicar el sistema de administración de riesgos.          * Identificar y cuantificar el costo de la materialización de los riesgos para incluirlo en los imprevistos del "AIU" Administración, utilidad e imprevistos de los proyectos.          * Construir un presupuesto para la implementación de los planes de acción de los riesgos.</p>
---	--	----------	-----------	-----------	--------------	---

Riesgo de sobredeudamiento	<p>*Se cuenta con los indicadores financieros y se realiza su correspondiente análisis y plan de acción.</p> <p>*Se contrató un gerente financiero y administrativo.</p> <p>*Se implementó un sistema de administración de costos de los proyectos, liderado desde la oficina central.</p> <p>*Se cuenta con coordinadores de proyectos para hacer seguimiento a los costos de los proyectos.</p> <p>*Se cuenta con un proceso de licitaciones con personal técnico calificado.</p> <p>*Se realiza reunión de entrega del proyecto adjudicado, desde el proceso de licitaciones a los procesos estratégicos, de apoyo y misionales.</p>	2	20	40	GRAVE	<p>*Construir un presupuesto por cada proceso y realizar mensualmente seguimiento al cumplimiento del presupuesto por proceso.</p> <p>*Constituir el sistema de gestión integral del riesgo como una unidad de negocio auto sostenible.</p> <p>*Realizar seguimiento mensual a control de las deudas y los costos financieros.</p> <p>*Realizar un control mensual por parte del gerente administrativo y financiero de los flujos de caja de los proyectos y la organización.</p> <p>* Realizar inversiones en los mercados que permitan generar un flujo de caja para sostener los costos mínimos de la organización.</p> <p>*Realizar reunión mensual con el proceso de compras para controlar los ciclos de pago a los proveedores.</p>
----------------------------	---	---	----	----	-------	---

<p>Riesgo de ausencia de Liquidez</p>	<p>*Se cuenta con los indicadores financieros y se realiza su correspondiente análisis y plan de acción.  *Se contrató un gerente financiero y administrativo.  *Se implementó un sistema de administración de costos de los proyectos, liderado desde la oficina central.  *Se cuenta con coordinadores de proyectos para hacer seguimiento a los costos de los proyectos.  *Se cuenta con un proceso de licitaciones con personal técnico calificado.  *Se realiza reunión de entrega del proyecto adjudicado, desde el proceso de licitaciones a los procesos estratégicos, de apoyo y misionales.  *Se cuenta con un procedimiento de selección y evaluación de proveedores críticos.  *Se contrató un director de compras para el proceso con un perfil de cargo con experiencia en construcción.  *Se implementó la estrategia de ampliar tiempos de pago a proveedores.</p>	<p>2</p>	<p>20</p>	<p>40</p>	<p>GRAVE</p>	<p>* Realizar reuniones semestrales para evaluar que los flujos de caja de los proyectos se encuentren alineados con los de la empresa y si no se evidencia crear estrategias para alinearlos.  * Asignar la responsabilidad en el perfil del cargo de contabilidad para tratar de alinear los ciclos de pago de los clientes con los costos fijos de la empresa.  *Realizar semestralmente un balance en la generación de flujo operacional de los proyectos.  *Construir un presupuesto por cada proceso y realizar mensualmente seguimiento al cumplimiento del presupuesto por proceso.  *Constituir el sistema de gestión integral del riesgo como una unidad de negocio auto sostenible.  *En el perfil de cargo del administrador de obra, exigir una competencia más alta a la existente,  *Realizar una planeación financiera, para ingreso a nuevos proyectos de inversión.  *Realizar seguimiento mensual a control de las deudas y los costos financieros.  *Realizar un control mensual por parte del gerente administrativo y financiero de los flujos de caja de los proyectos y la organización.  * Realizar inversiones en los mercados que permitan generar un flujo de caja para sostener los costos mínimos de la organización.  *Realizar reunión mensual con el proceso de compras para controlar los ciclos de pago a los proveedores.</p>
---------------------------------------	--	----------	-----------	-----------	--------------	---

<p>Riesgo de inadecuada gestión del talento humano</p>	<p>*Se cuenta con diferentes perfiles de para la organización con los requerimientos de norma, ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.</p> <p>*Se realiza anualmente las evaluaciones de desempeño que corresponden a los perfiles de cargo entregados al personal.</p> <p>*Se cuenta con un director de talento humano, encargado de: diseñar los perfiles de cargo requeridos para el desarrollo de la actividad, realizar las evaluaciones de desempeño, realizar el reclutamiento según los perfiles de cargo requeridos, realizar los planes carrera para cada cargo crítico, crear incentivos para retención de personal, realizar el plan de cierre de brechas de competencia.</p> <p>*Se implementan estrategias de retención de personal con salarios emocionales.</p> <p>*Se realiza anualmente el plan de trabajo para cierre de brechas de competencia identificadas en las evaluaciones de desempeño.</p> <p>*La empresa se encuentra certificada en ISO 9001 por un ente externo.</p> <p>*Se cuenta con una profesional en Psicología para realización de pruebas de ingreso.</p> <p>*Se cuenta con una persona encargada solo para reclutamiento.</p> <p>*Se realiza un plan de capacitación y entrenamiento a directores de obra para selección de perfiles acordes a la necesidad del proyecto.</p> <p>*Se cuenta con planes carrera para los profesionales técnicos.</p> <p>*Se cuenta con un plan de formación y entrenamiento anual para todo el personal de la organización.</p> <p>Se realiza evaluación a la eficacia de la formación de los entrenamientos realizados a todo el personal.</p>	<p>1</p>	<p>20</p>	<p>20</p>	<p>TOLERABLE</p>	<p>*Fortalecer los perfiles de cargo de los proyectos de gestión humana para no depender de la oficina central para el reclutamiento de mano de obra calificada.</p> <p>*Construir planes carrera para todos los profesionales de la organización y no solo para el personal técnico de construcción.</p> <p>*Realizar una evaluación de desempeño de 360 grados, para identificar mejor el plan de cierre de brechas de competencia.</p> <p>*Fortalecer el proceso de inducción que sea entrenamiento y realizar al proceso de inducción una eficacia de la formación en campo.</p>
--	--	----------	-----------	-----------	------------------	--

<p>Riesgo de incumplimiento regulatorio o contractual</p>	<p>*Se cuenta con un abogado con perfil y experiencia en la construcción.          *Se cuenta con un proceso de licitaciones estructurado.          *Se cuenta con profesionales técnicos en el proceso de licitaciones.          *Se cuenta con perfiles de cargo específicos diseñados para la organización.          *Se cuenta con coordinadores de proyecto que lideren a los directores de obra.          *Se cuenta con una matriz de requisitos legales ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.          *Se realiza semestralmente la evaluación y seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>1</p>	<p>20</p>	<p>20</p>	<p>TOLERABLE</p>	<p>*Construir una matriz de identificación de requisitos legales, que incluya todos los procesos de la organización y realizar el seguimiento al cumplimiento de esta.          * Asignar la responsabilidad al abogado, para liderar la identificación y seguimiento a los requisitos legales de la organización.          *Crear un comité de requisitos legales liderado por el abogado e incluir a todos los líderes de proceso.          *Realizar a parte de la identificación de los requisitos legales, el análisis de los proyectos de ley para adelantarse a la norma y estar preparados para el cumplimiento.</p>
<p>Riesgo de inadecuada inversión</p>	<p>*Se contrató un gerente administrativo y financiero.          *Se cuenta con una Junta directiva con miembros externos con experiencia en el sector y la banca.</p>	<p>2</p>	<p>20</p>	<p>40</p>	<p>GRAVE</p>	<p>*Diversificar el portafolio, productos, líneas de negocio, clientes, proveedores, contratistas.          *Realizar una evaluación en el mercado para identificar posibles inversiones que generen otros ingresos a la organización.          *Realizar inversiones de información, investigaciones de mercado sobre la demanda potencial, pronóstico de mercados e inversiones.          *Crear un proceso de innovación y desarrollo.          *Fortalecer el código del buen gobierno corporativo.</p>



Riesgo de no diversificación	<p>*Se contrató un gerente administrativo y financiero.</p> <p>*Se cuenta con una Junta directiva con miembros externos con experiencia en el sector y la banca.</p>	2	20	40	GRAVE	<p>*Diversificar el portafolio, productos, líneas de negocio, clientes, proveedores, contratistas.</p> <p>*Realizar una evaluación en el mercado para identificar posibles inversiones que generen otros ingresos a la organización.</p> <p>*Realizar inversiones de información, investigaciones de mercado sobre la demanda potencial, pronóstico de mercados e inversiones.</p> <p>*Crear un proceso de innovación y desarrollo.</p> <p>*Fortalecer el código del buen gobierno corporativo.</p>
Riesgo de alianzas estratégicas	<p>*Se contrató un gerente administrativo y financiero.</p> <p>*Se cuenta con una Junta directiva con miembros externos con experiencia en el sector y la banca.</p>	1	40	40	GRAVE	<p>*Crear un comité de análisis de socios antes de realizar alianzas estratégicas y luego los resultados llevarlos a la junta directiva para la toma final de decisiones.</p> <p>*Construir un estándar para analizar nuevos socios.</p>

Riesgo de crecimiento desbordado	<p>*La empresa se encuentra certificada en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 con un ente externo.</p> <p>*Se realiza anualmente la planeación estratégica de la organización.</p> <p>* Se cuenta con procedimientos estandarizados para los procesos técnicos.</p> <p>* Se cuenta con caracterizaciones de proceso con sus respectivas interacciones de entradas y salidas.</p> <p>*Se realiza mensualmente el reporte de indicadores por proceso.</p> <p>*Se realiza una reunión mensual para reporte de resultados por proyectos.</p>	1	40	40	GRAVE	<p>*Formular e implementar un sistema de administración de riesgos y aplicarlo en toda la organización.</p> <p>* Contratar un responsable de riesgos con un perfil y experiencia en el sector de la construcción.</p> <p>*Contratar una empresa externa que apoye el proceso de la planeación estratégica de la organización.</p> <p>* Contratar un experto técnico en perfiles de cargo de la construcción para evaluar los existentes o mejorar el grado de complejidad.</p> <p>*Realizar un estudio de carga laboral para identificar si con el crecimiento de la organización se requiere ampliar la planta administrativa de personal.</p> <p>*Realizar una revisión de los procesos que no se encuentran estandarizados en la organización y construir los procedimientos respectivos.</p>
Riesgo de obsolescencia tecnológica	<p>*Se cuenta con un proceso de equipos direccionado por el proceso técnico.</p> <p>*Se cuenta con un director de equipos competente con perfil y experiencia en construcción</p> <p>*Se cuenta con maquinaria con tecnología de punta.</p> <p>*Se cuenta con un plan de reposición de flota.</p> <p>*El proceso de equipos cuenta con indicadores estratégicos y se realiza mensualmente el análisis y el plan de acción.</p> <p>*Se cuenta con un proceso de sistemas con direccionado por un profesional.</p>	1	40	40	GRAVE	<p>*Construir un proceso de innovación y desarrollo en la organización y asignar un líder competente.</p> <p>*Construir una metodología para desarrollar proyectos de innovación y desarrollo en la empresa.</p>

<p>Riesgo de inadecuado modelo de contratación</p>	<p>*Se cuenta con los indicadores financieros y se realiza su correspondiente análisis y plan de acción.          *Se contrató un gerente financiero y administrativo.          *Se implementó un sistema de administración de costos de los proyectos, liderado desde la oficina central.          *Se cuenta con coordinadores de proyectos para hacer seguimiento a los costos de los proyectos.          *Se cuenta con un proceso de licitaciones con personal técnico calificado.          *Se realiza reunión de entrega del proyecto adjudicado, desde el proceso de licitaciones a los procesos estratégicos, de apoyo y misionales.          *Se cuenta con un procedimiento de selección y evaluación de proveedores críticos.          *Se contrató un director de compras para el proceso con un perfil de cargo con experiencia en construcción.          *Se implementó la estrategia de ampliar tiempos de pago a proveedores.</p>	<p>1</p>	<p>20</p>	<p>20</p>	<p>TOLERABLE</p>	<p>* Identificar y cuantificar el costo de la materialización de los riesgos para incluirlo en los imprevistos del "AIU" Administración, utilidad e imprevistos de los proyectos.*          *Realizar un control mensual por parte del gerente administrativo y financiero de los flujos de caja de los proyectos y la organización.          * Realizar inversiones en los mercados que permitan generar un flujo de caja para sostener los costos mínimos de la organización.          *Realizar reunión mensual con el proceso de compras para controlar los ciclos de pago a los proveedores.</p>
<p>Riesgo de dependencia de clientes</p>	<p>*Se realizan alianzas estratégicas con empresas para participar en diferentes licitaciones.          *Se realiza presentación de propuestas a clientes privados y públicos.          *Se cuenta con un proceso de licitaciones con caracterización e indicadores.</p>	<p>1</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>ACEPTABLE</p>	<p>*Diversificar el portafolio, productos, líneas de negocio, clientes, proveedores, contratistas.          *Realizar una evaluación en el mercado para identificar posibles inversiones que generen otros ingresos a la organización.          *Realizar inversiones de información, investigaciones de mercado sobre la demanda potencial, pronóstico de mercados e inversiones.          *Crear un proceso de innovación y desarrollo.          *Fortalecer el código del buen gobierno corporativo.</p>

Fuente: elaboración de la autora a partir de los resultados de las entrevistas.

Luego de realizar las etapas de identificación, calificación y evaluación del riesgo estratégico residual, se construye el mapa de riesgos de la Empresa, que se muestra en la Tabla 7.

Tabla 5. Estyma. S. A. Mapa de riesgos

Frecuencia	Valor	Mapa de riesgos			
		Leve	Moderado	Severo	Catastrófico
Muy alto	4	20	40	80	160
Alto	3	15	30	60	120
Medio	2	10	20 Riesgo social	40 Riesgo de competencia desleal Riesgo reputacional Riesgo social Riesgo de baja rentabilidad en los proyectos Riesgo de sobreendeudamiento Riesgo de ausencia de liquidez Riesgo de inadecuada inversión Riesgo de no diversificación	80
Bajo	1	5 Riesgo de dependencia de clientes	10	20 Riesgo de incremento en las tasas de interés Riesgo de inestabilidad económica y fiscal del país Riesgo de inadecuada gestión del talento humano Riesgo de incumplimiento regulatorio o contractual Riesgo de inadecuado modelo de contratación	40 Riesgo de alianzas estratégicas Riesgo de crecimiento desbordado Riesgo de obsolescencia tecnológica
Impacto		Leve	Moderado	Severo	Catastrófico
Valor		5	10	20	40

Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006).

Seguidamente se debe calcular la efectividad de la implementación de los controles propuestas, para establecer la eficacia de los tratamientos que se pueden observar con la disminución del resultado de la evaluación (Mejía Quijano, 2006). La Tabla 8, validada por la junta directiva de la Empresa, le servirá para analizar el tema cuando se implementen los controles que surgieron del análisis.

Tabla 6. Estyma. S. A. Efectividad de los controles

Eficacia	Efectividad de los controles		
Alta	Media	Alta	Muy alta
Media	Baja	Media	Alta
Baja	Muy baja	Baja	Media
	Baja	Media	Alta
	Eficiencia		

Fuente: elaboración de la autora a partir de Mejía Quijano (2006: 139).

#### 5.4 Monitoreo de riesgos

Para medir la eficacia de los tratamientos asociados a los riesgos identificados se proponen los indicadores descritos en la Tabla 9, aplicables a la Empresa.

Tabla 7. Estyma. S. A. Propuesta de indicadores para monitoreo de los riesgos.

Objetivo	Método de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Tipo de indicador	Responsable	Interpretación del indicador
Garantizar el cumplimiento de los controles planeados según la matriz de riesgos.	Número de controles ejecutados/Número de controles planeados*100	80 %	Mensual	Gestión	Coordinador de riesgos	Porcentaje de controles ejecutados según los planeados en la matriz de riesgos.
Promocionar la cultura de la identificación y control de los riesgos, garantizando una cobertura de capacitaciones del personal.	Numero de capacitaciones ejecutadas direccionadas a riesgos/Numero de capacitaciones planeadas direccionadas a riesgos*100	80 %	Mensual	Gestión	Coordinador de riesgos	Porcentaje de personal entrenado en administración de riesgos.
Asegurar la asignación de los recursos requeridos por el sistema de Gestión de riesgos.	Sumatoria de presupuesto ejecutado/Sumatoria de presupuesto planeado *100	90 %	Mensual	Gestión	Gerente administrativo y financiero	Porcentaje de presupuesto ejecutado para administrar los riesgos
Disminuir la materialización de los riesgos identificados en la organización.	Número de riesgos materializados/ Total de riesgos identificados *100	10 %	Mensual	Resultado	Líderes de proceso	Porcentaje de riesgos materializados según los riesgos identificados en la organización.
Disminuir la probabilidad de materialización de los riesgos	Número de riesgos en zona aceptable o tolerable/ Total de	80 %	Mensual	Resultado	Coordinador de riesgos	Porcentaje de riesgos ubicados en zona de

llevándolos a zonas de aceptabilidad o tolerancia el mayor porcentaje de estos.	los riesgos identificados*100%					aceptabilidad y tolerancia.
---	--------------------------------	--	--	--	--	-----------------------------

Fuente: elaboración de la autora.

De los cinco indicadores propuestos, tres de ellos son de gestión y dos de resultado; todos ellos ayudan a la medición, la evaluación y la eficacia de la administración de riesgos en la Empresa.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

La administración del riesgo en una organización parte del compromiso de la alta gerencia para el apoyo y asignación de recursos en la gestión de estos. En Estyma S. A. se evidencia un alto grado de compromiso de la alta dirección para implementar medidas y tratar los riesgos que puedan materializarse y que puedan afectar la continuidad del negocio y el cumplimiento de los objetivos.

El aporte de diferentes cargos en el proceso de entrevistas semiestructuradas en la Empresa, para trabajar el proceso de identificación, calificación, evaluación, control y monitoreo de los riesgos es fundamental, puesto que cada directivo tiene un punto de vista diferente en cuanto a los riesgos según la experiencia, los estudios, el cargo, la edad y los riesgos que se le han materializado a lo largo de la vida laboral; esto genera un aporte importante para la aplicación del método Risicar.

En la literatura del marco teórico, según McConnell (2016), se recomienda identificar los riesgos estratégicos de manera paralela a la definición de la planeación estratégica de la organización. En la empresa estudiada no se identificaron los riesgos luego de realizada la planeación estratégica; por lo anterior, las medidas de control existentes son aisladas y no están alineadas con los riesgos estratégicos latentes.

La planeación estratégica con la que cuenta la Empresa fue un aporte valioso en la aplicación del sistema de administración de riesgos, siendo un punto de partida para la identificación de los riesgos que puedan afectar su norte y los objetivos estratégicos. Así lo plantean los autores referenciados dentro del marco teórico.

La identificación de los riesgos estratégicos según el método Risicar aportó en la actualización de la norma con la cual cuenta la Empresa (ISO 9001, versión 2008) para iniciar el proceso de transición a la norma versión 2015. De esta manera, la Empresa quedará con una metodología de administración de riesgos completa y aplicable al resto de procesos con los que cuenta.

Los riesgos estratégicos existentes teóricamente en glosarios de riesgos no pueden ser estandarizados para las empresas y deben ser adaptados al estado real de los riesgos de la Empresa. Para lo anterior, se recomienda que los riesgos estratégicos sean identificados por la alta gerencia y la junta directiva –como lo sugiere la literatura–, puesto que el punto de vista de ellos es diferente al de los líderes de proceso, que son a quienes se les asigna esta responsabilidad en algunos casos.

Todas las personas entrevistadas en la Empresa tienen un conocimiento interdisciplinario, y los riesgos identificados por cada uno por separado tienen diferente enfoque; sin embargo, para el personal más técnico fue difícil identificar los riesgos estratégicos y, en ocasiones, se tendían a confundir con los riesgos operativos.

Se identificaron 17 riesgos estratégicos, de los cuales, en la actualidad, con los controles existentes aplicados, 11 están catalogados como graves, y se les debe acelerar el proceso de aplicar los nuevos controles para lograr llevarlos a una zona de aceptabilidad o tolerancia. Mejía Quijano (2006) enfatiza que la administración de riesgos no tiene fin y que debe generarse un ciclo de monitoreo y mejoramiento constante. Para lograr el monitoreo se usan indicadores con los cuales el recurso humano responsable del manejo obtiene información relevante para identificar el comportamiento de los riesgos y así realizar análisis y planes de acción que conlleven a un mejoramiento continuo de la organización y llevar los riesgos que puntúan alto a la zona de aceptabilidad y tolerancia.

De los 17 riesgos estratégicos identificados, 5 están en la zona de tolerancia y 1 es aceptable; esto quiere decir que solo el 35,3 % de los riesgos estratégicos de la Empresa cuentan con controles existentes que apoyan en la disminución de la probabilidad de materialización de los riesgos.

De los riesgos estratégicos identificados ninguno se ubicó en la zona de inaceptabilidad; esto implica riesgos de alta gravedad que pueden afectar la estabilidad de la Empresa o del contrato en el que se esté trabajando y, por lo tanto, requieren una atención de alta prioridad para disminuir sus efectos.

Los métodos existentes de administración de riesgos presentan una propuesta de calificación de frecuencia, impacto y matriz de respuesta ante los riesgos que debe ser adaptada a las necesidades de cada organización, con el fin de obtener resultados ajustados a la necesidad del negocio; esta afirmación concuerda con lo identificado en el marco teórico, en el que el método Risicar fue seleccionado, porque permite la identificación, la calificación, la evaluación, el control y el seguimiento de los riesgos en diferentes tipos de organizaciones, y su implementación se puede aplicar para empresas de diferentes tamaños y sectores (Mejía Quijano, 2013).

La participación de la junta directiva de la Empresa en la identificación del apetito del riesgo para construir la matriz de respuesta ante los riesgos es un proceso de cuidado, ya que los dueños de la Empresa que participan en la junta tienen un punto de vista diferente a la cuota de personal externo que pertenece a ella, lo cual lleva a obtener un resultado equilibrado entre lo emocional y lo razonable.



Se cuentan con controles existentes en la Empresa, que fueron definidos en el momento de la materialización de algunos riesgos y que no estaban identificados con anterioridad; así se evidencia que la Empresa es reactiva al riesgo y no preventiva.

Las metodologías existentes de administración del riesgo generalmente cuentan con las etapas de identificación, calificación, evaluación, diseño de medidas de tratamiento y el monitoreo de los riesgos, que aportan a las empresas medidas ante la materialización de los riesgos para, de esta manera, darles la sostenibilidad, el desarrollo y la utilidad que perduren en el tiempo.

Hay diferentes normas, estándares y métodos para administrar los riesgos tanto a nivel nacional como internacional; así, cada empresa deberá identificar cuál es la que mayor aporte podrá otorgarle ofreciéndole un valor agregado según el sector al que pertenezca y a las condiciones con las que cuente.

Slywotzky y Drzik (2005) enfatizan la importancia que tiene el hecho de que los gerentes dimensionen los riesgos más críticos –los riesgos estratégicos–, que, al materializarse, pueden llegar a afectar el crecimiento, la sostenibilidad, la rentabilidad y la continuidad en el tiempo de la organización, y que el punto principal para lograr el sobrepasar los riesgos estratégicos es la calificación y los controles asociados a los planes de acción en el momento de su materialización, para obtener así oportunidades futuras viables en lugar de pérdidas por los riesgos materializados. Una comparación entre lo expuesto por la literatura y este trabajo evidencia que para mejorar la creación de la cultura del riesgo en una organización es primordial el direccionamiento y el compromiso de la gerencia, el entrenamiento y la capacitación al personal y la asignación de recursos para la implementación de controles de los riesgos. Es importante crear una cultura del riesgo donde los controles existentes y propuestos sean direccionados partiendo de una identificación de riesgos estudiada.

Con la construcción de las autopistas de cuarta generación se ha incrementado el riesgo en las empresas de la construcción, lo que puede llegar a representar importantes afectaciones relacionadas con su continuidad en el mercado. Por esta razón, para futuras investigaciones, las empresas de construcción pueden partir de la identificación de los riesgos estratégicos para llegar a cuantificarlos económicamente de manera que, en el momento de presentar una licitación, puedan aproximarse al cálculo de los imprevistos (riesgos materializados), que en la actualidad, en la mayoría de empresas de construcción de infraestructura, no es calculado de manera rigurosa, sino que se otorga un porcentaje que, según la experiencia, podría ser el real, pero sin un sustento teórico que permita tener una mayor aproximación de la realidad.

## 7. Referencias

- Aguirre Baztán, Á., ed. (1997). *Etnografía: Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*. Colombia: Alfaomega.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. O. Fernández Palma, ed. (3.<sup>a</sup> ed.). Bogotá: Pearson.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Bravo Mendoza, Ó. y Sánchez Celis, M. (2012). *Gestión integral de riesgos. Tomo I* [libro digital]. En Broder, F. y Tucker, E. (2012), *Risk analysis and the security survey* (4.<sup>a</sup> ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO, II (2004.). *Enterprise Risk Management – Integrated Framework* [en línea]. Sitio web <https://www.coso.org/Pages/default.aspx>. Disponible en <https://www.coso.org/Pages/erm-integratedframework.aspx> COSO II, 2004.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO (2017). *Enterprise Risk Management – Aligning risk with strategy and performance* [en línea, abril]. Sitio web <https://www.coso.org/Pages/default.aspx>. Disponible en [https://www.corporatecompliance.org/Portals/1/PDF/Resources/past\\_handouts/euroCEI/2017/602\\_slides2pp.pdf](https://www.corporatecompliance.org/Portals/1/PDF/Resources/past_handouts/euroCEI/2017/602_slides2pp.pdf)
- Deloitte & Touche LLP (2013). *The risk intelligent enterprise: ERM done right* [en línea]. Sitio web <https://www2.deloitte.com/co/es.html>. Disponible en <https://www2.deloitte.com/br/en/pages/governance-risk-and-compliance/articles/risk-intelligent-enterprise.html>
- Drucker, P. F. (1996). *Drucker: su visión sobre la administración, la organización basada en la información, la economía, la sociedad*. Bogotá: Norma.
- Estyma S. A. (s. f. a). Sitio web [www.estyma.com](http://www.estyma.com)
- Estyma S. A. (s. f. b). *Manual de gestión integral, código interno de calidad M-0002*. Archivo personal de la autora.
- Gómez de Silva, G. (1998). *Breve diccionario etimológico de la lengua española*. Madrid; Fondo de Cultura Económica de España.
- Gómez, H. D. y Orobio, A. (2015). Efectos de la incertidumbre en la programación de proyectos de construcción de carreteras. *Dyna*, 82(193), 155-164, octubre. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/496/49642141020.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.<sup>a</sup> ed.). México: Mc Graw Hill. Disponible en [http://www.academia.edu/23889615/\\_Hern%C3%A1ndez\\_Sampieri\\_R.\\_Fern%C3%A1ndez\\_Collado\\_C.\\_y\\_Baptista\\_Lucio\\_M.\\_P\\_2010\\_](http://www.academia.edu/23889615/_Hern%C3%A1ndez_Sampieri_R._Fern%C3%A1ndez_Collado_C._y_Baptista_Lucio_M._P_2010_)

- Huidobro, J., Heredia, B., Salmona, M. y Alvarado, L. (2009). Inclusión en la gestión de riesgos en el estudio de ofertas para licitaciones de proyectos de construcción. *Revista de la Construcción*, 8(2), 27-37. Disponible en <https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/11431/000561004.pdf?sequence=1>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec (2011). *NTC-ISO 31000. Norma técnica colombiana. Gestión del riesgo. Principios y directrices*. Bogotá: Icontec. Disponible en [https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000\\_Gestion\\_del\\_riesgo.pdf](https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000_Gestion_del_riesgo.pdf)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec (2015). *NTC-ISO 9001. Norma técnica colombiana. Sistemas de gestión de la calidad*. Bogotá: Icontec. Disponible en [http://ejrlb.com/docs2017/NORMA\\_ISO9001\\_2015.pdf](http://ejrlb.com/docs2017/NORMA_ISO9001_2015.pdf)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec (2018). *NTC-ISO 31000. Norma técnica colombiana. Gestión del riesgo. Principios y directrices*. Bogotá: Icontec. Disponible en [https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000\\_Gestion\\_del\\_riesgo.pdf](https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000_Gestion_del_riesgo.pdf)
- Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, IMEF (s. f.). Sitio web <http://www.imef.org.mx/>
- Knight, D., Durham, C. C. y Locke, E. A. (2001). The relationship of team goals, incentives, and efficacy to strategic risk, tactical implementation, and performance. *Academy of Management Journal*, 44(2), 326-338.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Boston: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co.
- Lavell, A. (2001). Consideraciones elaboradas por Enrique Gomariz, con base en discusión colectiva realizada en el taller PNUD- CEPREDENAC, Gestión Local del Riesgo, Panamá, octubre. En *Sobre la gestión del riesgo: apuntes hacia una definición*. Disponible en <http://cidbimena.desastres.hn/pdf/spa/doc15036/doc15036-contenido.pdf>
- McConnell, P. (2016). *Strategic risk management*. Londres: Risk Books.
- Mejía Quijano, R. C. (2013). *Identificación de riesgos*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Mejía, R. C. (2006). *Administración de riesgos. Un enfoque empresarial*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Miguel, R. de y marqués de Morante (1887). *Nuevo Diccionario Latino-Español Etimológico*. Madrid: Agustín Jubera.
- Mikes, A. y Kaplan, R. S. (2014). *Towards a contingency theory of enterprise risk management*. Cambridge: Harvard Business School. Disponible en [http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/13-063\\_5e67dffe-aa5e-4fac-a746-7b3c07902520.pdf](http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/13-063_5e67dffe-aa5e-4fac-a746-7b3c07902520.pdf)
- Mintzberg, H. (1994). *The rise and fall of strategic planning: Reconceiving roles for planning, plans, planners*. Nueva York: Free Press.

- Muiño, A. (2007). *Riesgos y proyectos: una aproximación práctica* [en línea]. Sitio web <http://www.degerencia.com/>. Disponible en <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=1375>
- Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres, UNISDR (2009). *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas*. Ginebra: UNISDR. Disponible en <https://www.unisdr.org/we/inform/terminology>
- Revista Dinero (2017). Las 5000 empresas más grandes de Colombia. *Dinero*, 20 de julio. Disponible en <https://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/5000-empresas-mas-grandes-de-colombia-2017/247787>
- Slywotzky, A. J. y Drzik, J. (2005). Countering the biggest risk of all. *Harvard Business Review*, 83(4), 78-88. Disponible en <https://hbr.org/2005/04/countering-the-biggest-risk-of-all>
- Solórzano, J. J. (2003). *Administración integral de riesgos de negocio: cómo lograr una mayor efectividad en su evaluación y manejo: procesos y herramientas para minimizar su impacto: situación actual de las empresas de México*. México: Deloitte & Touche LLP; Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, IMEF.
- Standards Australia International Ltd., Standards Australia International y Standards Association of Australia (2004). *Risk management guidelines companion to AS/NZS 4360:2004* (rev. ed.). Sydney: Standards Australia International. Disponible en [https://www.ucop.edu/enterprise-risk-management/\\_files/as\\_stdrds4360\\_2004.pdf](https://www.ucop.edu/enterprise-risk-management/_files/as_stdrds4360_2004.pdf)
- Thompson, D. N. (2006). Proyectos informáticos: fracasos y lecciones aprendidas. *Revista de Derecho y Tecnologías de la Información*, 4, 1-11. Disponible en <http://docplayer.es/1387171-Proyectos-informaticos-fracasos-y-lecciones-aprendidas.html>
- Trullenque Sanjuán, F. E. (2003). Gestión estratégica del riesgo: cómo gestionar la incertidumbre. *Estrategia Financiera*, 193, 12-19.