



**MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN**

**DISEÑO DE UN MODELO INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE  
RIESGOS DE PROCESOS DENTRO DEL MIPG, SG-SST  
(DEC.1072/15) E ISO 17025:2017**

**BEATRIZ E. LOAIZA ECHEVERRI & LEIDY V. QUINTERO DURAN**



**Universidad<sup>®</sup>  
Católica  
de Manizales**

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia  
de la Congregación*



*Hermanas de la Caridad  
Dominicas de La Presentación  
de la Santísima Virgen*

DISEÑO DE UN MODELO INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE  
PROCESOS DENTRO DEL MIPG, SG-SST (DEC.1072/15) E ISO 17025:2017

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de *Magíster en  
Sistemas Integrados de Gestión*

Modalidad de grado: Estudio de Caso Maestría en Profundización

Nombre del asesor: Luis C. Corzo Gamboa

Beatriz E. Loaiza Echeverri & Leidy V. Quintero Duran

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN  
MANIZALES, CALDAS

2023

## Tabla de contenido

RESUMEN .....	5
INTRODUCCION .....	8
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	11
<b>JUSTIFICACION</b> .....	<b>10</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>12</b>
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	15
<b>REFERENTE TEORICO</b> .....	<b>17</b>
ANTECEDENTES.....	17
<b>MARCO TEORICO</b> .....	<b>21</b>
DEFINICION DE RIESGO.....	21
TIPOLOGIA DE RIESGOS.....	23
<b>LA ADMINISTRACION DE RIESGOS EN LOS SISTEMAS DE GESTION</b> .....	<b>25</b>
MODELO DE CONTROL INTERNO COSO.....	29
MODELO AS /NZS4360.....	31
NORMA ISO 31000:2018.....	32
MODELO DE LAS TRES LÍNEAS.....	41
<b>MARCO NORMATIVO DE LA GESTION DE RIESGOS</b> .....	<b>45</b>
<b>METODOLOGIA DE INVESTIGACION</b> .....	<b>60</b>
FASES DE LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE CASO.....	60
DISEÑO DEL ESTUDIO DE CASO.....	61
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	62
ESTUDIO DE CASO Y RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	62
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	72
RESULTADOS Y APORTACIONES.....	75
ASPECTOS COMPLEMENTARIOS.....	75
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>76</b>
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	85
COMPONENTE DE PLANEACIÓN.....	86
COMPONENTE DEL HACER.....	88
COMPONENTE VERIFICAR.....	88
COMPONENTE ACTUAR.....	89
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS</b> .....	<b>90</b>
<b>PROPUESTA DE MODELO INTEGRADO PARA EL COMPONENTE COMÚN DE GESTIÓN DE RIESGO EN EL MIPG, SG-SST (DEC.1072/15) E ISO 17025:2017</b> .....	<b>104</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>112</b>

<b><u>RECOMENDACIONES.....</u></b>	<b><u>114</u></b>
<b><u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</u></b>	<b><u>115</u></b>
<b><u>ANEXOS.....</u></b>	<b><u>121</u></b>

## Resumen

Este trabajo de grado constituye un estudio de caso en el que se propone el diseño de un modelo integrado de gestión de riesgos de procesos dentro del MIPG, SG-SST (Decreto 1072/2015 Libro 2.2.4.6) y la norma ISO 17025:2017; dado que son numerosas las combinaciones de integración de riesgos en diferentes sistemas de gestión, pues de acuerdo con el contexto donde se desenvuelva la organización, tendrá diversos retos al respecto. Este estudio aplica para empresas del sector público que cuenten con laboratorios de ensayo y/o calibración, que además deban cumplir con los requisitos demandados a partir del MIPG y el SG-SST. A fin de lograr los objetivos propuestos, se realiza una matriz de correlación de dichos requisitos legales y normativos, utilizando para ello el método comparativo, posteriormente se aplicó una entrevista en cinco empresas que tuvieran implementados como mínimo dos de los sistemas de gestión incluidos dentro del presente estudio. Como resultado se obtiene una descripción de la gestión del riesgo desde el ciclo PHVA en cada uno de los sistemas estudiados y de cómo se pueden integrar dichos riesgos en cada una de las etapas de este ciclo; otro resultado es la obtención de la relación de las buenas prácticas para la gestión de riesgos en las empresas entrevistadas, como son la socialización de la política de riesgos a diferentes partes interesadas, a través de inducción y reinducción, definición de responsabilidades dentro de toda la estructura organizacional, la institucionalización de la gestión de riesgos como un proceso, su documentación, la utilización de software especializados que permitan el análisis y conservación de datos. Finalmente se concluye el ciclo PHVA como un elemento común y clave para la integración de riesgos; la importancia de áreas como planeación, calidad y auditoría interna en la gestión de riesgos; el compromiso de la alta dirección para llevar a cabo las acciones de mejora y la correspondiente destinación de recursos.

**Palabras clave:** riesgos de proceso, gestión integral, gestión de riesgos, MIPG, SGSST, ISO 17025.

## Abstract

This degree work constitutes a case study in which the design of an integrated model of process risk management within the MIPG, SG-SST (Decree 1072/2015 Book 2.2.4.6) and the ISO 17025.2017 standard is proposed; given that there are numerous combinations of risk integration in different management systems, because according to the context where the organization develops, it will have different challenges in this regard. This study applies to public sector companies that have testing and/or calibration laboratories, which must also comply with the requirements demanded from the MIPG and the OSHMS. In order to achieve the proposed objectives, a correlation matrix of these legal and normative requirements is made, using the comparative method, then an interview was applied in five companies that had implemented at least two of the management systems included in this study. As a result, a description of risk management from the PHVA cycle was obtained in each of the systems studied and how these risks can be integrated in each of the stages of this cycle; another result is the obtaining of a list of good practices for risk management in the companies interviewed, such as the socialization of the risk policy to different stakeholders, through induction and re-induction, definition of responsibilities within the entire organizational structure, the institutionalization of risk management as a process, its documentation, the use of specialized software that allows the analysis and conservation of data. Finally, the PHVA cycle is concluded as a common and key element for risk integration; the importance of areas such as planning, quality and internal audit in risk management; the commitment of top management to carry out improvement actions and the corresponding allocation of resources.

Key words: process risks, integrated management, risk management, ISPM, ISMS, ISO 17025.

## Introducción

Los sistemas integrados de gestión en las organizaciones requieren de una correcta planificación que contribuya a optimizar la implementación de los procesos, independiente del sector en el que se desenvuelva, por tal motivo se observa cada vez más, que las organizaciones tienden hacia la integración de sus sistemas de gestión, en búsqueda de una mayor eficacia a la hora de responder a los cambios del entorno.

La pertinencia del estudio de gestión de riesgos dentro de los sistemas de gestión se fundamenta en que este tema constituye un estudio amplio, complejo y aún en construcción, debido a sus componentes cuantitativos y cualitativos y a la gran cantidad de tipología de riesgos que existen acorde al contexto en el que se desarrolle. En la realidad empresarial la gestión de riesgos contribuye a que las organizaciones se preparen de manera proactiva ante situaciones adversas, las cuales son el resultado de los cambios que pueden producirse en diferentes aspectos del entorno en que la empresa opera y que pueden afectar el funcionamiento y la consecución de los objetivos de ésta.

Además, en la actualidad las empresas enfrentan retos en la administración del riesgo dentro de los sistemas de gestión, debido a los diferentes requisitos que se deben cumplir, enfrentando fallas en los procesos, pérdidas de tiempo, dinero o hasta vidas, e incumplimientos legales, afectando la eficiencia del sistema. Por tanto, como impacto se espera que, ante la integración de riesgos, se simplifiquen estos procesos y que las organizaciones no se vean inmersas en esta serie de inconvenientes.

Los potenciales usuarios directos e indirectos de los resultados obtenidos constituyen entidades de carácter público en Colombia que cuenten con laboratorios de ensayo y calibración,



pues éstas no solo deben implementar “*El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*” y el “*MIPG (Modelo Integrado de Planeación y Gestión)*” sino que también deben certificar sus laboratorios de ensayo y calibración, en razón a la cantidad de requisitos que deben de cumplir se dificulta la integración de la gestión de riesgo.

Por lo anterior se considera la idoneidad del análisis de la administración de riesgo desde los sistemas integrados de gestión como son el “*Modelo Integrado de Planeación y Gestión*” – *MIPG* que aplican las entidades públicas desde el año 2017 en Colombia; el “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*” SG -SST, reglamentado en este país a partir del Decreto 1072 de 2015 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, donde se establece los parámetros a seguir para el diseño e implementación del “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*” y la Norma ISO 17025:2017 que establece “*los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*”, que contempla la gestión de riesgos en las actividades de estos procedimientos, sin embargo, no sugiere alguna metodología para gestionar el riesgo

Con el presente estudio se pretende sugerir un modelo integrado de gestión del riesgo mediante el ciclo PHVA, que contribuya a la toma de decisiones y que esta integración permita la optimización de recursos y la eliminación de malas prácticas.

Posteriormente, con las bases teóricas previas se realiza la estructura de una entrevista fundamentada en el marco de referencia de la Norma ISO 31000:2018, conformado por liderazgo, integración, diseño, implementación, validación y mejora.

Con la realización la entrevista se recolectó información, con base a experiencias en empresas de carácter educativo a nivel nacional y regional, una gobernación como división

administrativa del Estado, una empresa de servicios públicos y un laboratorio de calibración, para lo cual previamente se requirió identificar que estas organizaciones tuvieran implementado mínimo dos de los tres los modelos o sistemas de gestión del objeto de estudio.

Por último, se analizó la información recolectada en la entrevista, en relación con la aplicación de modelos de gestión de riesgos, con base en la teoría y buenas prácticas encontradas se propone el modelo de integración de riesgos de Procesos dentro del MIPG, SG-SST (Dec.1072/2015 de su Libro 2, Parte 2, Titulo 4, Capitulo 6) e ISO 17025:2017.

## Objetivos

### Objetivo General

- Diseñar un Modelo Integrado para la Gestión de Riesgos de Procesos dentro del MIPG, SG-SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) e ISO 17025:2017.

### Objetivos Específicos

- Describir el alcance, el contexto y los criterios en común de la gestión de riesgos de procesos del MIPG, SG –SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) e ISO 17025:2017.
- Realizar un diagnóstico de la gestión de riesgos de procesos en el MIPG, SG –SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) e ISO 17025:2017 de maneras separada e integrada en la práctica empresarial.
- Definir la interrelación de los elementos claves de un modelo integrado para la gestión del riesgo de procesos en los sistemas de gestión MIPG, SG-SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) e ISO 17025:2017.

## Justificación

Según diferentes autores, el tema de tratamiento de riesgos reviste de gran importancia en los sistemas de gestión, por ejemplo, (Atehortúa, 2009 como se citó en Castañeda, M. y Sánchez, J. 2016, p.120), afirma que éste aparece en todas las normas de gestión, de manera indirecta o tácita.

Castañeda, M. y Sánchez, J. (2016, págs. 119-131), consideran la gestión del riesgo como un eje articulador de los sistemas de gestión, lo anterior, justificado en el hecho de que las normas ISO se desarrollan con un enfoque preventivo y que cada uno de sus requisitos se encuentran relacionados a un riesgo, además, se reconocen los procesos como la fuente de riesgos.

Asimismo, se afirma que la mejora continua del desempeño institucional se encuentra interrelacionada con la gestión del riesgo; además en la Norma ISO 31000:2018 (p.3), se define que el objetivo de la administración de riesgos es la creación y la protección del valor de las empresas. En el numeral 6.5.2 de la norma ISO 31000:2018 (p.15), se señala que *“la justificación para el tratamiento de riesgos es más amplia que las simples consideraciones económicas y debiera tener en cuenta todas las obligaciones de la organización, los compromisos voluntarios y los puntos de vista de las partes interesadas”*.

A lo anterior se añaden los siguientes retos que deben enfrentar las empresas en la gestión del riesgo desde la norma ISO 31000:

- El primero es que la gestión de riesgos dentro de una organización forma parte de su cultura, pues su prevención y aplicación de controles requieren de la participación de todo el personal.

- Otro reto lo constituye el manejo de la información para que sea veraz y oportuna, demandando planificación y evaluación científica para reducir el fenómeno de la incertidumbre.

El trabajo de grado propuesto aporta conocimiento sobre la integración de gestión de riesgos, a causa de que es un tema que aún se encuentra en construcción, a través de la propuesta de un modelo de integración en la gestión de riesgo del MIPG, SG-SST (Decreto 1072/2015 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) y de la ISO 17025:2017, debido a la vigencia los requisitos normativos y de cliente que atañen a estos sistemas en Colombia y a la gran variedad de enfoques que el tema de riesgos ofrece.

En el presente estudio de caso, se abordan elementos y problemáticas relacionadas con la gestión del riesgo en la práctica empresarial, que permitan trabajar de manera integrada riesgos de procesos del MIPG, seguridad y salud en el trabajo, además de riesgos de laboratorios de ensayo y calibración.

## Planteamiento del Problema

Indudablemente la sociedad se encuentra en proceso de aprendizaje sobre riesgos (Soler, R. et al. 2018, p.52), en el estado actual del conocimiento, según la obra de “*Tendencias en la Investigación Sobre Gestión del Riesgo Empresarial*”, Hasper, J. et al. (2017, págs.506-518), según este estudio desde el año 1969 el riesgo organizacional se ha estudiado de manera permanente y creciente, aumentado tanto la literatura científica como el número de investigadores.

De acuerdo con este trabajo, las metodologías empresariales de gestión de riesgos permiten que la toma de decisiones se efectúe de manera integral y por tanto se optimicen recursos y se eliminen malas prácticas, así mismo la investigación de riesgo se realiza en el ámbito empresarial, lo que permite la disminución de brechas entre investigación y empresa, de ahí que se considere pertinente el estudio de caso como modalidad de grado en Maestría de Profundización.

Martínez, Et al. (2017, p.700), enuncian que la gestión del riesgo se constituye en una disciplina madura que cuenta con conceptos y herramientas validadas, sin embargo, existe una oportunidad de investigación académica y práctica para demostrar que dichos desarrollos tienen los resultados propuestos.

Por otro lado, según Hasper, J. et al., (2017, p.517) el avance en la gestión de riesgos se encuentra directamente relacionado con el desarrollo de las organizaciones, encontrando mayor investigación en países desarrollados, convirtiéndose en una brecha de conocimiento en países en desarrollo.

Perder de vista los riesgos maximiza la probabilidad de su materialización, lo que puede generar como consecuencia retrasos, pérdida de recursos, daños reputacionales, incumplimientos legales y normativos, entre otros que pueden llevar a una organización a reprocesos de las actividades que se ejecutan de forma diaria, y esto sumado a que día tras día la organización debe de enfrentarse a un mercado competitivo en donde se debe estar preparado para la resiliencia de la organización y de esta forma poder seguir compitiendo en el sector donde se desenvuelva la empresa.

Adicionalmente, existen organizaciones dónde se identifican riesgos con el fin de dar cumplimiento a requisitos normativos, pero no se asume el compromiso frente a planes de mejora, es decir no se realiza su gestión íntegra, aumentando la vulnerabilidad de la organización frente a los riesgos.

Para contrarrestar lo anterior la gestión de riesgos se presenta como una herramienta que contribuye a disminuir incertidumbre, riesgo o amenazas que se producen en todas las actividades que se desarrollan dentro de los procedimientos en las organizaciones, influenciadas a la vez por los cambios del contexto externo e interno de éstas y que tienen impacto en los empleados, los usuarios y la reputación de la empresa. Adicionalmente el hecho de que el riesgo esté inherente en las actividades propias de los procesos de la organización convierte su gestión en un tema integral, transversal y único para cada empresa y que de cómo se gestione puede ser su tendencia a marcar la diferencia en el mercado en el cual se desempeñe. En la experiencia se ha encontrado que las causas de los riesgos y sus impactos en un sistema terminan afectando a toda la organización, es por esta razón que la tendencia dentro de las organizaciones es a utilizar un enfoque integral de los riesgos de los diversos sistemas de gestión.

Pues como se describe en la ISO 31010 (2018, p.19), existen muchas interacciones y dependencia entre los riesgos, dónde una causa puede tener gran número de consecuencias y al contrario, una consecuencia puede tener múltiples causas; además las interacciones entre los riesgos tendrían incidencia en la toma de decisiones, determinando así mismo la magnitud del riesgo, ya que el tratamiento de cada riesgo puede tener efecto en otros riesgos.

Por otro lado, los sistemas de gestión presentan una tendencia hacia el enfoque a procesos que reúne el “*ciclo Planificar- Hacer-Verificar-Actuar (PHVA)*” y el “*pensamiento basado en riesgos*”, que permiten la gestión de recursos y mejoras; así como contener la desviación de los resultados planteados.

Sin embargo, se observa que de acuerdo con el sector donde se ubique cada organización se debe dar cumplimiento a diferentes requisitos legales y se implementan diversos sistemas de gestión, el presente estudio se enfoca en empresas del sector público que cuenten con laboratorios de ensayo y/o calibración, que acrediten sus Sistemas de Gestión de Calidad y Competencia Técnica bajo el referente internacional de la norma ISO/17025, que en su tercera edición del 2017, presenta orientación al pensamiento basado en el riesgo, fomentando el análisis de riesgos en varios de sus requisitos.

Estas instituciones además deben entre otros implementar sistemas de Gestión como el “*Modelo Integrado de Planeación y Gestión*” – MIPG, que dentro de la gestión de riesgo invita a realizar integración de los diferentes riesgos de cada organización en su política de riesgos y el “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*” conforme al Decreto 1072 de 2015 de su Libro 2, Parte 2, Titulo 4, Capitulo 6, que en el numeral 11 del artículo 2.2.4.6.8 sobre integración determina “*que el empleador debe involucrar los aspectos de Seguridad y Salud en*



*el Trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones en la empresa”, de donde surge la*

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo se puede integrar la administración de riesgos de los sistemas de gestión MIPG, SG-SST (Decreto 1072/15) e ISO 17025:2017?

Teniendo en cuenta que, la normas ISO 17025 es un estándar de calidad mundial y el Decreto 1072 de su Libro 2, Parte 2, Titulo 4, Capitulo 6 es un marco legal que establece los requisitos para la identificación, evaluación y reducción de riesgos asociados con los procesos y operaciones laborales, mientras que el MIPG promueve el enfoque de gestión de riesgos en todas las actividades de la entidad; pues como asegura Soler, R. et al. (2018, p.52), los Estados como administradores de las naciones han emitido modelos de control para la protección de los activos en sus organizaciones, convirtiéndose en promotores de la gestión de riesgos.

## **Política Pública a la que se da Respuesta con el Desarrollo de la Propuesta de Investigación**

- Decreto 1072/2015 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6: Establece los requisitos que se deben tener en cuenta para el diseño e implementación del “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*” y los cuales son de obligatorio cumplimiento. en el numeral 11 del artículo 2.2.4.6.8 sobre integración determina “que el empleador debe involucrar los aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones en la empresa”,
- Decreto 1499/2017: Por medio del cual se modifica el Decreto 1083/2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el sistema de gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753/2015.
- ISO 17025:2017: En la cual establece los criterios generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. En Colombia para que puedan certificarse por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia- ONAC deben contar con la certificación del sistema de gestión de la norma en mención. En esta guía no se establece un requisito para métodos formales o un proceso documentado de gestión del riesgo, el laboratorio decide el desarrollo de alguna metodología y la aplicación de otras guías o normas.

## Referente Teórico

### Antecedentes

En estudio realizado en empresas privadas de Colombia y Argentina por Mejía et al., (2017, p.192), las empresas de estos países cada vez avanzan más a la integración de la gestión de riesgos con otros sistemas, tendiendo a tener un solo sistema de gestión de riesgos, teniendo en cuenta que todos apuntan a un mismo propósito organizacional.

En el estudio de Casares, I. y Lizarzaburu, E. (2016, p.23) se incluye a la gestión del riesgo “las buenas prácticas descritas en BS 31100 y PAS 99 para la gestión de procesos de una manera integrada”.

Por otro lado, en antecedentes de investigación, se observa que se toma en cuenta la gestión de riesgos como aspecto en común a la hora de realizar integración de sistemas de gestión, pero además como un eje articulador y pilar de la integración.

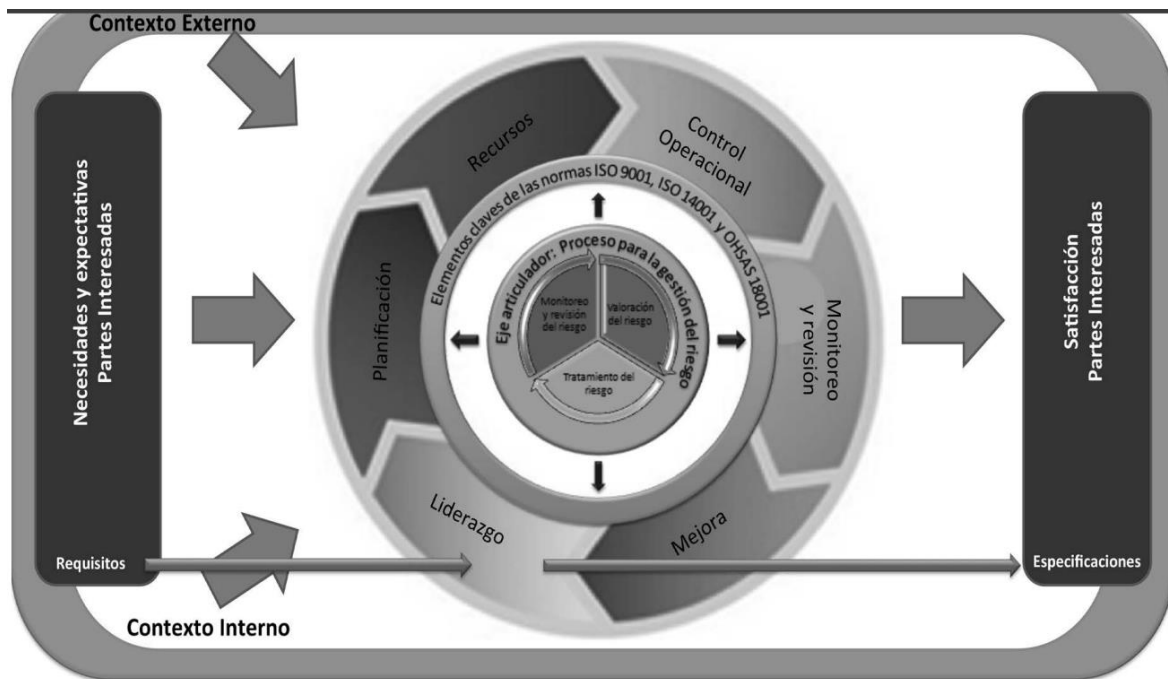
Pues, desde hace dos décadas, en trabajos de investigación se cita el artículo científico de Labodová, A. (2003, págs. 953-1124), que se sustentada en un enfoque metodológico argumenta que el análisis de riesgos es la columna vertebral para la integración, además amplía el concepto de riesgo a los clientes y al entorno ambiental, al considerar los procesos como fuente de riesgos en el cumplimiento de las necesidades de los grupos de valor.

Posteriormente, Cox, A. (2008, págs. 497–512), recomienda especial cuidado en la utilización de matrices, para la calificación y clasificación de la frecuencia, gravedad y prioridad de riesgos como metodología ampliamente utilizada, lo anterior debido a que la cuantificación del riesgo dificulta la toma de decisiones.

Castañeda, M. y Sánchez, J. (2016, págs. 119-131), a partir de la identificación de elementos clave entre los sistemas de gestión HSEQ, como la gestión del riesgo se convierte en un eje articulador de dichos sistemas y no en un sistema de gestión separado, facilitando la administración integrada. Así mismo a partir del marco teórico y legal, y los trabajos de campo a través de encuestas, definen el siguiente modelo de gestión de riesgo y su articulación con otras normas, partiendo de los intereses del público, del entorno cambiante la importancia del enfoque de la alta dirección para que tenga en cuenta los beneficios de la gestión del riesgo; así mismo destaca la planeación o arquitectura de gestión del riesgo con base en la guía ISO 31000 compuesta por el principios, marco de referencia y procesos; así como del control operacional que permite el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios; subraya la planeación de la evaluación del riesgo:

**Figura 1**

*Modelo articulador de gestión del riesgo para ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001*



Es de aclarar de la norma “*OHSAS 18001*” en la actualidad ya no se encuentra vigente ya que esta norma fue derogada por la “*ISO 45001:2018*”.

Por otro lado, Ángel, B. et al. (2016, págs. 25-34), realizan evaluación y análisis del Sistema Integrado de Gestión en una empresa de energía eléctrica en Colombia, basado en la gestión del riesgo y utilizando la metodología GAP, que constituye una técnica manejada en la práctica empresarial para identificar las brechas o “gap” entre el estado actual de gestión de riesgos de una organización y su estado deseado, dónde de manera cuantitativa se verifican los criterios de la norma ISO 31000, dejando como resultado estrategias de mejoramiento con responsables y tiempos establecidos, tales como involucrar a la alta dirección en la gestión y definición del marco de riesgos; dar legitimidad al proceso de gestión de riesgos en la entidad, estableciendo los niveles de injerencia (estructura, roles); asignar recurso humano idóneo; ajustar la metodología, herramientas y procedimientos; diseñar un plan de trabajo en la empresa; establecer indicadores de gestión para el seguimiento de su actualización y mejora.

Dos años más después, Vásquez, L. et al. (2018, págs. 25 -40), propone un sistema integrado de gestión de monitoreo de riesgos, basado en la estructura de alto nivel de las normas ISO, que incluyen como pilar conceptual la gestión del riesgo y la actividad preventiva; describiendo además que dicho sistema sigue estas etapas:

- a) “Auditoría inicial”.
- b) “Planificación”.
- c) “Identificación y evaluación de riesgos”.

d) “Monitoreo del riesgo”.

En el texto en mención se realiza una prueba piloto de una herramienta informática en tres (3) organizaciones, basada en auditorías para el registro, análisis y control y utilizando diferentes herramientas como la ISO 31000 y la UNE 2013. Describiendo como resultado que además de que ésta permitió disminuir en un 70% el personal destinado al monitoreo y una mejora en el cumplimiento técnico - legal del 35%, también posibilitó la integración de sistemas HSEQ y otros.

El estudio destaca que la automatización de los sistemas de gestión permite obtener información de calidad para la toma de decisiones a diferentes estamentos de la empresa.

En el mismo año Soler, R. et al. (2018), busca desde un punto de vista conceptual explicar el riesgo en las organizaciones con el fin de contribuir al éxito de los planes de gestión de riesgos, otorgando gran importancia a la contribución del control interno y la comprensión del concepto del riesgo en el desarrollo de los planes de riesgos en las organizaciones.

## Marco Teórico

### Definición de Riesgo

Según Soler, R. et al. (2018, p.52), los riesgos siempre han existido, lo que ha cambiado a través del tiempo es su tratamiento y semántica, pues su concepto varía de acuerdo con el contexto del evento, afirmando que el riesgo es conceptuado conforme con la disciplina involucrada en su evaluación, por lo que el término de riesgo se encuentra definido de manera fragmentada dificultando su comprensión en el ámbito empresarial, dándole más connotación a su componente negativo que al de la oportunidad.

No obstante, en las diferentes definiciones de riesgos se enlaza al fenómeno de la incertidumbre, que existe cuando no se sabe conoce con certeza que sucederá en el futuro; por ejemplo, el riesgo es definido en la ISO 31000 (2018, p.1) como el efecto o desviación de la incertidumbre sobre los objetivos, puede ser positivo y/o negativo y dar pie a amenazas u oportunidades.

Ligado al término de incertidumbre propia del permanente cambio al que se ven abocadas las organizaciones, de esta manera el riesgo se cuantifica en términos de probabilidad e impacto de la variable que afecta el cumplimiento de los objetivos empresariales.

De acuerdo con lo anterior, Préstamo, F. et al. (2021, p.18), expone la necesidad que el análisis del riesgo se lleve a cabo desde dos perspectivas:

### ***Perspectiva real y objetiva***

Debido a que los riesgos se manifiestan en los fenómenos naturales, de la sociedad, de la economía y en general del contexto de la organización, dónde se debe realizar la valoración y cuantificación de éstos.

### ***Perspectiva subjetiva***

Bajo esta perspectiva tiene un papel fundamental la percepción que se tiene de manera individual y colectiva, debido a que ante fenómenos idénticos pueden existir reacciones diferentes, como ocurre concretamente en las organizaciones.

De acuerdo con las dos perspectivas anteriores, se toman las decisiones en las organizaciones, según la percepción del valor de las consecuencias y aspectos éticos y morales que conlleven la materialización del riesgo.

Por otro lado (Centro Humboldt, 2009, como se citó en Soler, R. et al. 2018, p.54), define una perspectiva tradicional de prevención y otra reducción de vulnerabilidades, mitigación de desastres y aprovechamiento de oportunidades que se pueden presentar en los riesgos.

Un concepto más amplio para entender el riesgo es observarlo desde la perspectiva general en una organización a partir del proceso de gestión de riesgos, definido por Soler, R. et al. (2018, p.56), como el conjunto de actividades interrelacionadas que dependiendo del contexto se identifican, analizan y evalúan los riesgos con el fin de establecer acciones para mitigarlos.

Martínez, R. Et al. (2017, págs. 698-699), describen como en las organizaciones se ha evolucionado a la concepción cabal del riesgo como un tema holístico que posibilita la gestión



integrada y proactiva de diferente tipología de riesgos, que afectan la consecución de los objetivos organizacionales.

Así mismo describe la gestión de riesgos como un proceso, sistema o programa estandarizado y formal, que hace parte de la cadena de producción y con un papel fundamental en la planeación estratégica y el control interno de la empresa, que también incluye la identificación, evaluación, control de los riesgos y su retroalimentación con la dirección y otros grupos de interés.

### **Tipología de riesgos**

De acuerdo con el proceso o sistema gestión a trabajar, existe gran variedad de clasificaciones de riesgos, dentro de los sistemas de gestión objeto del presente estudio, se puede encontrar la siguiente tipología:

Si se encuentran dentro o fuera de la organización pueden ser:

- **Riesgo Externo:** Es aquel que se derivan de las amenazas del entorno.
- **Riesgo Interno:** Que se deriva de las debilidades internas de la organización.

De acuerdo con el nivel que se presenta el riesgo dentro de la organización pueden ser:

- **Estratégico:** Este tipo de riesgo se encuentra a nivel de planeación general de la entidad, está relacionado con la toma de decisiones para la consecución de los objetivos de ésta.
- **De proceso:** Efecto sobre los objetivos de los procesos que puede causar un evento potencial.
- **Riesgo operativo:** A nivel de actividades dentro de los procesos.

Por otro lado, en el decreto 1072:2015 en el artículo 2.2.4.6.15 se establece que las empresas deberán aplicar una metodología para la “*identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos*” y una de las más utilizadas en las organizaciones es la “Guía Técnica Colombiana GTC 45 elaborada por el ICONTEC y el Consejo Colombiano de Seguridad Pública en el año 2012, establece que para tal fin, se clasifican los riesgos según su origen, en físicos, químicos, biológicos, mecánicos, eléctricos, ergonómicos, psicosociales o públicos; según su naturaleza, en riesgos en estáticos o dinámicos y según su efecto, en riesgos por accidente o de enfermedad.

Por último, los tipos de riesgos de laboratorios según la ISO 17025 pueden variar según el contexto y el alcance de cada laboratorio, pueden ser:

- Riesgos relacionados con el personal: como la falta de competencia, la rotación, el ausentismo, el conflicto de intereses o la salud y seguridad ocupacional.
- Riesgos relacionados con el equipo: como la falta de mantenimiento, la calibración, la verificación o la trazabilidad metrológica.
- Riesgos relacionados con los métodos: como la falta de validación, la incertidumbre de la medición, la adecuación al uso o la actualización.
- Riesgos relacionados con los materiales: como la falta de disponibilidad, la calidad, la identificación o el almacenamiento adecuado.
- Riesgos relacionados con los clientes: como la falta de comunicación, la satisfacción, la confidencialidad o la entrega oportuna de los resultados.
- Riesgos relacionados con los proveedores: como la falta de evaluación, el control o el seguimiento de su desempeño o conformidad.

Riesgos relacionados con el entorno: como las condiciones ambientales, las interferencias externas o los desastres naturales.

## **La Administración de Riesgos en Sistemas de Gestión**

Las actividades para mitigar los riesgos están inmersas dentro de la rutina de los seres humanos y por tanto en las organizaciones; sin embargo, el hecho de tomar conciencia de la gestión de riesgos en el ámbito organizacional permite que este proceso se formalice y se vuelva más eficiente en la toma de decisiones.

Reflejo de ello es que en normas como la ISO 9001:2015 se introduzca el pensamiento basado en riesgos y se incorpore el término a la actividad de auditoría interna. Así mismo ISO/17025, en su tercera edición del 2017, se orienta al pensamiento basado en riesgos en varios de sus requisitos.

Sin embargo, se observa la norma ISO 31000 como el enfoque más integral para la gestión de riesgos, pues contempla su arquitectura desde los principios, marco y proceso.

Donde modelos como el de control interno “*COSO*” y el de “*Las Tres Líneas de Defensa del Instituto de Auditorías Internas*”, se presentan como complementarios; pues el primero en sus tres versiones desde 1985, incluye la evaluación de riesgos, partiendo de su identificación, análisis y respuesta, es decir, se enfoca en el proceso; mientras que “*El Modelo de Las Tres Líneas*”, constituye un esquema de asignación de responsabilidades, con el fin de mejorar la comunicación y el control a través de la definición de funciones y deberes.

### ***Gestión del riesgo en las últimas décadas***

El siguiente gráfico basado en el artículo “*Evolución de la Gestión de Riesgos en el Mundo*” Casares, I. y Lizarzaburu, E. (2016), describe como el desarrollo de la gestión del riesgo en las organizaciones se encuentra alineado a la mejora de las técnicas de control del riesgo, que dejan de ser estáticas y se vuelven cada vez más dinámicas, determinando la causa y el efecto de manera preventiva. En este artículo, se efectúa un repaso histórico de los cambios en la gestión de riesgos desde los años 80 hasta la actualidad:

## Figura 2

### Gestión del Riesgo en las Últimas Décadas

En **1985** se funda el COSO como un método de reparación empresarial frente a las crisis, por 5 organizaciones del sector privado financiero de Estados Unidos.

En **1994** se publica la primera versión del Modelo COSO

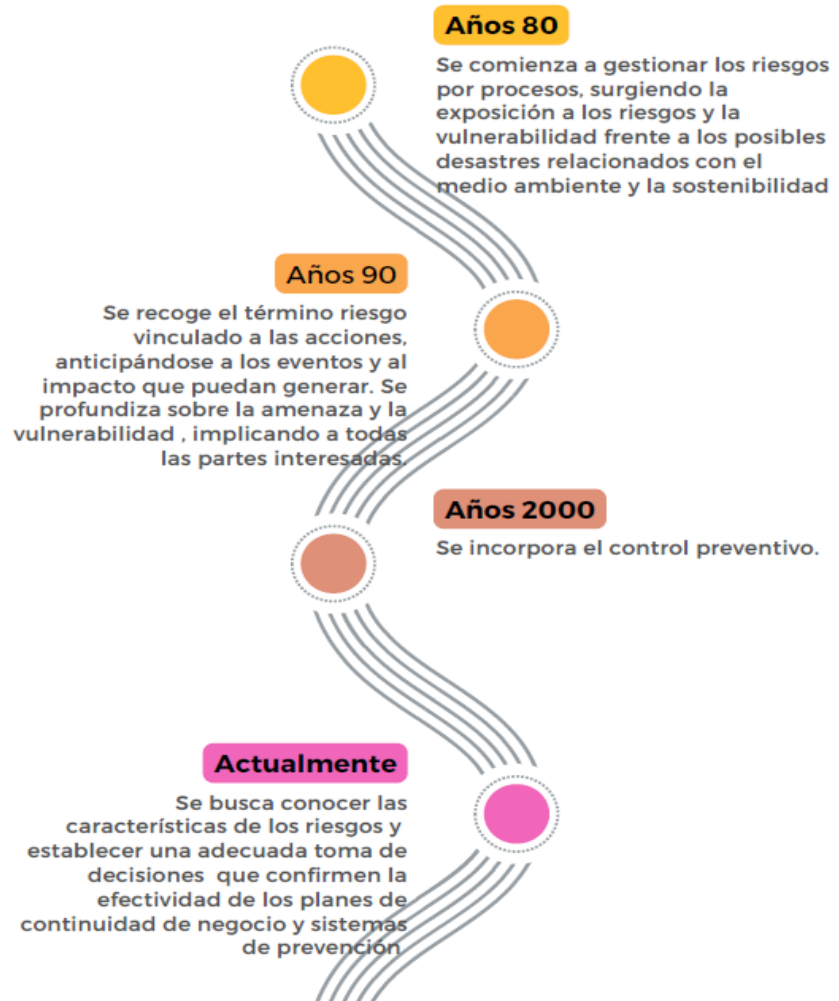
En el año **2006**, se publica la segunda versión del Modelo COSO

**2009** nace el **modelo australiano de gestión de riesgos AS-NZ 4363** a la par la Organización Internacional de Normalización lanza la **norma ISO 31000:2009**.

**Año 2013**, el **"COSO"** publica la versión actualizada del **"Marco Integrado de Control Interno"** (**"Marco 2013"**)

**Año 2013**, el IIA publica el modelo de las **"Tres Líneas de Defensa"**, para ayudar a las organizaciones a evitar confusiones, duplicación, ineficiencia y superposición en la

**Actualización norma ISO 31000:2018**



Así como se introduce el pensamiento basado en riesgos dentro de los sistemas de gestión, éstos también tienen su fundamento en el “Ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar y Actuar), que fue adoptado en los sistemas de gestión de calidad cuando el estadístico y profesor universitario William Edwards Deming en los años de la década a partir de 1950, incorpora el método científico del ingeniero Walter Shewhart a los procesos; de esta manera, dicho método que realizaba control estadístico a la manufactura se extiende a la mejora continua.

En la obra de Shewhart se toma el cambio como el fundamento para la mejora continua, pues la planeación requiere un grado de predicción para actuar en un ambiente cambiante. Cabe destacar que se define como un ciclo debido a que es circular y reiterativo; para la planeación se requiere el compromiso de la alta dirección en la definición de directrices; en la ejecución del hacer, la responsabilidad de los trabajadores implicados en las actividades; la verificación un control efectivo que permita replantar nuevamente lo planeado de acuerdo con los objetivos propios de cada sistema de gestión.

En los sistemas objeto de estudio se observa la incorporación de este enfoque desde la definición misma del “Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG”; mientras dentro del Decreto 1072/2015 se define el Ciclo PHVA como el “Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar”. Dónde se determina que la prevención de accidentes y enfermedades laborales se debe realizar a través de este ciclo de mejora continua. Por otro lado, en la ISO 17025, se aterriza este procedimiento a las actividades propias de los laboratorios.

Por tanto, posteriormente se visualiza el “Ciclo PHVA”, en el marco de referencia de la gestión de riesgos de la ISO 31000:2018 para el diseño, implementación, evaluación y mejora de este proceso

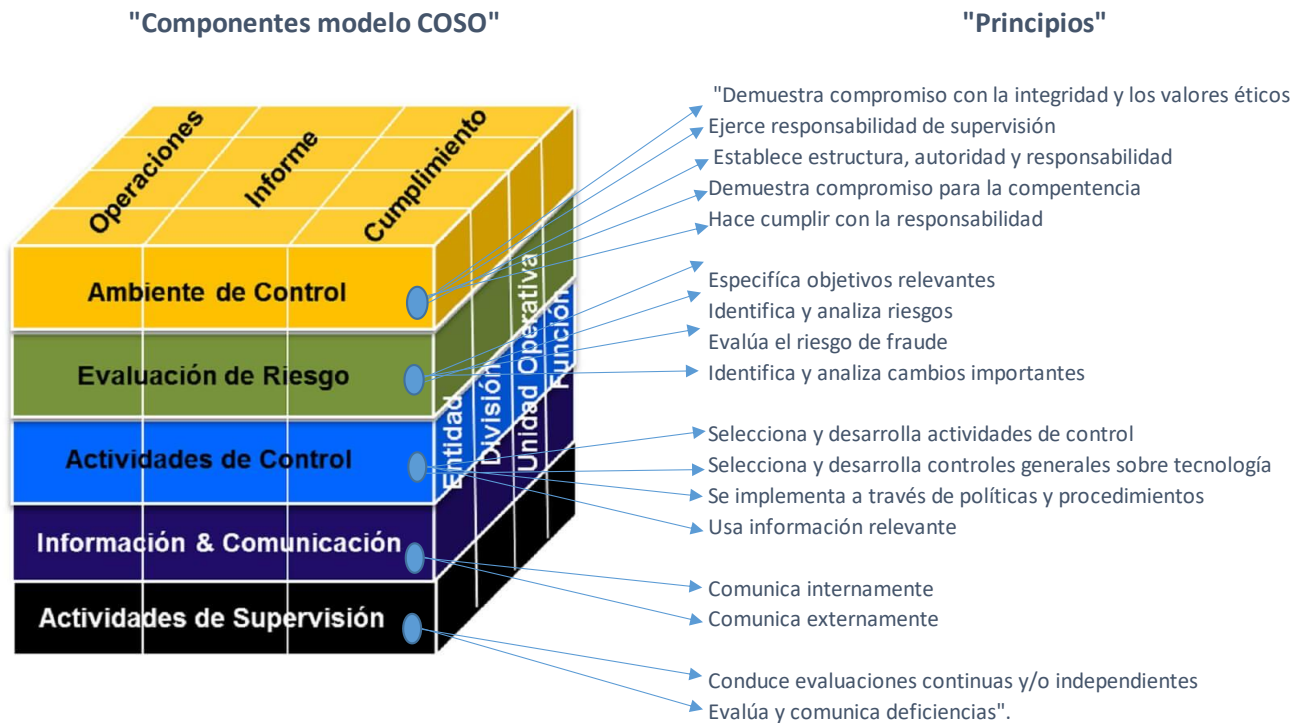
## Modelo de Control Interno COSO

El modelo “COSO”, corresponde a las siglas en inglés “*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*”, en cuanto a la gestión del riesgo se centra en la identificación y evaluación de los riesgos que enfrenta una organización y en el desarrollo de estrategias para mitigarlos.

En su versión 2013, está compuesto por 5 componentes y 17 principios a implementar, distribuidos a lo largo dichos componentes, COSO (2013, págs. 6-7):

**Figura 3**

“Componentes Modelo COSO y principios”



Adaptado de “Marco Integrado de Control Interno”, por Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission - COSO, 2013, (<https://www.coso.org/Shared%20Documents/Framework-Executive-Summary.pdf>). Todos los derechos reservados [2013] por COSO.

Como se puede observar en el anterior gráfico el modelo de control interno COSO, tiene un componente de evaluación de riesgos, en la tercera versión de esta modelo publicada en el año 2013 se percibe el riesgo como la posibilidad de que si un evento ocurre perturbe de manera negativa la obtención de los objetivos de la entidad.

De esta manera la evaluación del riesgo es un proceso dinámico y cíclico para identificación y evaluación de los riesgos frente a la consecución de los objetivos trazados, de acuerdo con niveles preestablecidos de tolerancia, dónde los resultados de la evaluación del riesgo serán el reflejo de la eficacia de su gestión.

El componente de evaluación del riesgo se enlaza con los otros componentes del MECI de la siguiente manera:

- **Ambiente de control:** en este elemento se definen políticas, procedimiento y prácticas que establece la cultura de la organización, por tanto, se define la forma en que se gestionan los riesgos.
- **Actividades de control:** se establecen medidas necesarias para mitigar los riesgos identificados.
- **Información y comunicación:** se establecen canales de comunicación necesarios para compartir información relevante sobre las medidas de control.
- **Actividades de supervisión:** se refiere a la supervisión continua o monitoreo, a través de evaluaciones independientes y de la comunicación de las deficiencias.

Este modelo tiene un enfoque de gestión de riesgos basado en procesos, dónde se vincula el riesgo a los objetivos de la entidad, definidos por la dirección y clasificados bajo este modelo en:



- **Riesgos Estratégicos:** Relacionados con los objetivos de alto nivel, acorde y de apoyo a la misión de la organización.
- **Riesgos Operacionales:** Referentes al uso efectivo de los recursos.
- **Riesgos de información:** Relativo a la confiabilidad de la información, aunque en un principio se tenían en cuenta los riesgos financieros, en la última versión del modelo COSO se extendió el término hacia todo tipo de información a parte de la financiera.
- **Riesgos de cumplimiento:** Cumplimiento de las leyes y reglamentos aplicables.

Del mismo modo, la dirección debe definir el impacto de cambios del entorno en los objetivos y en la efectividad del control interno.

### **Modelo AS/NZS4360**

El modelo de riesgos “AS/NZS 4360” es un estándar australiano y neozelandés que proporciona una guía genérica para el proceso de administración de riesgos, este estándar se puede aplicar a diversas actividades de cualquier empresa. Cuenta con cinco (5) capítulos y ocho (8) apéndices, con una estructura similar a la ISO 31000, por esta razón se armonizó en el año 2009 con esta norma. En Colombia el ICONTEC mediante la NTC 5254/2004 decide adoptar la gestión del riesgo y establece los requisitos de cómo llevarla a cabo y que a su vez años más tarde es reemplazada por la ISO 31000/2018.

## **Norma ISO 31000:2018**

Dentro de la norma ISO 31000, se concibe la gestión del riesgo como la arquitectura (principios, marco y proceso) para la gestión eficaz del riesgo.

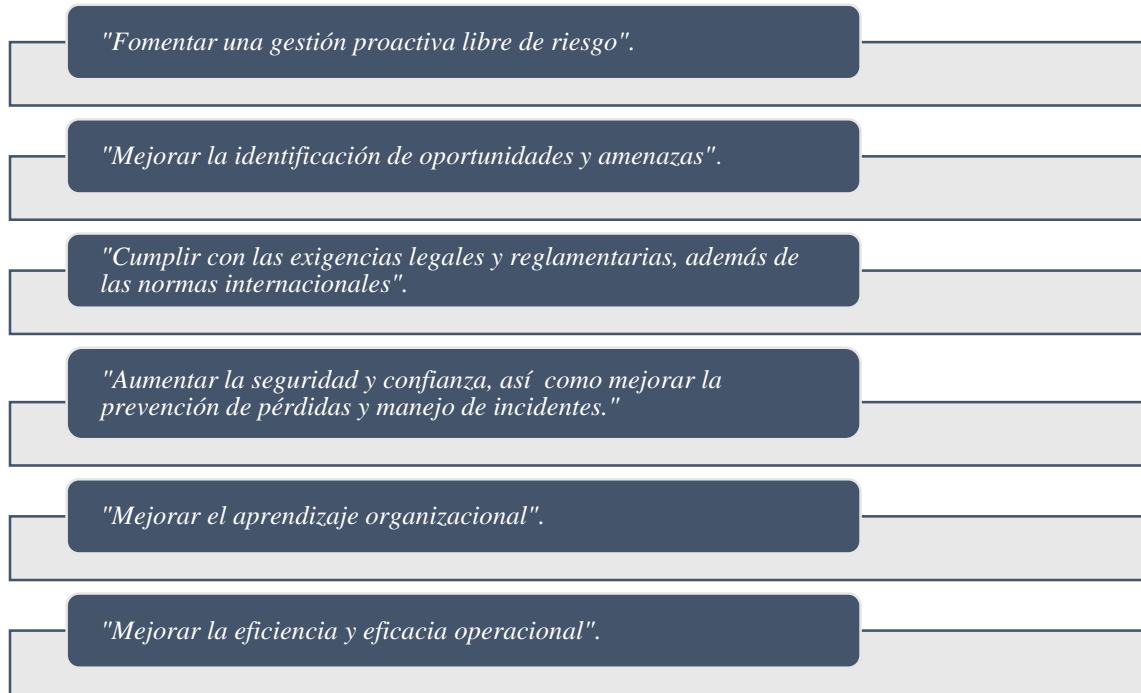
La Norma – Guía Técnica ISO 31000, que constituye una familia de normas no certificable sobre Gestión del riesgo que proporciona principios y directrices para la gestión e implementación del riesgo a nivel operativo y estratégico.

Constituye un enfoque riguroso y documentado en todas las etapas de gestión del riesgo, requiriendo información de todas las partes interesadas, proporcionando una orientación a la gestión sistemática y auditable de los riesgos en cualquier organización.

La implementación de la ISO 31000 al fomentar la gestión de riesgos de manera proactiva, no sólo le otorga ventajas hacia el exterior de la organización como el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios, sino que también le permite obtener ventajas internas como aumentar el aprendizaje organizacional, que son entre otras las ventajas de su aplicación como se observa en la siguiente ilustración:

## Figura 4

*Ventajas de la aplicación de la ISO 31000 (2018, p.15)*



La norma ISO 31000 para la gestión de riesgos tiene tres componentes relacionados:

## Figura 5

*Componentes de la gestión de riesgos*



Reproducido de Introducción a la Gestión Integral de Riesgos Empresariales Enfoque ISO: ISO 31000 (edición n° 1, p. 35), por I. Casares y E.R. Lizarzaburu, 2016, Editorial Platinum. Todos los derechos reservados [2016] por FRI ESAN.

## Principios de la gestión de riesgos

La ISO 31000 enumera nueve (9) principios interrelacionados a ser implementados en cualquier proceso de gestión de riesgos y serán reflejo de la eficacia de la gestión, direccionados a la creación y protección del valor como un fin último de las organizaciones.

A través de los principios se describe que la gestión del riesgo es parte **integral** de todos los procesos de las entidades, incluida la planeación estratégica, dónde se debe comprender la estructura y contexto de la organización, convirtiéndola en una herramienta **adaptada** a todo tipo de riesgo y organización, exigiendo además que sea **dinámica** y receptiva al cambio, acorde a la adaptación constante que requieren las entidades frente al volatilidad del contexto.

Así mismo, dentro de los principios se resalta el **factor humano y cultural**, que garantiza la gestión del riesgo a nivel interno y externo, además requiere la participación de todo el personal en este proceso de manera **inclusiva**.

Del mismo modo, sobresale el papel de la mejor información para la toma de decisiones, que puede estar conformada por estadísticas, comunicación con los usuarios, tendencias y conceptos técnicos.

Por último, al constituir un proceso de gestión requiere sistematización, de manera estructurada y exhaustiva, en búsqueda de la mejora continua dentro de la organización.

## Figura 6

### *Principios de la gestión del riesgo*



Reproducido de ISO 31000 Gestión del Riesgo Directrices (edición n°2, p. 3), por ISO. Todos los derechos reservados [2018] por ISO.

### *Marco de referencia de la gestión de riesgos.*

La ISO 31000 establece un marco de referencia con el fin de integrar la gestión del riesgo en sus actividades fundamentales de la siguiente manera:

## Figura 7

### *Marco de referencia de la gestión de riesgos*



Reproducido de ISO 31000 Gestión del Riesgo Directrices (edición n°2, p. 5), por ISO. Todos los derechos reservados [2018] por ISO.

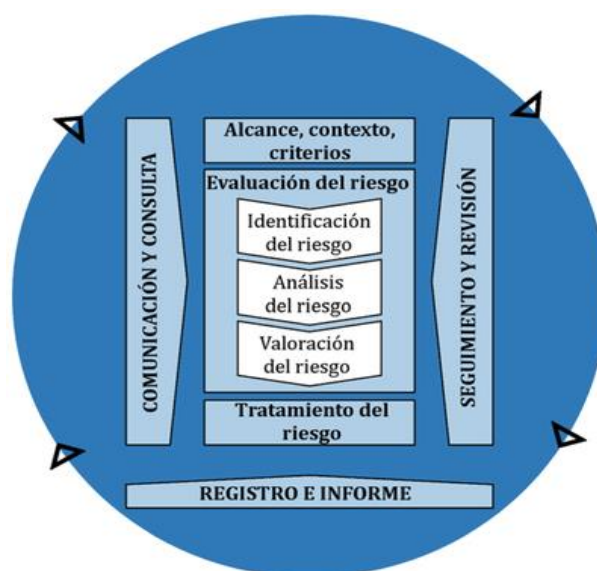
Alineado con los principios de la gestión de riesgos, la norma ISO 31000 determina dentro del marco de referencia la integración de los riesgos en cada parte de la estructura organizacional.

En concordancia con los requisitos de las normas ISO, se resalta el liderazgo y compromiso de la alta dirección, que garantice que la gestión de riesgos se integre con todas las actividades de la entidad, demostrando su liderazgo y compromiso con la publicación de la política de administración de riesgos, asegurando los recursos necesarios y designando la autoridad, responsabilidad y obligación de rendir cuentas de manera adecuada. Así mismo se ve reflejado el ciclo PHVA dentro del diseño, implementación, evaluación y mejora del proceso de Gestión de Riesgos.

**Proceso de Gestión de Riesgos.** Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas, que contribuye a la toma de decisiones y a la integración estructural y operativa de todos los niveles de la organización. Definido en la ISO 31000 (2018, págs. 10-14) con base en los elementos del siguiente gráfico:

**Figura 8**

*Proceso Gestión de Riesgos*



Reproducido de ISO 31000 Gestión del Riesgo Directrices (edición nº2, p. 10), por ISO. Todos los derechos reservados [2018] por ISO

1. **Comunicación y consulta.** Con todos los grupos de valor.
2. **Alcance, contexto y criterios.** Determinar si es a nivel estratégico, operacional o táctico, además de la comprensión del entorno.
3. **Evaluación de riesgos.** Incluye identificación de riesgos y sus causas; además de su análisis a través de diversas técnicas con el fin de establecer su probabilidad e impacto.

4. **Tratamiento de riesgo.** Tomar decisión con respecto a las siguientes opciones: “evitar el riesgo decidiendo no iniciar o continuar con la actividad que genera el riesgo; aceptar o aumentar el riesgo en busca de una oportunidad; eliminar la fuente de riesgo; modificar la probabilidad; modificar las consecuencias; compartir el riesgo; retener el riesgo con base en una decisión informada” (ISO 31000, p.15)
5. **Seguimiento y revisiones.** De manera periódica que facilite la retroalimentación.
6. **Registros e informes.** Con el fin de documentar e informar sus resultados a lo largo de toda la organización.

## **ISO 31010**

Dentro de la familia de la norma ISO 31000, se encuentra como complemento no certificable la “ISO/IEC 31010 Gestión de riesgos. Técnicas de evaluación de riesgos”, tiene su origen en el año 2009 y última actualización en el año 2019, traducida por la NTC en 2020.

Constituye una guía para la utilización de diferentes técnicas que pueden contribuir al manejo de la incertidumbre y la comprensión del riesgo. Presenta al final del capítulo 42 técnicas de gestión de riesgos que corresponden al desarrollo técnico en diferentes sectores, agrupadas de la siguiente manera:

- Técnicas para obtener los puntos de vista.
- Técnicas de identificación de riesgos.
- Técnicas para identificar las fuentes, causas y factores de riesgos.



- Técnicas para valorar la importancia del riesgo.
- Técnicas para seleccionar entre opciones.
- Técnicas de análisis de los controles.
- Técnicas para entender las consecuencias y la posibilidad.
- Técnicas de análisis de dependencias e interacciones.
- Técnicas que proporcionan una medida del riesgo.
- Técnicas de registro y presentación de informes.

En este documento se aclara que las organizaciones que deben realizar evaluaciones de riesgos con fines de cumplimiento de conformidad se beneficiarían de la utilización de estas técnicas normalizadas y formales.

Para la evaluación del riesgo, dentro de la norma son imprescindibles los siguientes conceptos:

- **Posibilidad:** Potencial de que algo suceda, se hace claridad con su diferenciación del término probabilidad que en el idioma inglés se refiere a un término matemático, mientras que la posibilidad se puede medir tanto cualitativa como cuantitativamente. Sin embargo, en la traducción en varios idiomas se equiparán los dos términos.
- **Oportunidad:** Aspectos que favorecen la consecución de los objetivos, aunque se refiere a una situación positiva, ésta podría ser amenaza para otra parte. Constituye una fuente de riesgo en el caso en que se tome o no.
- **Probabilidad:** Medida potencial de ocurrencia referida como un valor entre 0 y 1, 0 es imposibilidad y 1 es certeza absoluta.
- **Factor de riesgo:** Factor que tiene influencia importante en el riesgo (ISO 31010:2018, p.2).

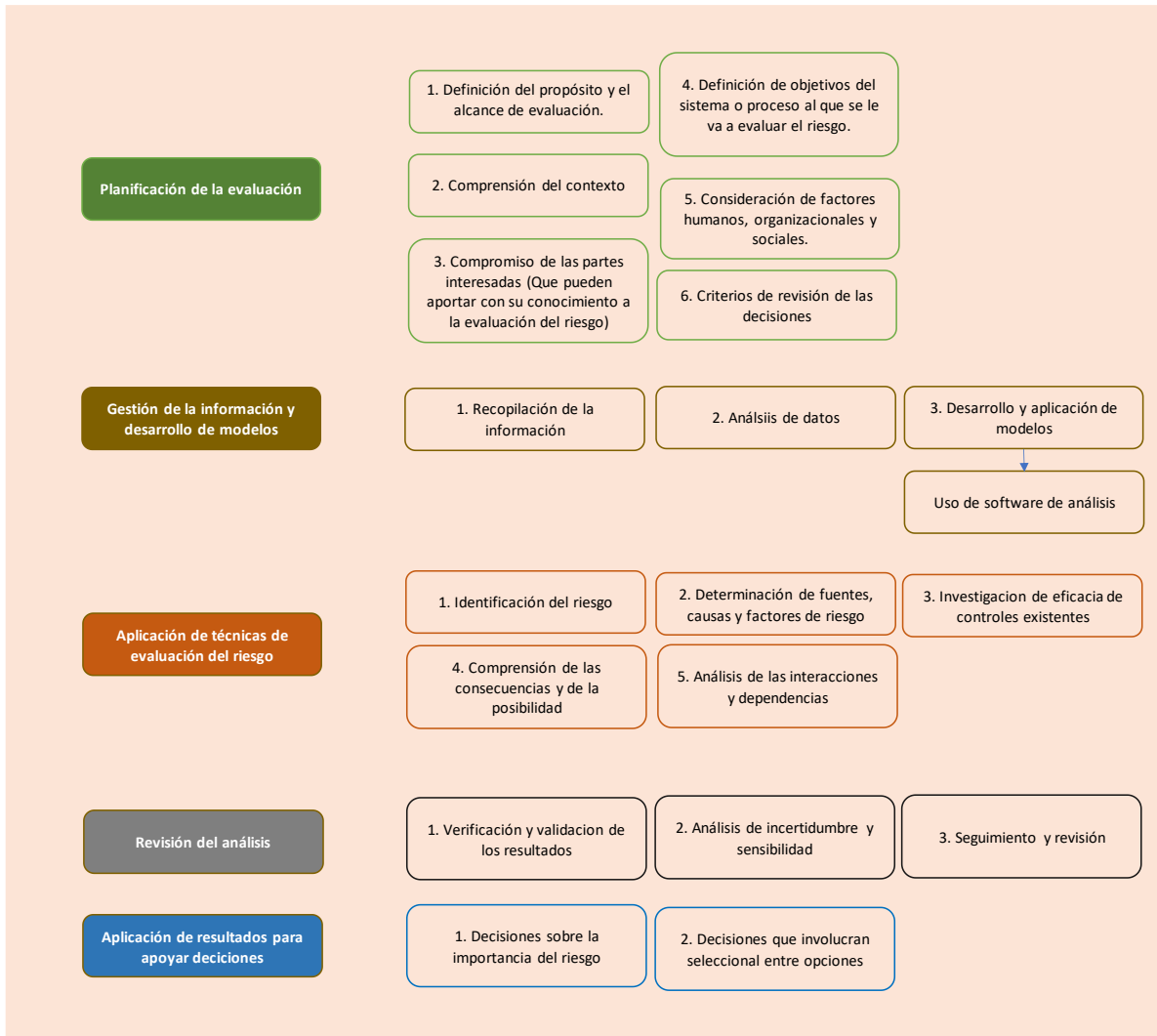
- **Amenaza:** Fuente potencial de peligro, daño u otro resultado indeseable (ISO 31010:2018, p.2).
- **Incertidumbre:** La ISO 31010 define la incertidumbre desde sus conceptos subyacentes como el azar, la falta de conocimiento, los factores éticos y de criterio profesional en la toma de decisiones, la verdad de las hipótesis o de exactitud en modelos preestablecidos.

***Etapas para la evaluación del riesgo:*** Se inicia con la planificación de la evaluación del riesgo, teniendo en cuenta las partes interesadas y los aspectos humanos que afectan la toma de decisiones y tienen incidencia en la ejecución de los controles. En segundo lugar, se gestiona la información y se realiza desarrollo de modelos cuantitativos y cualitativos, para el análisis de datos con diferentes técnicas entre ellas la histórica y estadística, teniendo en cuenta el desarrollo o utilización de software que permita optimizar este proceso.

En tercer lugar, se aplica las técnicas de evaluación de riesgo para determinar causas, consecuencias, interacciones entre procesos y efectividad de los controles. Posteriormente se realiza revisión del análisis, debido a que incluso en las proyecciones del riesgo existe incertidumbre con el fin de comparar los resultados previstos con los resultados reales. Por último, una vez identificado y analizado el riesgo se toma decisiones frente a su tratamiento de acuerdo con el apetito de riesgo o la capacidad de soportar riesgos, o definir cuando el riesgo es inaceptable, como se puede observar a continuación:

## Figura 9

### Etapas de evaluación del riesgo



## Modelo de las Tres Líneas

“El Modelo de las Tres Líneas”, conocido anteriormente como “El Modelo de las Tres Líneas de Defensa”, contribuye a la identificación de estructuras y procesos que faciliten la consecución de los objetivos y la gestión de riesgos para la efectividad del gobierno empresarial,

describiendo la relación entre organismo de gobierno, como mayor ente de toma de decisiones en una organización, la dirección y la auditoría interna.

Este modelo se puede aplicar en todas las organizaciones y además de comprender los roles y responsabilidades de los miembros de la entidad; así mismo, busca adaptarse a los objetivos de cada organización e intereses de las partes interesadas, además de la creación y protección de valor.

**Tabla 1**

*Principios del modelo de las tres líneas*

Principios	Descripción
1. <i>“Gobierno”</i>	Se demanda estructuras y procesos acordes que posibiliten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Responsabilidad</b> del organismo de gobierno para la supervisión a con integridad, el liderazgo y la transparencia.</li> <li>- <b>Acciones</b> de la alta dirección para el logro de objetivos con enfoque a riesgo.</li> <li>- <b>Aseguramiento y asesoramiento</b> desde la actividad de auditoría interna independiente para proporcional claridad y confianza y para promover y facilitar la mejora continua a través de una investigación rigurosa y comunicación perspicaz.</li> </ul>
2. <i>“Roles del organismo de gobierno”</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar el establecimiento de estructuras y procesos adecuados.</li> <li>- Asegurar que los objetivos se alineen con los diferentes intereses de los grupos de valor.</li> <li>- Delegación de responsabilidades y destinación de recursos, con cumplimiento de requisitos legales, reglamentarios y éticos.</li> <li>- Establecer y supervisar la función de auditoría interna independiente.</li> </ul>
3. <i>“Dirección y roles de primera y segunda línea”</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primera línea: entregar productos y/o servicios a los clientes, roles de soporte.</li> <li>- Segunda línea proporciona asistencia a la gestión del riesgo.</li> <li>- Pueden mezclarse.</li> </ul>
4. <i>“Roles de tercera línea”</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciona aseguramiento independiente y objetivo a través de la auditoría interna.</li> <li>- Asesora sobre la eficacia del gobierno y la gestión del riesgo.</li> </ul>

Principios	Descripción
	- Informa a la dirección y organismo de gobierno para la mejora continua, incluyendo información de proveedores de aseguramiento externo.
5. “Independencia de tercera línea”	Acceso a recursos y datos necesarios.
6. “Creando y protegiendo valor”	Se crea y protege valor cuanto todos los roles trabajan alineados entre sí y con los intereses de los usuarios, propietarios, socios, accionistas, empleados y diferentes grupos de valor.

**Figura 10**

*El Modelo de las Tres Líneas del IIA*



Reproducido del “Modelo de las Tres Líneas del IIA,” por el Instituto de Auditores Internos, 2020, Todos los derechos reservados [2020] por el Instituto de Auditores Internos.

De esta manera se realiza un comparativo entre los cuatro (4) modelos propuestos por comités y organizaciones a nivel internacional:

**Tabla 2**

*Comparativo de los enfoques de administración de riesgos*

<b>Aspecto</b>	<b>Modelo – COSO – ERM</b>	<b>AS/NZS4360</b>	<b>Modelo tres líneas</b>	<b>ISO 31000</b>
<b>Certificación</b>	No certificable – es sólo orientativo.	No certificable – es una guía genérica.	No certificable – es un modelo conceptual.	No certificable – es sólo orientativo.
<b>Origen y Versiones</b>	Principalmente de Estados Unidos, de la corporación de auditoría y consultoría PricewaterhouseCoopers, (1985) Consta de tres versiones 2004, 2013 y 2017	Creado por el Comité OB/7 de la Junta de Estándares de Australia y Nueva Zelanda (1999). Cuenta con 3 actualizaciones: “AS/NZS 4360:1999” “AS/NZS 4360:2004” “AS/NZS ISO 31000:2009”. Esta versión armonizó el estándar con la norma internacional ISO 31000:2009	Se remonta a los años 90, empezó a en el sector financiero para describir las distintas capas de defensa frente a los riesgos de fraude y cumplimiento normativo. Se popularizó en 2013, cuando el “Instituto de Auditores Internos (IIA) y la Federación Europea de Asociaciones de Gestión de Riesgos (FERMA)” publicaron un documento conjunto que explicaba el modelo. En 2020 se actualizó.	Con la participación de miembros de más de 70 países. (2009). Última versión Año 2018
<b>Estructura</b>	Cinco componentes (uno de ellos evaluación del riesgo) y 17 principios de Control Interno.	Cuenta con 5 capítulos y 8 apéndices: establecer el contexto, identificar los riesgos, analizar los riesgos, evaluar los riesgos, tratar los riesgos, monitorear y revisar, comunicar y consultar	Tres líneas de defensa y un organismo de gobierno.	11 principios Marco de referencia basado en ciclo PHVA Proceso
<b>Énfasis</b>	Buscar satisfacer los objetivos de las auditorías, tiene un alto énfasis contable.	Aplicado a actividades y operaciones. Tiene su origen en la industria.	Clarificar los roles y responsabilidades de las diferentes funciones involucradas en la gestión de riesgos y el control interno.	Necesidades de riesgos de diferentes áreas.

De acuerdo con lo anterior se destaca como el modelo de riesgos australiano AS/NZS se armoniza con la ISO 31000 en el año 2009, además que los modelos COSO y el de las tres líneas presentan un enfoque hacia la auditoría y el control, pues de observa como función administrativa juega un papel protagónico en la mitigación de riesgos, a nivel individual dentro de las actividades de los procesos y a nivel general en las interacciones de toda la estructura organizacional.

### **Marco Normativo de Gestión de Riesgos MIPG, Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017**

Desde la expedición de la Constitución Política de Colombia en 1991, el Estado ha propendido por mejorar la calidad en la prestación de sus servicios, razón por la cual durante las últimas tres décadas ha emitido diferentes leyes y decretos que permiten dirigir el desempeño de los servidores públicos y las herramientas con el fin de mejorar la calidad de la gestión y satisfacción de los ciudadanos.

De esta manera, mediante el Decreto 1499 de 2017, emitido por el “*Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP*” se establece el “*Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG*”, como “*marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión institucional*”.

A través de este modelo se integran los sistemas previos de Gestión de Calidad y Desarrollo administrativo y se articulan con el Sistema de Control Interno existente, con el fin de lograr mayor eficiencia en las entidades públicas y evitar duplicidad de reportes.

Conforme al Concepto 305461 de 2017 de la Dirección de Gestión y Desempeño Institucional, *el MIPG “constituye en sí mismo un modelo de gestión de calidad y se encuentra completamente alineado con el estándar ISO, por lo que las entidades podrán implementar de forma articulada su estructura, en tal sentido el enfoque ISO no desaparece, sino que debe articularse con el MIPG”*.

El MIPG, se compone de siete (7) dimensiones y 19 políticas como se puede ver a continuación:



**Figura 11**

*Políticas MIPG por dimensión*

"DIMENSIÓN"		"POLÍTICA"		
D1	"TALENTO HUMANO"	P1	"Gestión estratégica del talento humano"	
		P2	"Integridad"	
			"Integridad estratégica –Conflicto de Intereses"	
D2	"DIRECCIONAMIENTO ESTRÁTEGICO"	P3	"Planeación Institucional"	
		P4	"Gestión presupuestal y eficiencia en el gasto público"	
		P5	"Compras y contratación pública"	
D3	"GESTIÓN CON VALORES PARA RESULTADOS"	P4	"Gestión presupuestal y eficiencia en el gasto público"	
		P6	"Fortalecimiento Institucional y simplificación de procesos"	
		P8	"Seguridad digital"	
		P9	"Defensa Jurídica"	
		P10	"Mejora Normativa"	
		P11	"Servicio al ciudadano"	
		P12	"Racionalización de Trámites"	
		P13	"Participación ciudadana en la gestión pública"	
		P7	"RELACIÓN ESTADO CIUDADANO"	"Gobierno Digital"
D4	"EVALUACIÓN DE RESULTADOS"	P14	"Seguimiento y Evaluación del Desempeño Institucional"	
D5	"INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN"	P15	"Gestión Documental"	
		P16	"Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción"	
		P17	"Gestión de la Información Estadística"	
D6	"GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN"	P18	"Gestión del Conocimiento y la Innovación"	
D7	"CONTROL INTERNO"	P19	"Control Interno"	

Adaptado de Líderes de la Política MIPG por AGN, 2020,

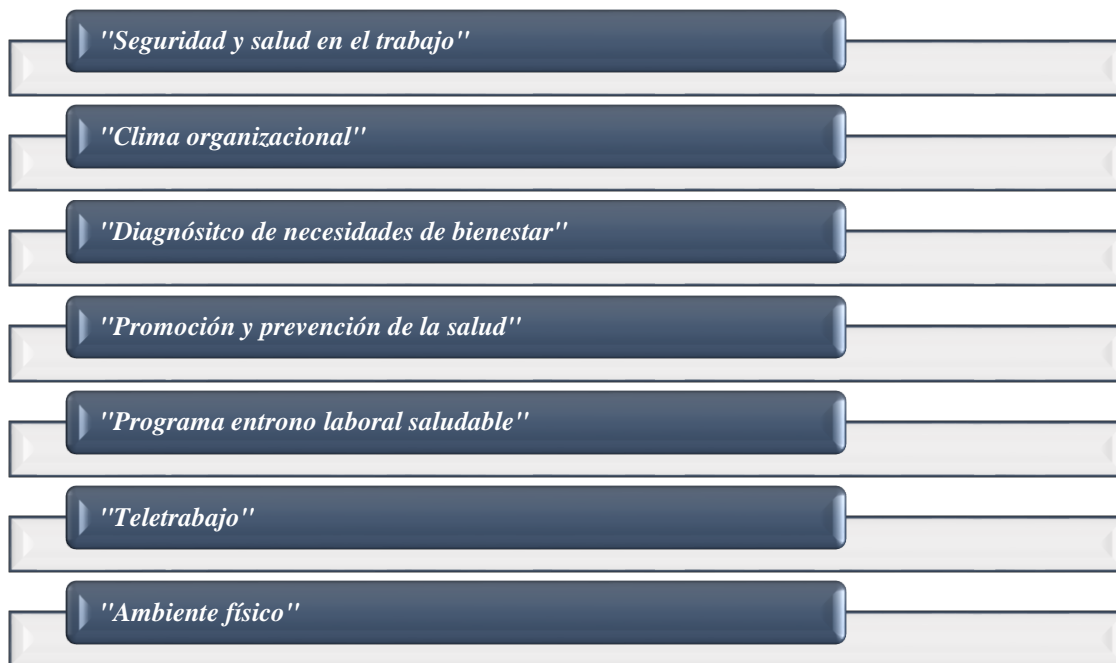
([https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/3\\_Transparencia/6.1.1%206.1.3%20Políticas,%20lineamientos%20y%20manuales%20Planes%20estrategicos/LideresMIPG\\_2020\\_2.jpg](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/3_Transparencia/6.1.1%206.1.3%20Políticas,%20lineamientos%20y%20manuales%20Planes%20estrategicos/LideresMIPG_2020_2.jpg)). Obra de Dominio Público

En la integralidad de las entidades públicas el sistema de seguridad y salud en el trabajo se contempla dentro del MIPG, en la dimensión de talento humano, que tiene como atributo de calidad, contar con talento humano con salud y seguridad en el trabajo que permitan su bienestar, con la mínima materialización de riesgo posible.

Dentro del Plan Estratégico de Talento Humano se tienen rutas para la creación de valor público, entre las que se encuentra la denominada “Ruta de la felicidad”, partiendo de la premisa que “la felicidad nos hace más productivos”, se tratan las siguientes temáticas asociadas al SG – SST:

**Figura 12**

*“Ruta para Mejorar el Entorno Físico del Trabajo”* DAFP (2021, p.23)



Las estrategias anteriormente mencionadas se articulan con la normatividad vigente o requisitos para el desarrollo y evaluación del “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud*” en el trabajo; según Cubillos (2022) este sistema debe estar integrado en la política de riesgos de la entidad.

La legislación colombiana frente al tema de seguridad y salud en el trabajo y en concordancia con la “*Organización Internacional del Trabajo – OIT*”, expide el Decreto Único Sectorial 1072 de 2015, con el “*objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el sector*”.

“*El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*”, tiene un cimiento con la creación de la “*Organización Internacional del Trabajo (OIT)*” en el año 1919 a través del “*Tratado de Versalles*”, en asocio con la “*Organización Mundial de la Salud - OMS*”, que constituye un convenio firmado por 50 países con el objeto de poner fin a la primera guerra mundial. La OIT se encarga de aspectos concernientes al trabajo y a las relaciones laborales, como un aspecto que le apunta a la paz mundial; en dicho año se firman seis (6) convenios relacionados con horarios, trabajo para para mujeres, edad mínima y desempleo posteriormente en la década de los 70’s se promueve los derechos sindicales. Derivado de esta situación se crean normas relacionadas a la seguridad en el trabajo a nivel internacional bajo este sistema de control, que cada Estado adopta a través de su reglamentación interna.

Subsiguientemente, en el año de 1981 la OIT adapta el “*Convenio 155*” sobre SST, vigente a partir de 1983, presentando una política para prevenir los efectos no deseados dentro del desarrollo del trabajo, dónde se debe reportar los accidentes de trabajo por parte de las organizaciones. Ya a principios del siglo XXI la OIT lanza la estrategia global a través del “*Convenio 187*”, dándole un enfoque más estratégico a partir del establecimiento de la política,

el sistema, los programas de SST y una política de prevención. Esto se integra a la Recomendación 197, que determina incluir en la política de SST los derechos y deberes de todos los actores (gobierno, empresarios y trabajadores) y se sustente en la “*evaluación y gestión de peligros y riesgos*”.

En 1999 la “*Organización Británica de Normalización – (BSI)*” crea la norma OHSAS 18001, dónde se establecen los requisitos para implementar el “*Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo (SG-SST)*”, que es aceptada internacionalmente hasta el año 2018, cuando la “*Organización Internacional de Normalización (ISO)*”, en apoyo con la “*OIT*” publica la norma *ISO 45001*, que se caracteriza por estar alineada con otras normas ISO; sin embargo, ni la norma británica ni la ISO son obligatorias.

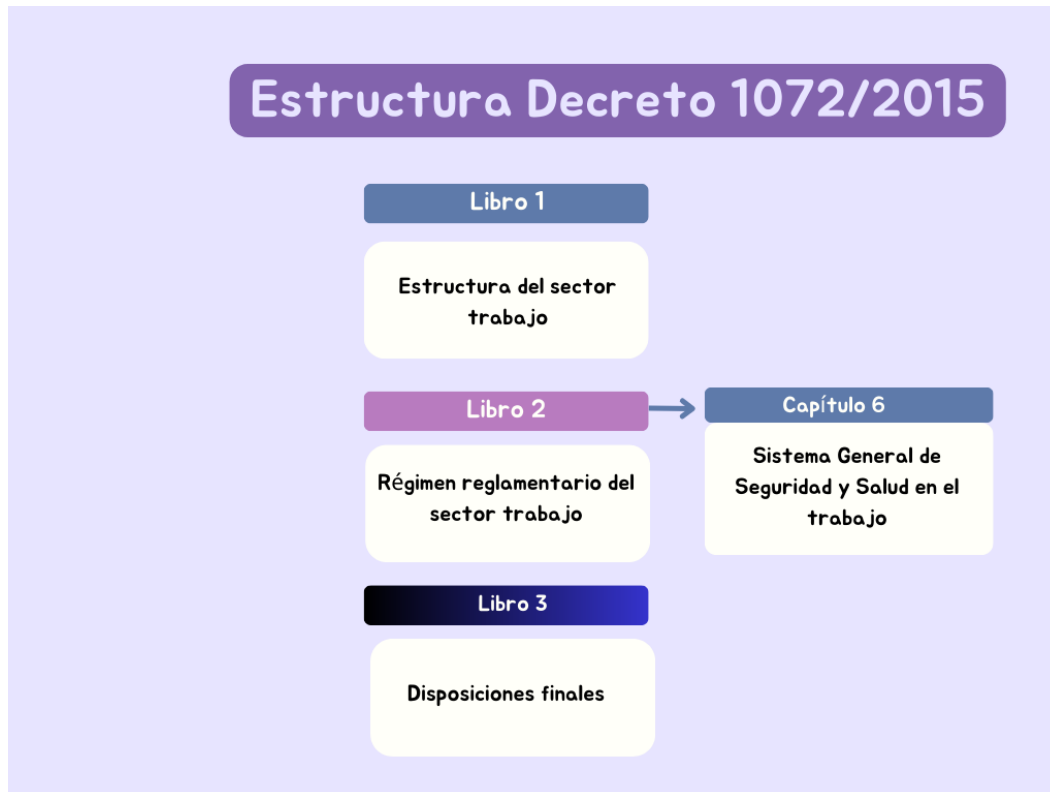
En 2004 se sustituye la decisión 547 por la 584 en la cual se establece mediante en consejo andino de naciones políticas gubernamentales en pro de la seguridad y salud en el trabajo, niveles mínimos de seguridad, obligaciones a los que estarán sujetos los empleadores con el fin de velar por la seguridad y salud de sus empleados y así mismo los derechos y deberes que tendrán los colaboradores, entre otras características en materia de prevención de riesgos laborales. En el año 2005 se adopta mediante la Resolución 957 la decisión anteriormente mencionada y en su artículo 20 establece que “*cuando la autoridad nacional competente en seguridad y salud en el trabajo compruebe el incumplimiento de la normativa nacional sobre prevención de riesgos laborales, impondrá las medidas correctivas y sanciones, conforme a lo establecido en la legislación correspondiente de cada País Miembro*”.

En el capítulo 6, del libro 2 de este Decreto 1072: 2015 definen “*las directrices de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST*”, bajo un

proceso sistemático que permita la gestión de riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

### Figura 13

*SG-SST dentro del Decreto 1072 de 2015*



Para Fagua et al. (2018, p.24), el “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*” (SG-SST) constituye un instrumento para llevar a cabo acciones preventivas en las organizaciones, con el fin de brindar los medios necesarios de forma organizada y estructurada; permitiendo una reducción de accidentalidad, que incide en una mejor productividad, impactando a la vez en la economía de la organización.

Cabe aclarar que la seguridad y salud en el trabajo no está relacionada únicamente con las condiciones físicas, sino también sociales y psicológicas de los empleados, su objetivo es reducir los riesgos de accidentalidad y enfermedades laborales, además de mejorar las condiciones de trabajo, dónde la “*Organización Mundial de Salud*” extiende el concepto de disminución de riesgos hasta el del bienestar físico, mental y social de los empleados.

Como concluye Hernández et al. (2017, p.13), para implementar la gestión de la calidad el ámbito laboral, se requiere gestión estratégica sostenible con un alto índice de formación y prevención, con estilos de vida saludable.

Como se puede observar el SG-SST es un sistema transversal a toda la organización, tiene incidencia en todos los procesos, es parte integral del MIPG en su primera dimensión, constituye un proveedor de aseguramiento, según el modelo de las líneas de defensa.

Juega un papel protagónico en la competencia de laboratorios de ensayo y calibración en cuanto a condiciones ambientales y manejo de residuos, por último, en su gestión se aplican los principios y procesos definidos en la ISO 31000 como la gestión del riesgo basada en información, su registro e informes; su planeación y seguimiento.

Por otro lado, como se pudo observar tanto el MIPG y el SGSST responden a requisitos legales de obligatorio cumplimiento del orden nacional; sin embargo, existen entidades públicas que cuentan con laboratorio de ensayo y calibración, que para dar cumplimiento a requerimientos legales optan por certificarse en la Norma NTC-ISO/ 17025:2017.

Esta norma incluye los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y de calibración que demuestren competencia técnica y resultados válidos, fue elaborada por el Comité ISO para la evaluación de la conformidad (CASCO); tiene su origen en el año de 1999 en la Comunidad Europea, actualizada en 2005 y su más reciente actualización en 2017.

En esta última actualización se armoniza con el resto de las normas ISO, siguiendo las directrices para las normas de evaluación de la conformidad, con una estructura más orientada al proceso, estableciendo requisitos en la estructura, en los recursos, el proceso y el sistema de gestión.

Además de dar una mayor orientación al proceso también lo hace a la implementación de un pensamiento basado en riesgos, reflejado en el cambio de la manera de formular los requisitos basados en el desempeño.

En esta versión tanto el diseño del proceso como de la gestión de riesgos se deja a potestad de la organización, quien es la responsable de definir los riesgos y oportunidades que deben abordarse, documentar los análisis de sus resultados y definir su plan de acción; dichos riesgos deben estar enfocados a los siguientes criterios:

- Riesgos de producir resultados no válidos.
- Presentación de una declaración de conformidad no válida.
- Trabajo no conforme.
- Riesgos de imparcialidad.
- De las actividades derivadas del laboratorio.

- Relacionadas con el personal.

Además, existen requisitos técnicos o criterios de calidad, que contribuyen a la exactitud, fiabilidad y validez de los ensayos y calibraciones, que tienen estrecha relación con el aseguramiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo como:

- Personal humano competente para las actividades del laboratorio.
- Infraestructura y condiciones ambientales.
- Manejo de las muestras de ensayos y calibración

Cabe aclarar que la ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) es el organismo encargado de acreditar a los laboratorios de ensayo y calibración en Colombia, que puedan validar su competencia técnica y confiabilidad en el desarrollo de sus actividades.

La ONAC utiliza esta norma como referencia para acreditar a los laboratorios en Colombia, pues los laboratorios que deseen obtener la acreditación de la ONAC deben cumplir con los requisitos establecidos en la norma ISO 17025 y demostrar su competencia técnica y confiabilidad en la realización de sus actividades.

En resumen, la certificación en ISO 17025 es un requisito fundamental para que los laboratorios puedan obtener la acreditación de la ONAC y demostrar su competencia técnica y confiabilidad en la realización de sus actividades.

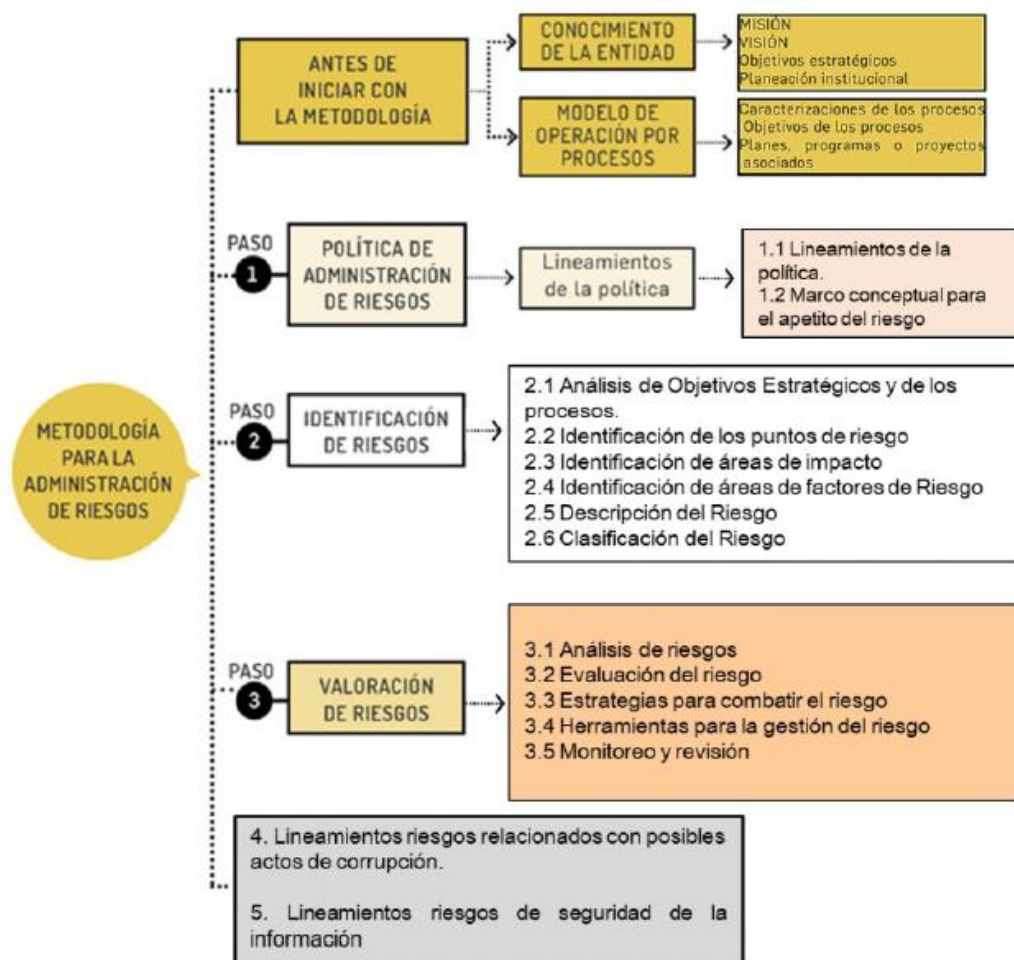


## “Guía para la administración del riesgo – MIPG”

Para entender el modelo de gestión de riesgo determinado por el Estado colombiano, se debe partir por entender la guía ISO3100, el modelo “COSO” y el “modelo de las líneas de defensa” que constituye la base de éste, dicho modelo se implementa a través del “Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG”.

**Figura 14**

Metodología para la administración de riesgos - MIPG



Reproducido de “Guía para la Administración del Riesgo y el Diseño de Controles en Entidades Públicas Versión 6” por Dirección de Gestión y Desempeño Institucional de Función Pública, 2022 (<https://interno.funcionpublica.gov.co/>). Obra de Dominio Público.

En el modelo se puede observar que se parte por un conocimiento de la planeación estratégica de la entidad y de sus estructuras y procesos, que permita determinar el marco general de riesgos.

Posteriormente en el modelo se define la política de administración del riesgo, que constituye un manual o guía para poder administrar los riesgos, dado a que se plantea articular todos los niveles de autoridad y responsabilidad con el fin de facilitar la estructura para realizar los seguimientos o monitoreo en los diferentes niveles de la empresa.

Para ello, el sistema se basa en el modelo de las líneas de defensa; en la primera línea, todos los servidores públicos deben de aplicar de forma efectiva los controles a los que hubiese lugar por lo que se debe realizar un seguimiento constante. Desde la segunda línea de defensa se propone que la jefatura de planeación deberá realizar de forma periódica el seguimiento a todos los riesgos y dar trámite a las posibles recomendaciones o ajustes a los mapas de riesgo de forma tal que se puedan establecer las mejoras y controles para poder garantizar su implementación efectiva.

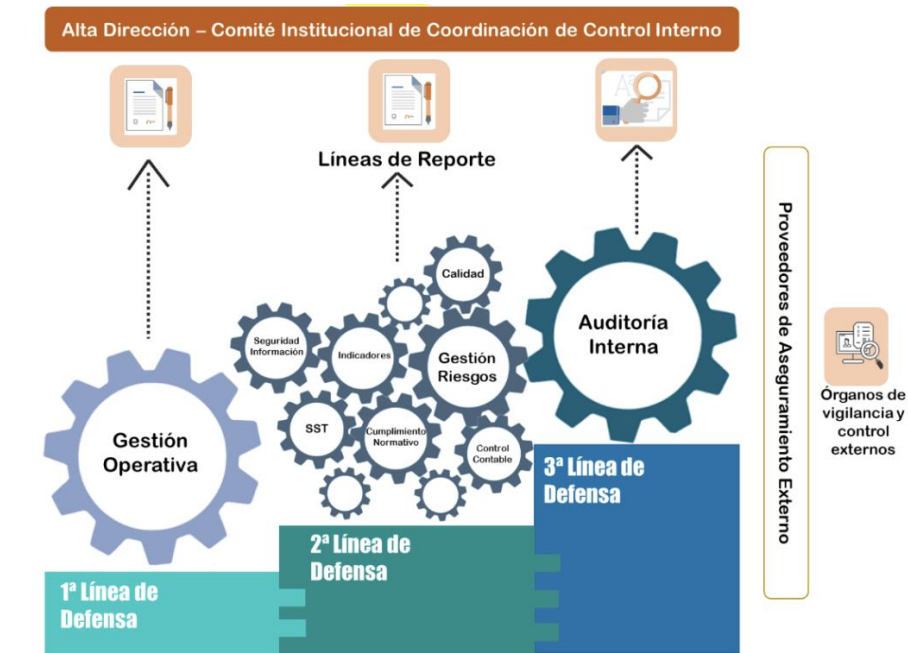
Por último, se tiene que en la tercera línea de defensa la oficina de control interno establece los procesos de seguimiento, evaluación y auditoría interna; para el diseño y ejecución de controles eficaces para evitar la materialización de los riesgos.

Desde la alta dirección se debe definir y aprobar la política para la administración del riesgo, ésta debe estar acorde a las directrices del comité institucional de coordinación de control interno el cual indica que se debe tener un periodicidad definida para realizar el seguimiento a los riesgos críticos junto con el monitoreo correspondiente y la toma de acciones para poder

intervenir aquellas situaciones que sean detectadas como incumplimiento con el fin de evitar consecuencias graves para la entidad.

### Figura 15

Modelo de las Líneas de Defensa Adaptado por MIPG



Reproducido del Instituto Auditores Internos (IIA) Global, Versión 2020 Desafíos de Auditoría Interna en el horizonte 2020 por la Dirección de Gestión y Desempeño Institucional de Función Pública, 2021. Manual Operativo MIPG. Ver. 4, 2021, (<https://interno.funcionpublica.gov.co/>).  
Obra de Dominio Público.

Dentro de la política de la entidad se debe definir el apetito de riesgo es lo que define si el riesgo está dentro de los límites aceptados. Teniendo en cuenta lo anterior la organización debe tener claros los siguientes conceptos:

- **Nivel de Riesgo:** Valor que se obtiene de la multiplicación entre la probabilidad de ocurrencia de riesgo y su impacto.
- **Tolerancia del Riesgo:** Es el valor que se le asigna a la máxima desviación que se admite en el nivel del riesgo con relación al apetito de riesgo.
- **Capacidad de Riesgo:** Es el máximo valor que se le asigna al nivel del riesgo y que la organización puede tolerar para el cumplimiento de sus objetivos.

El segundo paso es la identificación del riesgo para lo cual se debe tener en cuenta el contexto estratégico, caracterización de procesos, análisis de aspectos internos y externos generadores de riesgos y que puedan afectar la consecución de los objetivos, posteriormente se identifican los siguientes aspectos:

- **Identificación de los puntos de riesgo:** Se refiere al flujo que presenta el proceso donde existe evidencia de que puedan ocurrir eventos de riesgo operativo que se deben controlar para el adecuado cumplimiento del proceso.
- **Identificación de las áreas de impacto:** Consecuencia económica o reputacional a la que se expone la empresa si se materializa el riesgo.
- **Identificación de los factores de riesgo:** son las fuentes de las cuales se genera el riesgo como procesos, talento humano, tecnología, infraestructura y eventos externos.

El tercer paso es la valoración y análisis del riesgo, aquí se establece la probabilidad y consecuencias de ocurrencia del riesgo, además se valoran los controles definidos que permiten disminuir el riesgo, asignándole peso según atributos de eficiencia.

Se determinan las estrategias para combatir el riesgo en las que se encuentran:

- Reducir: tratar el riesgo cuando es alto mediante transferencia (tercerización, pólizas) o mitigación de éste.
- Aceptar: previo conocimiento de los efectos de su materialización.
- Evitar: no se asume la actividad que genera este riesgo.

En la gestión del riesgo se tiene las siguientes herramientas:

1. Mapas de riesgo
2. Gestión de eventos: Es un riesgo materializado en el cual se debe identificar y establecer los controles
3. Indicadores clave del riesgo: Colección de datos en referencia a algún evento donde se indica la exposición a determinados riesgo.

Se finaliza con el monitoreo y revisión, basado en el modelo COSO visto anteriormente, pero adaptado con el nombre de “*Modelo Estándar de Control Interno – MECI*”, dónde se incluyen a parte de los principios del modelo COSO, el modelo de las tres líneas.

Se aclara que los puntos 4 y 5 de la “*Metodología para la Gestión de Riesgos*” de MIPG, no se toma en cuenta por tratarse de riesgos de corrupción y de seguridad de la información, respectivamente, que no están en el alcance del presente proyecto.

## **Metodología de Investigación**

El presente trabajo propone un modelo integrado de gestión de riesgos del MIPG, SG-SST (Decreto 1072/15 **Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6**) y la norma ISO 17025:2017, para lo cual se realizó un estudio de caso, en el que se relacionan las características y problemáticas específicas en las que diferentes modelos teóricos y empresariales se ha gestionado e integrado los riesgos del MIPG, SG-SST (Decreto 1072/15 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) y la norma ISO 17025:2017.

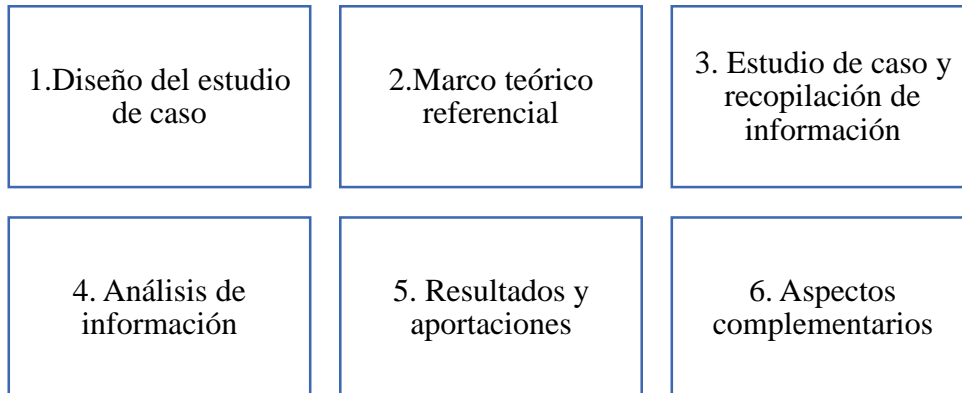
Con respecto al enfoque del proyecto, se debe tener en cuenta que el estudio de caso se describe como un método cualitativo, dónde se abordan los elementos y problemáticas relacionadas con el quehacer de la práctica profesional, con el fin de profundizar en la valoración de una situación en particular Sistema de Investigación Institucional UCM (2021, p.89), a ese respecto en la integración de riesgos en diferentes sistemas y/o modelos de gestión para obtener resultados que le permitan legitimar procesos en búsqueda de soluciones, que se encuentra dentro de la modalidad de grado de acuerdo al programa académico de Maestría de profundización en la Universidad Católica de Manizales.

### **Fases de la Metodología del Estudio de Caso**

Se lleva a cabo el trabajo de acuerdo seis (6) etapas para el estudio de caso contempladas por Muñoz, C. (2011):

**Figura 16**

*Fases de la Metodología del Estudio de Caso*



**1. Diseño del estudio de caso**

Se parte por el planteamiento del problema, teniendo en cuenta el análisis del contexto nacional e internacional frente a la integración de riesgos en sistemas de gestión y a los requisitos legales o normativos de los sistemas de gestión MIPG, en SG-SST y la ISO 17025:2015 en el ámbito nacional.

Así mismo, se toma referente teórico que permite conocer el estado actual del conocimiento en gestión de riesgos, brechas existentes entre países y la necesidad del conocimiento frente a la integración de riesgos en los sistemas objeto de estudio, definiendo impacto y potenciales usuarios. Con base en lo anterior se definieron los objetivos y se estableció la pregunta de investigación.

## ***2. Marco teórico referencial***

Con el fin de describir el alcance y el contexto del MIPG, SG –SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017, se realiza una revisión de investigaciones previas en modelos de integración de riesgos, en plataformas como EBSCO, Redalyc y Scielo principalmente, posteriormente una exploración de los modelos de gestión de riesgo propuestos por comités y corporaciones a nivel mundial y regional y por último de la gestión de riesgos concretamente de estos sistemas.

## ***3. Estudio de caso y recopilación de la información***

Para realizar un diagnóstico de la gestión de riesgos de procesos en el MIPG, SG –SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017 de maneras separada e integrada en la práctica empresarial, dentro de la metodología se utilizó como referencia empresas con mínimo dos de los sistemas objeto de estudio, utilizando como instrumento de recolección de información una entrevista semiestructurada, previamente diseñada con base en categorías del marco de referencia de la gestión de riesgo de la norma ISO 31000, en las que se incluyen elementos de análisis de la literatura estudiada. Para la validación de este instrumento se utilizó el concepto de un experto en el tema, para que asignara grado de pertinencia de la pregunta (alto, medio, bajo) y realizará las observaciones pertinentes, de la siguiente manera:



**Tabla 3**

*Formato de Validación de la Entrevista*

<b>Título del proyecto</b>	Diseño de un Modelo Integrado para la Gestión de Riesgos de Procesos dentro de MIPG, SG-SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017.
<b>Contextualización</b>	De acuerdo con el sector donde se ubique cada organización se debe dar cumplimiento a diferentes requisitos legales y se implementan diversos sistemas de gestión del riesgo, el presente estudio se enfoca en empresas que cuenten con laboratorios de ensayo y/o calibración, acreditados bajo el referente internacional de la norma ISO/17025:2017, para conocer como abordan sus riesgos y si los integran dentro de MIPG (ISO 9001:2015) y el “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” conforme al Decreto 1072 de 2015, que son de obligatorio cumplimiento.
<b>Objetivo</b>	Diseñar un Modelo Integrado para la Gestión de Riesgos de Procesos dentro del MIPG, SG-SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017.
<b>Objetivo de la entrevista</b>	Referenciar la gestión de riesgos de los sistemas de MIPG (ISO 9001:2015), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017 en empresas que cuenten con laboratorios certificados bajo la ISO 17025:2017, con el fin de caracterizar las buenas prácticas en el sector para el diseño de un modelo integral de riesgos.
<b>Saludo y presentación del entrevistado</b>	<b>Cargo:</b> Jefe de Control Interno <b>Entidad:</b> Gobernación de Caldas <b>Profesión y estudios:</b> Administrador de Empresas, Especialista en Finanzas. <b>Experiencia en gestión de riesgos:</b> Asesoramiento en gestión de Riesgos en el Departamento de Caldas y seguimiento a sus planes de mejoramiento.

<b>Fase</b>	<b>Pregunta propuesta</b>	<b>Grado de Pertinencia de la pregunta</b>	<b>Observación del experto en riesgos</b>
<b>Liderazgo y compromiso</b>	¿Qué órgano o persona establece la política de gestión de riesgos dentro de la entidad?	Alta	Ninguna observación
	¿Qué medios o mecanismos utilizan la organización para la publicación de la política de riesgos?	Alta	Observación del experto: ¿Cómo se socializa? No solo publicación... La pregunta queda de la siguiente manera: ¿Qué medios o mecanismos utiliza la organización para la socialización de la política de riesgos?
	¿Se establece la asignación de recursos necesarios para la	Alta	De acuerdo con la observación del experto la pregunta

Fase	Pregunta propuesta	Grado de Pertinencia de la pregunta	Observación del experto en riesgos
	gestión de riesgos dentro de la organización?		<p>quedaría de la siguiente manera:</p> <p>¿Cómo se establece la asignación de recursos económicos y demás recursos necesarios para la gestión de riesgos e implementación de acciones de mejora frente a riesgos dentro de los procesos que lo requieran, dentro de la organización?</p>
	¿Cómo se asigna la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos?	Alta	<p>De acuerdo con la observación del experto la pregunta quedaría de la siguiente manera:</p> <p>¿Cómo se asigna la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos?</p> <p>¿Existen responsables de implementar los controles?</p> <p>¿De hacerles seguimiento?</p> <p>¿Quién diseña los controles para gestionar los riesgos?</p> <p>¿Quiénes identifican los riesgos de los procesos?</p> <p>¿El líder? ¿El equipo asistencial?</p> <p>¿La alta dirección participa en la identificación, evaluación de riesgos y diseño de controles?</p>
	¿Se establecen los tipos de riesgos y el apetito dentro de la política de riesgos? ¿Cuáles riesgos y de qué manera se establece el apetito al riesgo?	Alta	Ninguna observación
<b>Integración</b>	¿La empresa cuenta con algún mecanismo, herramienta o modelo de integración de la gestión de riesgos de MIPG (ISO	Alta	Ninguna observación

Fase	Pregunta propuesta	Grado de Pertinencia de la pregunta	Observación del experto en riesgos
	9001:205), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017?		
	¿Considera que este mecanismo, herramienta o modelo es eficiente para la integración de la gestión de riesgos?	Alta	Ninguna observación
	En qué etapa de la gestión del riesgo se realiza esta integración: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación _____</li> <li>• Política _____</li> <li>• Difusión _____</li> <li>*Identificación de riesgo</li> <li>*Análisis</li> <li>• Valoración de riesgo y controles _____</li> <li>• Mapa de riesgos _____</li> <li>• Diseño de controles _____</li> <li>• Establecimiento de plan de mejoramiento _____</li> <li>• Seguimiento al plan de mejoramiento _____</li> <li>• Informes a la línea estratégica _____</li> </ul>	Alta	Ninguna observación
	¿Qué dificultades presenta en la integración de riesgos en estos tres sistemas?	Alta	Ninguna observación
<b>Comunicación y consulta</b>	¿Qué partes interesadas se tienen en cuenta para la valoración de riesgos?	Alta	Ninguna observación
	¿Qué mecanismo utiliza para la difusión de la gestión riesgos?	Alta	Ninguna observación
	¿A qué partes interesadas se realiza la difusión de la gestión de riesgos?	Alta	Ninguna observación
<b>Identificación y valoración de riesgos</b>	¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	Alta	Ninguna observación

Fase	Pregunta propuesta	Grado de Pertinencia de la pregunta	Observación del experto en riesgos
	¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos del SG-SST?	Alta	Ninguna observación
	¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	Alta	Ninguna observación
	¿Realiza la matriz de riesgos integrada? ¿Quién la realiza?	Alta	Ninguna observación
<b>Evaluación de controles</b>	¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	Alta	El experto pregunta acerca de la evaluación de riesgos de corrupción, no se toma en cuenta este tipo de riesgo por estar fuera del alcance del estudio.
	¿Cómo evalúa los controles de los riesgos del SG-SST?	Alta	
	¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	Alta	
<b>Seguimiento y mejora</b>	¿Cuál periodicidad establecida para el seguimiento de las acciones de mejora de los riesgos?	Alta	Seguimiento a la matriz de riesgos para identificar: nuevos riesgos, modificación de estos, materialización del riesgo, identificación en la falencia de controles (Ineficientes, insuficientes) identificación de nuevos controles (Planes de acción). ¿Cuál periodicidad establecida para el seguimiento al cumplimiento y al impacto de las acciones de mejora de los riesgos?
	¿Qué persona o sección es la encargada de realizar el seguimiento a la gestión de riesgos?	Alta	Ninguna observación
	¿Qué porcentaje de avance presenta cada año en la ejecución de los planes de mejoramiento?	Alta	Observación del experto en riesgos: máximo plazo para cumplir las acciones de mejora propuestas se incluye en la siguiente pregunta.

Fase	Pregunta propuesta	Grado de Pertinencia de la pregunta	Observación del experto en riesgos
	¿Cuál es el plazo máximo para el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas?	Alta	Pregunta incluida por recomendación del experto en riesgos.

Después de realizar la validación del instrumento, la entrevista se aplicó como se observa a continuación, incluyendo las observaciones realizadas por el experto:

**Tabla 4**

*Formato de Entrevista*

<b>Título del proyecto</b>	Diseño de un Modelo Integrado para la Gestión de Riesgos de Procesos dentro del MIPG, SG-SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017.
<b>Contextualización</b>	De acuerdo con el sector donde se ubique cada organización se debe dar cumplimiento a diferentes requisitos legales y se implementan diversos sistemas de gestión del riesgo, el presente estudio se enfoca en empresas que cuenten con laboratorios de ensayo y/o calibración, acreditados bajo el referente internacional de la norma ISO/17025:2017, para conocer como abordan sus riesgos y si los integran dentro de MIPG (ISO 9001:2015) y el “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” conforme al Decreto 1072 de 2015, que son de obligatorio cumplimiento.
<b>Objetivo</b>	Diseñar un Modelo Integrado para la Gestión de Riesgos de Procesos dentro del MIPG, SG-SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017.
<b>Objetivo de la entrevista</b>	Referenciar la gestión de riesgos de los sistemas de MIPG (ISO 9001:2015), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017 en empresas que cuenten con laboratorios certificados bajo la ISO 17025:2017, con el fin de caracterizar las buenas prácticas en el sector para el diseño de un modelo integral de riesgos.
<b>Saludo y presentación del entrevistado</b>	

Fase	Pregunta	Observación
<b>Liderazgo y compromiso</b>	1. ¿Qué órgano o persona establece la política de gestión de riesgos dentro de la entidad?	
	2. ¿Qué medios o mecanismos utiliza la organización para la socialización de la política de riesgos?	

Fase	Pregunta	Observación
	3. ¿Cómo se establece la asignación de recursos económicos y demás recursos necesarios para la gestión de riesgos e implementación de acciones de mejora frente a riesgos dentro de los procesos que lo requieren, dentro de la organización?	
	4. ¿Cómo se asigna la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos? ¿Existen responsables de implementar los controles? ¿De hacerles seguimiento? ¿Quién diseña los controles para gestionar los riesgos? ¿Quiénes identifican los riesgos de los procesos? ¿El líder? ¿El equipo asistencial? ¿La alta dirección participa en la identificación, evaluación de riesgos y diseño de controles?	
	5. ¿Se establecen los tipos de riesgos y el apetito dentro de la política de riesgos? ¿Cuáles riesgos y de qué manera se establece el apetito al riesgo?	
<b>Integración</b>	6. ¿La empresa cuenta con algún mecanismo, herramienta o modelo de integración de la gestión de riesgos de MIPG (ISO 9001:2015), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017?	
	7. ¿Considera que este mecanismo, herramienta o modelo es eficiente para la integración de la gestión de riesgos?	
	8. En qué etapa de la gestión del riesgo se realiza esta integración: • Planeación ____ • Política ____ • Difusión ____ *Identificación de riesgo ____ *Análisis ____ • Valoración de riesgo y controles ____ • Mapa de riesgos ____ • Diseño de controles ____ • Establecimiento de plan de mejoramiento ____ • Seguimiento al plan de mejoramiento ____ • Informes a la línea estratégica ____	
	9. ¿Qué dificultades presenta en la integración de riesgos en estos tres sistemas?	
<b>Comunicación y consulta</b>	10. ¿Qué partes interesadas se tienen en cuenta para la valoración de riesgos?	
	11. ¿Qué mecanismo utiliza para la difusión de la gestión riesgos?	

Fase	Pregunta	Observación
	12. ¿A qué partes interesadas se realiza la difusión de la gestión de riesgos?	
<b>Identificación y valoración de riesgos</b>	13. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	
	14. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos del SG-SST?	
	15. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	
	16. ¿Realiza la matriz de riesgos integrada? ¿Quién la realiza?	
<b>Evaluación de controles</b>	17. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	
	18. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos del SG-SST?	
	19. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	
<b>Seguimiento y mejora</b>	20. Seguimiento a la matriz de riesgos para identificar: nuevos riesgos, modificación de los mismos, materialización del riesgo, identificación en la falencia de controles (Ineficientes, insuficientes) identificación de nuevos controles (Planes de acción). ¿Cuál periodicidad establecida para el seguimiento al cumplimiento y al impacto de las acciones de mejora de los riesgos?	
	21. ¿Qué persona o sección es la encargada de realizar el seguimiento a la gestión de riesgos?	
	22. ¿Qué porcentaje de avance presenta cada año en la ejecución de los planes de mejoramiento?	
	23. ¿Cuál es el plazo máximo para el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas?	

Cada entrevista se realizó en una sesión independiente, con una duración aproximada de una hora; fueron grabadas y posteriormente transcritas, con base en las categorías utilizadas se analizó la información para encontrar similitud y diferencias en la gestión de riesgos de las empresas consultadas.

Para la aplicación del instrumento se consulta la base de datos del “*Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC*”, en el directorio de acreditados en laboratorios de ensayo y calibración, de carácter público de manera que aplique el tipo de riesgos objeto de estudio dentro del MIPG y la Norma ISO 17025<sup>1</sup>, arrojando los siguientes resultados, con corte a 31 de marzo de 2023:

**Tabla 5**

*Total de Empresas y No. de Empresas Públicas Acreditadas en la ONAC, por Tipo de Laboratorio a 31 de marzo de 2023*

<b>Tipo de laboratorio</b>	<b>Total empresas acreditadas</b>	<b>Empresas acreditadas de carácter público</b>	<b>% Públicas</b>
Ensayo	272	57	21%
Calibración	210	14	7%
<b>Total</b>	<b>482</b>	<b>71</b>	<b>15%</b>

<sup>1</sup> Además del requisito legal Decreto 1072/15 del SG-SST que es de obligatorio cumplimiento a nivel nacional.



Como se puede observar en la tabla anterior el número de empresas públicas acreditadas en la ONAC, es de 71 correspondiente al 15%, del total de empresas certificadas (482). En cuanto a las empresas públicas con laboratorios certificados, se encontró un porcentaje considerable entre las instituciones de educación superior y empresas de servicios públicos, como se puede observar en la siguiente tabla:

**Tabla 6**

*Caracterización de Empresas Públicas Certificadas por la ONAC a 31 de marzo de 2023*

<b>Tipo Empresas acreditadas de carácter público</b>	<b>No</b>	<b>Participación (%)</b>
Instituciones de educación superior	26	37%
Empresas de servicios públicos	27	38%
Otros	18	25%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Cabe anotar que las empresas de educación superior acreditadas son universidades de carácter nacional y departamental y el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, que cuentan con varios laboratorios y la acreditación se realiza por cada uno.

En las empresas de servicios públicos se acreditan en estos laboratorios principalmente empresas de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica.

En otras se tiene laboratorios de la Policía y el Ejército Nacional, ECOPETROL, Instituto Nacional de Salud y otras.

Dentro de la muestra se incluye las siguientes entidades, por conveniencia, bajo criterio no probabilístico:

**Tabla 7**

*Tipología de empresas entrevistadas*

Sector	Tipo de entidad	Cargo del entrevistado
Universidad Nacional	Pública	Profesional especializado de calidad.
Universidad Departamental	Pública	Gestor de riesgos.
Gobernación	Pública	Excontralor - Experto en modelos de gestión organizacional.
Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado	Pública	Jefe Control Interno
Laboratorio de calibración	Privada	Administrador Salud Ocupacional.

#### ***4. Análisis de la información***

Con el fin de definir la interrelación de los elementos claves de un modelo integrado para la gestión del riesgo de procesos en los sistemas de gestión MIPG, SG-SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) e ISO 17025:2017; se realiza una matriz de correlación de los criterios en común de la gestión de riesgos de procesos dentro de estos sistemas, a través de un método comparativo.

**En cuanto al plan de análisis de datos** o mapa de ruta a utilizar para dicho análisis, se realiza a través de categorías que corresponden a los componentes de la gestión de riesgos de la norma ISO 31000:2018, que son:

- ✓ Liderazgo y compromiso.
- ✓ Integración.
- ✓ Comunicación y consulta.
- ✓ Identificación y valoración del riesgo.
- ✓ Evaluación de controles.
- ✓ Seguimiento y mejora.

En dichas categorías se agrupan las respuestas otorgadas por los entrevistados en los 23 aspectos de integración de riesgos, evaluados mediante el mismo número de preguntas de este método de recolección de datos.

De esta manera, se efectuó una triangulación de datos, con base en las fuentes de obtención de la información es decir la entrevista y la revisión de literatura y modelos existentes.

## **5. Resultados y aportaciones**

Con base en los modelos de gestión de la norma ISO 31000 y su complemento ISO 31010, el modelo de las tres líneas de defensa, la guía para la administración de riesgos de la función pública, las investigaciones previas realizadas, la matriz de correlación de requisitos y la entrevista aplicada, se formula un modelo conceptual para la integración de los riesgos del MIPG, SG-SST (Decreto 1072-15) y la norma ISO 17025:2017, a partir del ciclo PHVA.

## **6. Aspectos complementarios**

Se formulan las conclusiones de acuerdo con las compresiones y aprendizajes de los resultados obtenidos en la confrontación de teórica y de la normatividad de los sistemas de gestión MIPG, SG-SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) e ISO 17025:2017, logrados en la consecución de los objetivos del estudio.

Mientras que para las recomendaciones se plantean abordajes alternativos en el estudio de integración de diferentes tipos de riesgos y oportunidades desde los enfoques cualitativo y cuantitativo.

## Resultados

### Matriz de Correlación MIPG – SG-SST (Decreto 1072:2015) e ISO 17025:2017

En la siguiente matriz de correlación se puede observar los requisitos en común frente a la gestión del riesgo de estos tres sistemas:

**Tabla 8**

*Matriz de Correlación MIPG – SG-SST (Decreto 1072:2015) e ISO 17025:2017*

COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
<b>PLANEAR POLITICA DE RIESGOS</b>	<p><i>“Artículo 2.2.4.6.5. Política de seguridad y salud en el trabajo (SST)”</i>: Debe ser establecida por el empleador y comunicada a toda la organización; se debe integrar a las políticas de gestión de la entidad.</p> <p>Requiere que los riesgos laborales identificados sean acordes al campo de acción de la empresa.</p> <p>Dentro de sus objetivos están la valoración de riesgos y sus controles, la mejora continua del SG-SST y el cumplimiento de la normatividad nacional.</p>	<p><i>“Dimensión II - Direccionamiento estratégico y planeación: Política 3. Planeación Institucional”</i>: Definición de la política de administración de riesgos con aspectos metodológicos para cada una de las etapas.</p>	N/A

COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
<b>PLANIFICACIÓN DE RIESGOS</b>	<p><b>“Artículo 2.2.4.6.8 Obligaciones de los empleadores”:</b>  <b>Numeral 4. Definición de recursos:</b> y asignación de recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, para la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo y para que los responsables de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y el Comité Paritario o Vigía, puedan cumplir sus funciones.</p> <p><b>Numeral 6. Gestión de peligros y riesgos:</b> “Debe adoptar disposiciones efectivas para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores y/o contratistas, en los equipos e instalaciones”.</p> <p><b>Numeral 11. Sobre integración</b> determina “que el empleador debe involucrar los aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones en la empresa”,</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.10 Responsabilidades de los trabajadores”.</b> <b>Numeral 4.</b> Informar oportunamente al empleador sobre los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo.</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.12 Documentación”:</b> El empleador debe mantener disponible y actualizada la identificación anual de peligros, evaluación y valoración de los riesgos (Numeral 3).</p>	<p><b>“Dimensión II - Direccionamiento estratégico y planeación: Política 3. Planeación Institucional”:</b>  *Formular las metas de largo plazo definiendo los posibles riesgos asociados al cumplimiento de las prioridades.  *Analizar el contexto interno y externo de la entidad para la identificación de los riesgos y sus posibles causas.  <b>Atributo de Calidad:</b> Con riesgos identificados y controles definidos para asegurar el cumplimiento de gestión institucional</p> <p><b>“Dimensión III - Gestión con valores para resultados: Política 6. Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos”:</b>  Los aspectos mínimos que debe tener en cuenta para trabajar por procesos son identificar los riesgos del proceso y establecer los controles correspondientes.  <b>Política 10. Mejora normativa:</b> Se debe justificar que medida regulatoria es requerida para mitigar un problema o un riesgo existente que afecta a la sociedad.</p> <p><b>Política 13. Participación ciudadana en la gestión pública:</b> Definir una política y objetivos ambientales, incluyendo en los mapas de riesgos las cuestiones ambientales detectadas en el contexto, las partes interesadas y los requisitos legales.</p>	<p><b>4. “Requisitos Generales”. 4.1 Imparcialidad. 4.1.4</b> “El laboratorio debe identificar los riesgos a su imparcialidad de forma continua. Esto debe incluir aquellos riesgos que surgen de sus actividades o de sus relaciones, o de las relaciones de su personal”.</p> <p><b>8.5.2 “El laboratorio debe planificar”:</b>  a) Las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades; b) la manera de:  *Integrar e implementar estas acciones en su sistema de gestión;  * Evaluar la eficacia de estas acciones.  NOTA: En esta guía no se establece un requisito para métodos formales o un proceso documentado de gestión del riesgo, el laboratorio decide el desarrollo de alguna metodología y la aplicación de otras guías o normas.</p>

COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
	<p><b>“Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos”.</b> El empleador debe aplicar una metodología sistemática, en todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de vinculación, para identificar los peligros y evaluar los riesgos en SST, priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera. PARÁGRAFO 1. Debe ser desarrollada por el empleador con la participación y compromiso de todos los niveles de la empresa, documentarse y actualizarse como mínimo cada año. Se debe actualizar cuando ocurra un accidente de trabajo mortal, o evento catastrófico o cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones en la maquinaria o en los equipos.</p> <p>PARÁGRAFO 2. La evaluación de los riesgos de SST se complementa con los tipos de riesgos, la priorización que se efectúe y la actividad económica de cada empresa, dando prioridad al hallazgo de agentes cancerígenos, independiente de su grado.</p> <p>PARÁGRAFO 3. El empleador debe comunicar al Comité Paritario los resultados de las evaluaciones de los ambientes de trabajo para que dicho comité proporcione recomendaciones.</p> <p>PARÁGRAFO 4. Se debe identificar y relacionar en el SG-SST los trabajadores de dedicación permanente a las actividades de alto riesgo, referenciadas en el Decreto 2090 de 2003 (O sus modificaciones).</p>	<p>La gestión del riesgo se fortalece con la ejecución de la dimensión de Gestión con Valores para Resultados, de conformidad con las siguientes interacciones:</p> <p><b>Responsabilidad primera y segunda línea de defensa:</b></p> <p>*Definición de objetivos con suficiente claridad para identificar y evaluar los riesgos relacionados: I) Estratégicos; II) Operativos; III) Legales y Presupuestales; IV) De Información Financiera y no Financiera.</p> <p>* Identificación y análisis de riesgos (Analiza factores internos y externos; Implica a los niveles apropiados de la dirección; Determina cómo responder a los riesgos; Determina la importancia de los riesgos).</p> <p><b>Aspectos para evaluar dentro del Sistema de Control Interno:</b> Revisión de las exposiciones al riesgo con los grupos de valor, monitoreo del contexto estratégico.</p> <p><b>“Dimensión V - Información y comunicación. Recomendaciones Identificar las fuentes de información externa”:</b></p> <p>Observar de manera continua a la ciudadanía como primera fuente de información externa, con el objeto de reducir riesgos y optimizar operaciones.</p>	

COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
	<p>“<b>Artículo 2.2.4.6.17. Planificación del SG-SST</b>”, con base en la normatividad en riesgos laborales, debe incluir todos los componentes del SG-SST (“<i>Política, Objetivos, Planificación, Aplicación, Evaluación Inicial, Auditoría y Mejora</i>”), además de plan de trabajo con responsables, cronograma y recursos.</p> <p>“<b>Artículo 2.2.4.6.18. Objetivos del SG-SST</b>” Deben ser acordes a la normatividad en riesgos laborales.</p>		
HACER	<p>“<b>Artículo 2.2.4.6.11 Capacitación en gestión de riesgo</b>”. El empleador debe identificar los requisitos de conocimiento y práctica que deben realizar todos los trabajadores, independiente de su vinculación, para prevenir accidentes de trabajo o enfermedades generales y procurar cumplimiento en el ejercicio de sus deberes, a través de un programa de capacitación y darlo a conocer a toda la organización. Parágrafo 2 Inducción en identificación y control de peligros y riesgos, prevención de accidentes de trabajo.</p> <p>“<b>Artículo 2.2.4.6.23. Gestión de los peligros y riesgos</b>”. El empleador debe acoger métodos para la identificación, prevención, evaluación, valoración y control de los peligros y riesgos en la empresa.</p> <p><b>Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control.</b> Deben adoptarse con base en el análisis de pertinencia, teniendo en cuenta la siguiente jerarquización: Eliminación o sustitución del</p>	<p>“<b>Dimensión I – Talento Humano. Atributo de calidad</b> “7. Talento humano con condiciones de salud y seguridad en el trabajo que preservan su bienestar y con mínimos niveles de riesgos materializados.</p> <p>“<b>Dimensión II – Direccionamiento estratégico y planeación: Política 5. Compras y Contratación Pública. Lineamientos Generales para la Implementación</b>”. Gestionar y hacer seguimiento: cuando se inicie la ejecución del contrato, la entidad estatal debe garantizar la adecuada supervisión o interventoría, verificando los riesgos que pueden afectar el cumplimiento del objeto del contrato y realizar acciones para su mitigación.</p> <p>“<b>Dimensión VII – Control Interno</b>”: <b>Tercera línea de defensa:</b> Asesora junto con la Oficina de Planeación a la alta dirección y a los líderes de los procesos sobre las responsabilidades frente a los riesgos, orientación técnica y</p>	<p><b>4.1.5</b> En caso de que se identifique un riesgo de imparcialidad, el laboratorio debe tener capacidad para demostrar cómo se elimina o minimiza.</p> <p><b>8.5 “Acciones para abordar riesgos y oportunidades” (Opción A).</b> <b>8.5.1</b> El laboratorio debe considerar los riesgos y las oportunidades asociados con las actividades del laboratorio para: a) Asegurar que el sistema de gestión logre sus resultados previstos; b) Mejorar las oportunidades de lograr el propósito y los objetivos del laboratorio; c) Prevenir o reducir los impactos no deseados y los incumplimientos potenciales en las actividades del laboratorio; d) Lograr la mejora.</p> <p><b>8.5.3</b> Las acciones para abordar los riesgos y las oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial sobre la validez de los resultados del laboratorio.</p>



COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
	<p>riesgo/peligro; controles de ingeniería o administrativos, equipos y elementos de protección personal (EPP) y colectivo. Los EPP, deben usarse como complemento a las anteriores medidas de control y no de manera aislada, deben estar acorde a la ley, no deben tener ningún costo para el trabajador, se deben desarrollar acciones necesarias para su utilización, como deber, forma correcta de uso, mantenimiento o reemplazo. El empleador debe:</p> <p>PARÁGRAFO 2. Realizar el mantenimiento de las instalaciones, equipos y herramientas.</p> <p>PARÁGRAFO 3. Vigilar la salud de los trabajadores a través de las evaluaciones médicas de ingreso, periódicas, de retiro y los programas de vigilancia epidemiológica; lo anterior contribuye a identificar riesgos y medir la eficacia de programas preventivos y de control.</p> <p>PARÁGRAFO 4. Corregir las condiciones inseguras del lugar de trabajo, conforme con las condiciones específicas y riesgos relacionados con las tareas.</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.25 Prevención, preparación y respuesta ante emergencias”.</b> El empleador debe tomar acciones necesarias en cada sede y horario de trabajo y con todos los empleados de todo tipo de vinculación, subcontratistas, proveedores y visitantes. Debe implementar un plan de prevención que considere: <b>Numeral 4:</b> “Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa”.</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.26 Gestión del cambio”.</b> El empleador debe implementar y mantener un procedimiento para evaluar el impacto que los</p>	<p>recomendaciones frente a la gestión de riesgos.</p>	<p>“NOTA 1 Las opciones para abordar los riesgos pueden incluir identificar y evitar amenazas, asumir riesgos para buscar una oportunidad, eliminar la fuente de riesgo, cambiar la probabilidad o las consecuencias, compartir el riesgo o mantener riesgos mediante decisiones informadas”.</p> <p>NOTA 2 “Las oportunidades pueden conducir a ampliar el alcance de las actividades del laboratorio, a considerar nuevos clientes, a usar nuevas tecnologías y otras posibilidades para abordar las necesidades del cliente”.</p>

COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
	<p>cambios internos y externos provocan sobre la SST. Para ello debe identificar peligros y evaluar riesgos derivados de dichos cambios y debe adoptar las medidas preventivas y de control antes de su implementación, con el apoyo del Comité Paritario – COPASST o Vigía de SST. Debe actualizar el plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo.</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.28 Contratación”.</b> El empleador debe tomar medidas que garanticen el cumplimiento de las normas de SST, por parte de los proveedores, trabajadores de todo tipo de contratación, contratistas y empleados de éstos. Debe considerar como mínimo: <b>Numeral 4:</b> Informar antes de inicio del contrato, los riesgos de trabajo, tareas rutinarias y no rutinarias de alto riesgo, controles de riesgos y las medidas de prevención y atención de emergencias. Se debe verificar anualmente los cambios de personal.</p>		
VERIFICAR	<p><b>“Artículo 2.2.4.6.16 Evaluación inicial del SG-SST”.</b> Debe ser realizada por personal idóneo de acuerdo con la normatividad, con el fin de identificar prioridades y establecer o actualizar el plan anual. Debe incluir los siguientes aspectos: <b>Numeral 2:</b> La verificación anual de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos. Se debe considerar cambios en procesos, instalaciones, equipos y otros. <b>Numeral 4:</b> Evaluación anual de efectividad de controles y medidas preventivas implementadas, incluidos reportes de los trabajadores.</p>	<p><b>“Dimensión III – Gestión con valores para resultados”:</b> Aspectos a evaluar dentro del Sistema de Control Interno por parte de la 1ª y 2ª Línea de defensa: Como resultado de la evaluación de la gestión del Riesgo comunica las deficiencias a la alta dirección o a las partes responsables para tomar las medidas correctivas.</p> <p><b>“Dimensión IV – Evaluación de resultados”.</b> Atributos de Calidad. Política 14. Seguimiento y evaluación del desempeño institucional. Establecer oportunamente las acciones de corrección o prevención de</p>	<p><b>7.8 informe de resultados. 7.8.6 Información sobre declaraciones de conformidad.</b> 7.8.6.1 Cuando se proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma, el laboratorio debe documentar la regla de decisión aplicada, teniendo en cuenta el nivel de riesgo.</p> <p><b>“7.10 TRABAJO NO CONFORME”</b></p> <p><b>7.10.1</b> El laboratorio debe contar con un procedimiento que se debe implementar cuando cualquier aspecto de sus actividades de laboratorio o los resultados de este trabajo</p>

COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
	<p><b>“Artículo 2.2.4.6.20 Indicadores que evalúan la estructura del SG-SST”.</b> Para su definición y construcción el empleador debe considerar:</p> <p><b>Numeral 6:</b> La definición del método de identificación de peligros, evaluación y calificación de riesgos, incluida una herramienta de reporte de condiciones peligrosas por parte de los trabajadores.</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.22 Indicadores que evalúan el resultado del SG-SST”.</b> El empleador debe considerar: <b>Numeral 6:</b> Cumplimiento de programas de vigilancia epidemiológica, conforme a las características, peligros y riesgos de la empresa; <b>Numeral 9:</b> Resultados de las medidas de control de los peligros identificados y los riesgos priorizados.</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.21 Indicadores que evalúan el proceso SG-SST”.</b> El empleador debe considerar: <b>Numeral 4:</b> Intervención de los peligros identificados y priorización de riesgos.</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.31 Revisión por la alta dirección”.</b> Del SG-SST, mínimo una vez al año, conforme con las modificaciones en los procesos, resultados de las auditorías y otros informes. Dicha revisión debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Medir grado de cumplimiento de la política y los objetivos de SST y control de riesgos.</li> <li>* Evaluar el proceso de gestión.</li> <li>*Servir de base para la toma de decisiones.</li> </ul>	<p>riesgos, si aplica y realizar seguimiento a los riesgos identificados.</p> <p><b>Atributos de Calidad:</b> Seguimiento a los riesgos identificados de acuerdo con la política de administración de riesgos establecida por la entidad.</p> <p><b>Aspectos a implementar para el control del riesgo: 1ª y 2ª Línea de defensa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Diseño y desarrollo de actividades de control.</li> <li>*Verificar que la identificación y valoración del riesgo de la primera línea es adecuada.</li> </ul> <p><b>3ª Línea de Defensa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Verificar la idoneidad de los controles, responsables, periodicidad, tratamiento de desviaciones, evidencias de ejecución y efectuar recomendaciones que apliquen.</li> <li>*Monitorear los riesgos según la política establecida.</li> <li>*Verificar el diseño y ejecución de los controles que mitigan los riesgos estratégicos.</li> <li>*Evaluar la efectividad de las acciones desarrolladas por la segunda línea de defensa en aspectos como: cobertura de riesgos, cumplimientos de la planificación, mecanismos empleados, entre otros, y dar observaciones y recomendaciones.</li> <li>* Monitorear la exposición de la organización al riesgo y realizar recomendaciones con alcance preventivo.</li> </ul> <p><b>Línea estratégica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluar la Política de riesgos.</li> </ul>	<p>no cumplan con sus propios procedimientos o con los requisitos acordados con el cliente, que debe asegurar que:</p> <p>Literal B) las acciones (incluyendo la detención o repetición del trabajo, y la retención de los informes, según sea necesario) se basen en los niveles de riesgo establecidos por el laboratorio.</p> <p><b>“8.9 Revisiones por la dirección” (Opción A).</b> <b>8.9.2</b> Se debe registrar e incluir información relacionada con e) Resultados de la identificación de los riesgos.</p>

COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
	*Actualizar permanentemente la identificación de peligros y control de riesgos.	<p>* Monitorear el estado de los riesgos que pueda afectar el desempeño de la institución.</p> <p><b>“Dimensión VII – Control Interno”:</b> <b>Aspectos clave para el Sistema de Control Interno (SCI) a tener en cuenta:</b></p> <p><b>Por parte de la 1ª Línea:</b> Identificación de riesgos, el establecimiento de controles y su seguimiento para evitar la materialización de los riesgos.</p> <p><b>Por parte de la 2ª Línea:</b> Aseguramiento de que los controles y procesos de gestión del riesgo de la 1ª Línea de Defensa sean apropiados, supervisan la implementación de prácticas de gestión de riesgo eficaces.</p> <p><b>Tercera línea de defensa:</b> Definir y desarrollar actividades de control que ayuden a mitigar los riesgos.</p>	
ACTUAR	<p><b>“Artículo 2.2.4.6.33 Acciones preventivas y correctivas”.</b> El empleador debe garantizar su implementación, con base en los resultados de la supervisión la eficacia del SG-SST, de las auditorías y de la revisión por la alta dirección. Deben estar orientadas a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las causas de las no conformidades de acuerdo con la normatividad.</li> <li>2. “La adopción, planificación, aplicación, comprobación de la eficacia y documentación de las medidas preventivas y correctivas”.</li> </ol>	<p><b>“Dimensión III – Gestión con valores para resultados”.</b> Aspectos por implementar para el control del riesgo en la entidad: Reportes periódicos al Comité Institucional de Coordinación de Control Interno sobre las metas y los objetivos de la gestión integral del riesgo, por parte de la 2ª línea de defensa.</p> <p><b>“Dimensión IV – Evaluación de resultados”.</b> Lineamientos generales para la implementación de la dimensión: <b>Evaluar la gestión de riesgo:</b> Establecer acciones de mejora de manera inmediata, cuando se</p>	<b>“8.7 Acciones correctivas” (Opción A) 8.7.1</b> Cuando ocurre una no conformidad, el laboratorio debe: e) si fuera necesario, actualizar los riesgos y las oportunidades determinados durante la planificación

COMPONENTE	SGSST - Decreto 1072/15	RIESGOS – MIPG Manual Operativo MIPG	ISO 17025:2017 Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración
	<p>PARÁGRAFO 1. Si se evidencia la ineficacia de las medidas preventivas se someterán a evaluación y jerarquización.</p> <p><b>“Artículo 2.2.4.6.34 Mejora continua”.</b> El empleador debe definir las directrices y proporcionar los recursos necesarios para la mejora continua del SG-SST, con el objeto ser más eficaz en sus actividades y dar cumplimiento a sus propósitos. Debe considerar las siguientes fuentes para identificar oportunidades de mejora: <b>Numeral 2:</b> Los resultados de la intervención en los peligros y los riesgos priorizados.</p>	<p>observe desviación en los avances de la gestión e indicadores o cuando exista la posibilidad que se materialice un riesgo.</p> <p><b>“Dimensión VII – Control Interno”.</b> MIPG promueve el mejoramiento continuo de las entidades, éstas deben establecer acciones, métodos y procedimientos de control y de gestión del riesgo, así como mecanismos para la prevención y evaluación de éste.</p> <p><b>Aspectos clave para el Sistema de Control Interno (SCI) a tener en cuenta por parte de la 2ª Línea:</b> Consolidación y análisis de información de temas clave, para la toma de decisiones y de las acciones preventivas con el fin de evitar que se materialice el riesgo.</p>	

## Análisis de Resultados

### Análisis de Resultados Matriz de Correlación

En primer lugar, dentro del MIPG, se observa que, la gestión del riesgo se considera en seis de las siete dimensiones con las que cuenta este modelo, excepto en la dimensión VI (D6) – gestión del conocimiento y la innovación de la siguiente manera:

- D1- Gestión Estratégica del Talento Humano: se contempla la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D2 – Direccionamiento estratégico: se establece principalmente la política de gestión del riesgo.
- D3 – Gestión con valores para resultados: se determina la identificación y tratamiento de riesgos dentro de los procesos y la comunicación de éstos a la alta dirección.
- D4 – Evaluación de resultados: tiene como propósito proponer acciones que permitan mitigar posibles riesgos que puedan afectar el cumplimiento de objetivos.
- D5 – Información y comunicación: las partes interesadas como fuente de información para la evaluación del riesgo.
- D7 – Control Interno: evaluación independiente como tercera línea de defensa.

Así mismo se observa que en los SG-SST y en el MIPG se establecen responsabilidades a través de los diferentes niveles de la organización a través de comités, como son el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo para el primer sistema; mientras que en el “*Modelo Integrado de Planeación y Gestión*”, se tiene responsabilidades

de revisión por la dirección frente al riesgo a través del “*Comité Institucional de Coordinación de Control Interno*”

### ***Componente de Planeación***

Como se puede observar en la matriz de correlación en el MIPG, se establecen las directrices para definición de una política interna de riesgos como la declaración y las intenciones de la dirección frente al tratamiento, manejo y seguimiento del riesgo, estableciendo su estructura y la metodología en cada una de sus etapas por medio de la “*Guía para la Administración del Riesgo y el Diseño de Controles en Entidades Públicas*”.

Mientras que en el SG-SST a través del Decreto 1072/15, se establece que la política de Seguridad y Salud en el Trabajo se debe integrar a las políticas de gestión de la empresa, teniendo en cuenta que, dentro de los objetivos de la política, se encuentra la identificación de riesgos laborales y sus controles; dando cumplimiento a la normatividad nacional y acorde al sector de cada empresa. Por el contrario, en la ISO 17025, no se contempla directrices en cuanto a la política de riesgos.

En el campo específico de la planeación, en el “Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo” se observan las responsabilidades tanto del empleador como de los trabajadores frente a la prevención y gestión de riesgos/peligros. Asimismo, se determina que la empresa debe implementar de manera sistemática, integral, documentada y actualizada, un mecanismo para la identificación, evaluación y control de riesgos que puedan afectar la salud de los trabajadores que debe ser comunicada a nivel general. Además de la integración de los aspectos de SST a los demás sistemas y procesos de la entidad.

En la planeación dentro del SG-SST, se debe seguir las etapas del ciclo PHVA, a través de la definición de “*políticas, objetivos, planificación, aplicación, evaluación inicial, auditoría y mejora*”.

Por otro lado, se determina la responsabilidad de los trabajadores, ampliando la cobertura independiente del tipo de vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes.

Mientras que, en el MIPG, se determina la planificación del riesgo a través del análisis del contexto de la organización y de las necesidades de las partes interesadas, así como de la normatividad aplicable; teniendo en cuenta todos los ámbitos de la organización desde el estratégico hasta cada uno de los procesos; así mismo se definen responsabilidades para la identificación del riesgo dentro de la primera y segunda línea de defensa.

Por último, en la guía 17025:2017, se determina que se debe identificar el riesgo de imparcialidad, que incluye las actividades y la relación de su personal; así mismo se debe planificar las acciones para abordar riesgos y oportunidades de manera que se integre con el sistema de gestión con el que cuente la entidad.



### ***Componente del Hacer***

Se observa tanto en el SST como en el MIPG, que se debe asegurar acciones frente a los riesgos en la contratación, dónde en el primero se debe informar al inicio del contrato los riesgos de trabajo, controles y medidas de prevención; mientras que en el MIPG cuando se inicie la ejecución del contrato, la entidad estatal debe garantizar la adecuada supervisión o interventoría, verificando los riesgos que pueden afectar el cumplimiento del objeto del contrato y realizar acciones para su mitigación.

Por otro lado, en el SG-SST, se debe evaluar el impacto de los cambios internos y externos sobre el mismo y tomar acciones que garanticen el cumplimiento de las normas; así como asegurar la capacitación de los empleados al respecto. Así mismo, se deben tomar medidas de prevención como los elementos de protección personal, mantenimiento de instalaciones y equipos, evaluaciones médicas y corregir las condiciones inseguras de acuerdo a la normatividad.

Mientras en el MIPG, se observa tendencia a la integración hacia al SG-SS, al establecer talento humano con condiciones de salud y seguridad en el trabajo que preservar su bienestar y con mínimos niveles de riesgos materializados; así como las responsabilidades de la segunda y tercera línea de defensa en la identificación y evaluación del riesgo.

### ***Componente Verificar***

En el SG-SST se debe realizar una verificación inicial con periodicidad anual, del mecanismo para la identificación, evaluación y valoración de riesgos, teniendo en cuenta los cambios que se hayan presentado en cualquier proceso o condición de la organización; en

segundo lugar, debe realizar verificación de controles y medidas de prevención ante tales riesgos. Para lo anterior tendrá en cuenta indicadores de la estructura, del proceso y del resultado del SG-SST, con base en el método para la identificación, evaluación y valoración de riesgos y las medidas tomadas al respecto.

El aspecto en común en este ítem para los tres sistemas es la revisión por la dirección, frente a la materialización y decisiones a tomar concerniente al riesgo, aunque en el SG-SST se establece con una periodicidad anual, en el MIPG se establece de manera periódica a través del modelo de las líneas de defensa, dónde se asigna responsabilidades de verificación a cada una.

### ***Componente Actuar***

En este componente se llevan a cabo las acciones correctivas con base en las auditorías y revisión por la dirección realizadas en las etapas de verificación, en este aspecto es muy importante la asignación de recursos necesarios y actualizar los riesgos determinados en la etapa de planificación.

Se aclara que en la norma ISO 17025:2017, en revisiones por la dirección y en acciones correctivas que corresponden al capítulo 8, se tiene en cuenta la opción A. es decir cumplir con los requisitos indicados explícitamente, pues cuando hay entidades que cuentan con el sistema de calidad ISO 9001, pueden optar por la opción B, dónde se exceptúan dichos requerimientos.

## **Análisis de Resultados de las Entrevistas Realizada**

De acuerdo con el marco de referencia y proceso de la gestión de riesgos de la norma ISO 31000 evaluados a través de la entrevista se obtuvo los siguientes resultados:

### ***Liderazgo y Compromiso***

**Política de Gestión de Riesgos.** En las entidades entrevistadas se encontró que se cuenta con una política que establece una guía o directriz para la gestión del riesgo, designada desde la alta dirección conforme a los enfoques de la ISO 31000 y el modelo de las tres líneas, indistintamente del tipo de entidad, pública o privada.

En las organizaciones del orden territorial se encuentra que el órgano que instituye la política es el “*Comité Institucional de Coordinación de Control Interno – CICCI*”, como se establece en el MIPG, mientras que, en las entidades de educación superior, a pesar de ser de naturaleza pública cuentan con autonomía universitaria otorgada desde la Carta Magna, por tanto, la política de riesgos se crea a través de otro órgano directivo de alto nivel, de la misma manera ocurre en la empresa privada que designan líderes de la parte directiva para la definición de la política de gestión de riesgos.

**Socialización de la Política de Gestión de Riesgos.** En el sondeo realizado se determinó que se realizan capacitaciones y se utilizan medios electrónicos para la difusión de la política de riesgo en todos los niveles de la organización, además en las entidades universitarias esta información es pública a través de la página web, lo que permite su socialización con las partes interesadas.

Por otro lado, se resalta que en el laboratorio de calibración del sector privado se realiza esta actividad dentro del proceso de inducción y reinducción de los empleados.

**Asignación de recursos necesarios para la gestión de riesgos.** En este sentido se observó que las entidades más eficientes en la asignación de recursos son las universidades a las que se les aplicó el instrumento, pues diseñan planes de acción que incluyen responsables de la aprobación y ejecución del plan; las acciones de mejora; los recursos necesarios; el tiempo y el cronograma de implementación; además se incluyen dentro de los planes de gestión de cada proceso, para que de esta manera estén alineados con los planes estratégicos y se optimice su seguimiento.

En la gobernación departamental se apropian rubros para los planes de acción, mientras que en el laboratorio privado entrevistado se realiza el proceso posterior a la evaluación de los riesgos. Por otro lado, en la empresa de servicios públicos no se asignan recursos económicos directamente para la gestión de riesgos, ni se establecen dentro de la política, solo se invierte cuando éstos se materializan, reflejo de un enfoque reactivo al riesgo.

**Asignación de la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos.** En las entidades públicas se observa que se define estos aspectos con base en el modelo de las líneas de defensa, donde los líderes de los procesos tienen un papel protagónico en la evaluación y diseño de controles.

Se resalta que en dos organizaciones se formaliza la responsabilidad de cada funcionario en la gestión de riesgo dentro del manual de funciones, que son el laboratorio de calibración y la institución de educación superior del orden nacional, incluso en esta última se incluye una cláusula especial para los contratistas en la responsabilidad frente al riesgo.

Así mismo en la entidad de educación superior del orden nacional, se concibe la gestión de riesgos como un proceso transversal con un líder a cargo, además en las dos entidades universitarias se cuenta con gestores de riesgos que permiten el ascenso de la administración de riesgos desde los diferentes procesos hasta la alta dirección.

Se destaca además que la implementación previa de sistemas de calidad dentro de la educación educativa del orden nacional sirve de precedente para que se le otorgue importancia y sea más eficiente la gestión de riesgos. Así mismo, el enfoque a procesos en esta entidad y en el resto de las organizaciones estudiadas justifica el por qué se requiere del acompañamiento del área de calidad y/o auditoría, además de la asesoría y seguimiento a los controles por parte del área de control interno en la gestión del riesgo.

**Tipo de riesgo y apetito al riesgo.** La gobernación departamental y la empresa de servicios públicos como entidades territoriales definen el tipo de riesgo de acuerdo con la “*Guía para la Administración del Riesgo y el Diseño de Controles en Entidades Públicas*”, del “*Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP*”, en donde se establece riesgos de gestión o procesos, riesgos de corrupción y riesgos de seguridad de la información, sin embargo, no se contemplan riesgos de SG- SST; se aclara además que a partir del año 2023 también se definen riesgos fiscales dentro de esta guía.

La entidad académica del orden nacional incluye en la política de riesgos de carácter estratégico, de procesos, proyectos, corrupción y los que incorpore los diferentes sistemas de gestión, por tanto, integra el SG- SST y los riesgos de laboratorio.

En la otra entidad universitaria se exceptúan dentro de la gestión integral de riesgos los riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo, daño Antijurídico, de Contratación, de Proyectos, Ambientales y en Laboratorios, debido a que sus lineamientos están definidos por entidades rectoras del orden nacional y cuentan con otra metodología.

En cuanto al apetito al riesgo cada organización define el grado de inaceptabilidad del riesgo, de acuerdo con el tipo y con la ubicación de cada uno en el mapa de calor; así los riesgos que se encuentren en zonas de calificación moderadas, alta y extrema demandan tratamiento con el fin de trasladarlos a zona de calificación baja, mientras que los que se encuentran en zona baja se monitorean y controlan con el objeto de evitar que se materialicen en el futuro. En la empresa de servicios públicos entrevistadas, solo se realizan acciones de mejora y seguimiento a los riesgos de procesos que tengan impacto superior al 60%, sin importar la probabilidad.

Mientras que, en institución de educación superior, se realiza un análisis de costos para determinar si las medidas a tomar frente a los riesgos no implican mayor valor frente a la materialización del riesgo, lo anterior en concordancia con lo que se describe en los criterios para decidir si el riesgo puede ser aceptado en la norma ISO 31010, dónde se afirma que el riesgo puede aceptarse según el cumplimiento de los objetivos de la organización.

## *Integración*

**Mecanismo, herramienta o modelo de integración de la gestión de riesgos de MIPG (ISO 9001:2005), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017 en las organizaciones estudiadas.** De las organizaciones estudiadas sólo la institución de educación superior del orden nacional realiza la integración de estos tres tipos de riesgo dentro de un mismo modelo; mientras que la empresa de servicios públicos lo realiza para los riesgos de laboratorio y de procesos; las tres restantes no integran ninguno de los tres riesgos objeto de estudio, a pesar de que dos de ellas cuentan con modelos integrados de riesgos de otros sistemas:

**Tabla 9**

### *Integración de Riesgos*

<b>Empresa</b>	<b>Sistemas que integra</b>		
	<b>MIPG</b>	<b>SG-SST</b>	<b>ISO 17025</b>
Universidad Nacional	X	X	X
Universidad Departamental			
Gobernación			
Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado	X		X
Laboratorio de calibración	N/A		

**Eficiencia de la herramienta o modelo para la integración de riesgos.** En las entidades dónde tienen con un modelo integrado de riesgos se observa la importancia de contar con un software que facilita este proceso; pues independiente del sistema operativo utilizado, éste permite consolidar y evaluar gran cantidad de riesgos, otros permiten filtrar por nivel y tipo de riesgo, además de facilitar descentralización de las funciones de seguimiento.

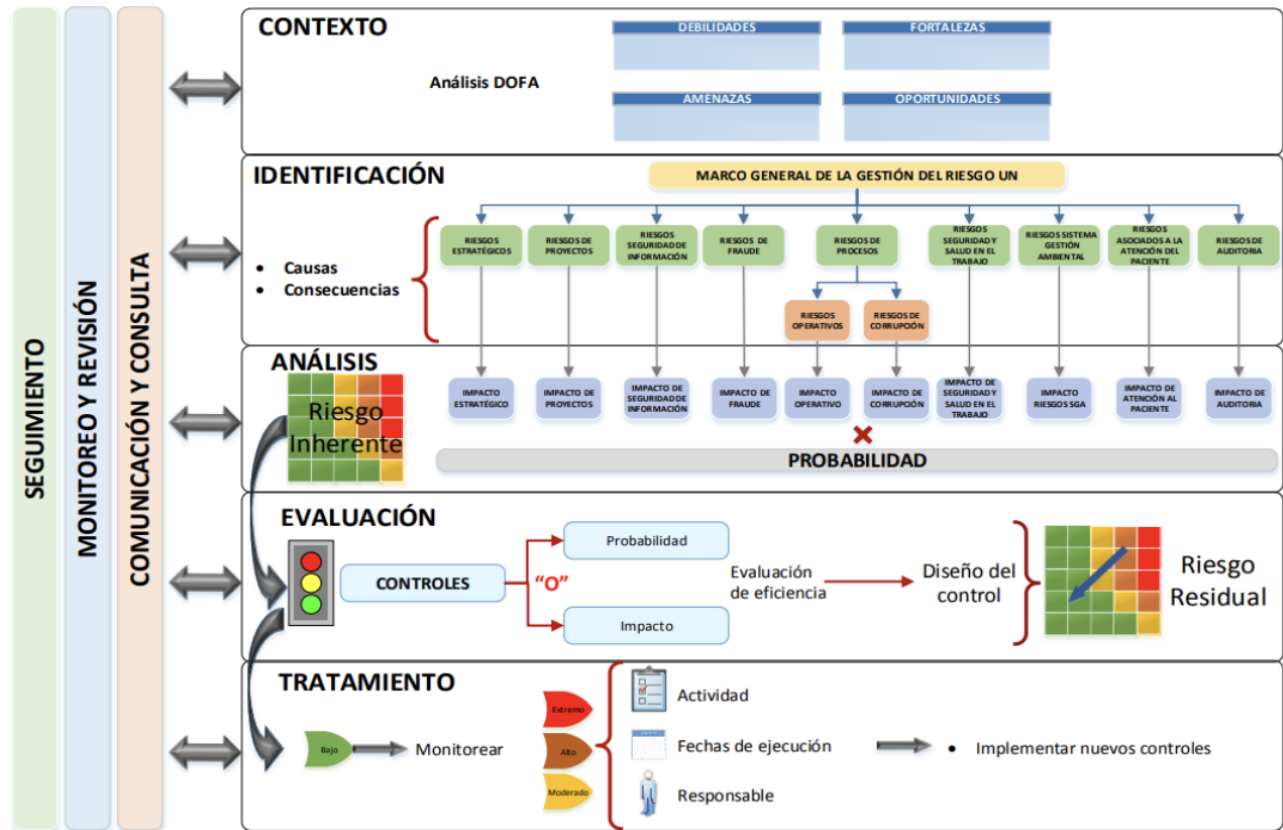
Así mismo, aunque un software permite el análisis de la información con mayor eficiencia, se observa que las entidades que tienen un modelo de integración de riesgos cuentan con una estructura desde la alta dirección, de acuerdo con la estructura general de la norma ISO 31000:2018.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, la institución educativa nacional, cuenta con un marco general de gestión de riesgo propio adaptado de los principios, marco de referencia y proceso de la norma ISO 31000. Dónde se tiene en cuenta el análisis DOFA para la evaluación del contexto, se gestionan nueve (9) tipos de riesgos entre los que se encuentran los riesgos de procesos y los de seguridad y salud en el trabajo; estos hacen parte del sistema de gestión de calidad de la entidad y cuentan con laboratorios de ensayo y calibración en diferentes sedes:



**Figura 17**

*Marco General de Gestión del Riesgo UN*



Reproducido de “Guía para la Administración de Riesgos de Procesos” (p.7) por Universidad Nacional de Colombia, 2021

(<http://siga.unal.edu.co/images/contenido/componentes/Riesgos/U.GU.15.001.003-Gua-para-la-administracin-de-riesgos-de-procesos-V9.pdf>).

Obra de Dominio Público.

Mientras en la otra institución educativa se cuenta con un proceso de gestión integral de riesgos, caracterizado por ser dinámico e interactivo, permitiendo identificar, evaluar y gestionar los sucesos internos y externos que inciden en la consecución de los objetivos institucionales, este proceso es transversal y paralelo a todos los procesos de la entidad:

**Figura 18**

*Proceso para la Gestión Integral de Riesgos UDEA*



Reproducido de "Manual para la Gestión Integral de Riesgos" (p.9) por UDEA, 2022 <https://portal.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/2bf318af-48b4-4dd8-8371-e7fde4713362/DI-AP-MA-07+Manual+Gesti%C3%B3n+Integral+de+Riesgos.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mC2id6q>) Obra de Dominio Público.

**Etapas en las que se implementa la gestión del riesgo.** La institución de educación superior del nivel nacional es la única organización que cumple con la integración de los tres tipos de riesgos, describe que lo efectúa a través de las siguientes etapas; aclara, además, que cuando se efectúan la evaluación de riesgos y sus controles para el sistema de seguridad y salud en el trabajo se realiza con bajo la GTC 45 y posteriormente se unifica el mapa de calor:

- Planeación.
- Política.
- Difusión.

- Identificación de riesgo.
- Análisis.
- Valoración de riesgo y controles.
- Mapa de riesgos.
- Diseño de controles.
- Establecimiento de plan de mejoramiento.
- Seguimiento al plan de mejoramiento.
- Informes a la línea estratégica.

**Dificultades en la integración de riesgos.** Dentro de las principales dificultades que manifestaron los entrevistados para la integración de estos tres tipos de riesgos se encuentran:

- El sistema de seguridad y salud en el trabajo cuenta con una metodología propia de evaluación de riesgos y controles basado en la GTC-45, además de tipo de riesgos propios de este proceso (biológico, físico, químico, psicosocial, biomecánico, condiciones de seguridad y fenómenos naturales).
- Los riesgos de laboratorio y de seguridad y salud en el trabajo tienen características propias que dificultan su generalización.
- A pesar de que el Departamento Administrativo de la Función Pública, determina la integración de riesgos a nivel general, incluyendo los de seguridad y salud en el trabajo, no define dentro de la guía el mecanismo para realizarlo, específicamente en este sistema.
- Un entrevistado *“no considera factible la integración de riesgos con los de seguridad y salud en el trabajo, debido a los temas de probabilidad e impacto del riesgo, que no sería igual, por ejemplo, pérdidas para activos fijos que de recurso humano”*, pues en la metodología para valorar el impacto del riesgo se establece bajo parámetros de pérdida de recursos

económicos o de reputación de la entidad; dónde una pérdida humana culturalmente no es aceptable en comparación con la pérdida de otro tipo de recurso en una organización.

De esta manera se observa según la teoría en la planificación de la evaluación del riesgo bajo la ISO 31010:2019, que criterios como incertidumbre que tiene un componente cualitativo es difícil de generalizar, así como los niveles de aceptabilidad del riesgo según el tipo de éste.

### ***Comunicación y consulta***

Estas dos variables facilitan la gestión del riesgo, dónde se comparta la información con las partes interesadas y se retroalimente la información necesaria para la toma de decisiones, que debe ser oportuna y sintetizar los datos que permitan la mejora continua.

En las organizaciones evaluadas, se observa que, para la valoración de riesgos, se tiene en cuenta a los líderes de los procesos con su grupo de trabajo y gestores de riesgo dónde aplique, por tener mayor conocimiento de la parte técnica de los procesos.

Para la difusión de las metodologías a utilizar para la valoración del riesgo y difusión de resultados se observa la realización de capacitaciones y talleres acompañados de otros medios internos entre los que se encuentran los medios electrónicos, así como la elaboración de manuales como mecanismo de documentación que permiten mayor eficiencia del proceso y alcance a la política establecida. También se llevan a cabo asesorías con los funcionarios implicados, además de la importancia de realizar el análisis consolidado de los resultados a la línea estratégica u organismo de gobierno; acorde con la directriz de MIPG, basado en el modelo de las líneas de defensa y con la revisión por la dirección evidente en los SG-SST y la ISO 17025:2017.

Se resalta que, en las instituciones de educación superior, se tiene en cuenta las partes interesadas externas pertinentes como clientes, proveedores, grupos aliados, el gobierno, los socios y la comunidad, indican además que la comunicación está centrada en promover la concientización y entendimiento del riesgo.

***Identificación y valoración de riesgos de procesos en MIPG, decreto 1072/15 e ISO 17025:2017.***

**Identificación y valoración de Riesgos de Procesos dentro del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG.** En el laboratorio de calibración y en la entidad de educación del nivel nacional, para la identificación de riesgos se apoyan en el análisis DOFA, ya que realizan un análisis del contexto, con el fin de determinar los parámetros externos e internos a considerar.

En general las empresas de carácter público valoran sus riesgos bajo la metodología del DAFP, basada en la ISO 31000, incorporándola hacia el diseño de un método propio.

Se aclara que el laboratorio de calibración no aplica MIPG y que para la identificación y valoración de riesgos de procesos dentro de la ISO 9001, tiene en cuenta la matriz DOFA y la ISO 31000.

**Identificación y valoración de riesgos de seguridad y salud en el trabajo.** Todas las empresas entrevistadas tienen en común una herramienta para la “*Identificación de Peligros y La Valoración de Riesgos en Seguridad y Salud de Los Trabajadores basada en la Guía Técnica Colombiana GTC45*”, y aunque no es obligatorio cumplimiento es la herramienta que más tiene aceptación a nivel empresarial para gestionar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo. Por otro lado, se observó que, en la institución educativa a nivel nacional, después de valorado el riesgo se unifica a la matriz de calor, se

califica riesgos inherente y residual y se evalúan controles, de la misma manera que a los riesgos de proceso, permitiendo de esta manera su integración.

**Identificación y valoración de laboratorio Norma ISO 17025:2017.** En tres de las empresas consultadas (empresa de servicios públicos, entidad educativa a nivel nacional y laboratorio de calibración), se utiliza como herramienta para la identificación y valoración de riesgos la guía técnica 31000.

En la empresa de servicios públicos domiciliarios y en el laboratorio de calibración, las operaciones a certificar bajo la ISO 17025:2017, hacen parte de sus procesos misionales de estas dos entidades; por el contrario, en la gobernación departamental y en las universidades consultadas constituyen procesos de apoyo.

**Matriz integrada de riesgo.** Se observa que en la entidad dónde se cuenta con matriz integrada de riesgo, se adquiere un software especializado que permite la consolidación de los riesgos institucionales y su segregación por tipo de riesgos o proceso según se requiera.

En las organizaciones que existe el cargo de líder de riesgos, éste es quien realiza la consolidación de la matriz, mientras que en las que no, esta actividad la realiza la sección de planeación con asesoría de la oficina de control interno. Se aclara que en el laboratorio de calibración privado no se integran las matrices de riesgos.

### ***Evaluación de controles***

La institución de educación superior del orden nacional realiza evaluación de controles con un modelo propio, que consiste en una adaptación del manual de la función pública, que se ha ido mejorando a través del tiempo, en un inicio se contrató un experto que realizó

asesoría al respecto. En este modelo de gestión de control se evalúan dos componentes la eficiencia y la eficacia del control.

La eficiencia del control es medida a través de variables de diseño establecidas internamente, con el fin de no sea más costoso el control que el impacto que tiene el riesgo, las categorías son: facilidad en la recolección de información del control, si el control tiene costos asociados, si es manual o automático.

Mientras que la eficacia del control se evalúa a través de características a las que se les asigna un valor o peso ponderado: si el control es preventivo, detectivo o correctivo; cobertura, si el control aplica total o parcialmente al proceso; periodicidad del control; si es de gestión, administrativo o técnico.

Control interno a través de sus auditorías y a través de auditorías combinadas dentro del sistema de gestión de calidad, evalúan controles; así mismo, se realizan recomendaciones a los controles de acuerdo con la evaluación; pues se asegura que mejorando la evaluación de controles se mejora la gestión del riesgo, o cuando es conveniente eliminar controles porque implican una demora o mayor costo.

El resto de las entidades públicas evalúan los controles con base en la metodología de la función pública que asigna puntaje a los criterios de tipo (preventivo, detectivo, correctivo) y a su implementación (manual o automática), además los controles establecidos deben hacer parte de las actividades de los procesos documentados dentro del sistema de gestión de calidad.

En el laboratorio de calibración la evaluación de los controles se realiza en reuniones con la participan los líderes de los procesos donde se revisa la matriz y los planes de acción.

## Seguimiento y mejora

Las organizaciones consultadas, realizan el seguimiento a los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, normalmente de manera anual como lo determina el requisito legal.

Por directriz de la función pública, las empresas efectúan seguimiento a los riesgos de procesos con periodicidad cuatrimestral.

Sin embargo, se aclara que el ejercicio de auditoría permite realizar un seguimiento fuera de estos rangos dependiendo de la criticidad de los riesgos.

Aunque por política la gestión de riesgos es un ejercicio permanente, como se pudo observar, normalmente no se incluyen riesgos determinados por el contexto en la medida en que éstos se presentan, pues se realiza actualización del mapa de riesgos de manera anual.

### *Responsabilidad en el seguimiento a la gestión de riesgos.*

En el laboratorio de calibración el seguimiento está a cargo de los líderes de proceso y del área de auditoría.

Mientras que en las empresas públicas estudiadas se denota un gran aporte al respecto por parte del modelo de las líneas de defensa, dónde se definen responsabilidades de seguimiento en cada línea, que ya deja de ser facultad única de la oficina de control interno y se evidencia una mayor interacción del sistema de control interno en toda la entidad, de esta manera las diferentes líneas de defensa tienen las siguientes funciones de seguimiento:

- Línea estratégica: supervisa el cumplimiento del marco general para la gestión del riesgo.
- Primera línea: verifica el desarrollo y cumplimiento de las actividades, miden los resultados generados en cada proceso, teniendo en cuenta los riesgos, los controles y los planes de acción.



- Segunda línea: Revisa el perfil del riesgo inherente y el residual, por proceso, y consolidar la información de los procesos. Verifican que los controles para mitigar el riesgo cumplan con los estándares definidos, que se encuentren documentados y actualizados. Realizan seguimiento al cumplimiento de los planes de mejoramiento y la materialización de riesgos para que se tomen acciones oportunas.
- Tercera línea de defensa: Realiza seguimiento a los controles definidos para la mitigación de los riesgos de los procesos, se busca que estén documentadas en los procedimientos y los planes de mejora, derivados de las auditorías realizadas.

Además, en las instituciones de educación, se cuenta con gestores de riesgo éstos tienen un papel protagónico en el seguimiento.

En el ejercicio de evaluación independiente de control interno se establecen sanciones menos severas a la materialización de riesgos que han avanzado en acciones preventivas, con relación a las que no.

#### ***Cumplimiento de metas y plazo planeado.***

Normalmente el porcentaje de cumplimiento de las acciones de mejora se estima en un rango ente el 80% y el 90%, dependiendo de la madurez del proceso, el apoyo de la alta dirección y los recursos asignados.

## **Propuesta de Modelo Integrado para el componente común de gestión de riesgo en el MIPG, SG-SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017**

Con base en los modelos de gestión de la norma ISO 31000 y su complemento ISO 31010, el modelo de las tres líneas de defensa, la guía para la administración de riesgos de la función pública, las investigaciones previas realizadas, la matriz de correlación de requisitos y la entrevista aplicada, se formula el siguiente modelo conceptual para la integración de los riesgos del MIPG, SG-SST (Decreto 1072-15) y la norma ISO 17025:2017, a partir del ciclo PHVA:

### **Planeación del modelo integrado de riesgos**

El primer componente que se observa en el modelo **es el contexto tanto interno como externo**, partiendo de los principios de la gestión de riesgos de la norma ISO 31000:2018, en los que ésta es **adaptada**, pues el marco de referencia y el proceso de la gestión del riesgo son reflejo de estos contextos. Y del principio de que la gestión del riesgo es **dinámica**, pues los riesgos pueden variar de acuerdo con los cambios del contexto, donde la administración del riesgo permite anticiparse, detectar, reconocer y responder a esos cambios eficaz y oportunamente. Este aspecto también se encuentra en segunda dimensión del MIPG, direccionamiento estratégico y planeación, donde se debe analizar el contexto de la organización para la identificación de riesgos, sus causas y posibles oportunidades de mejora e innovación. Así mismo en la dimensión 7, se debe evaluar dentro del sistema de control interno la exposición al riesgo con los grupos de valor. Además, los riesgos a identificar deben estar acorde a la normatividad propia del sector donde se desempeñe la organización y adaptada a los cambios conforme con el MIPG y el SG-SST.

Dentro de la planeación se debe diseñar y comunicar la **Política Integrada de Gestión de Riesgos de Procesos** para el SG-SST, MIPG y la ISO 17025, según el Decreto 1072/2015 la política propia del SST debe estar articulada con las demás políticas de la entidad. Esta política debe plantearse dentro del Comités Institucional de Coordinación de Control Interno, como línea estratégica dentro del modelo de líneas de defensa y debe incluir el método para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles, según tipo de riesgo, periodicidad de seguimiento, responsables de la gestión del riesgo, directrices frente a lo planes de acción y a la destinación de recursos.

### **Hacer**

Cada líder de proceso en cabeza de su equipo de trabajo debe identificar los riesgos y peligros y diseñar controles y medidas preventivas teniendo en cuenta la tipología de riesgos propios del laboratorio y de SST, ver figura 19, para los riesgos de seguridad y salud en el trabajo se tendrá el acompañamiento también del COPASST.

Se incluye el proceso de gestión de riesgos, sugerido por la guía ISO 31000:2018 relacionada con la evaluación del riesgo que consta de cuatro etapas: identificación, análisis, valoración y tratamiento de riesgos; dónde dependiendo de la tipología de riesgos existen métodos para llevar a cabo este proceso y además se pueden ajustar a la necesidad o capacidad de cada organización.

Por ejemplo, “*La Matriz de Riesgos y Peligros*” basada en la GTC 45 para los riesgos de SST; asimismo, en la ISO 17025:2015 se define que en caso de que se identifique un riesgo de imparcialidad, se debe tener la capacidad para demostrar cómo se elimina o minimiza. Se tomarían las acciones de mejora, teniendo en cuenta el impacto sobre la validez de los resultados

del laboratorio, donde se decide si se evitan las amenazas, se asumen los riesgos, se elimina la fuente de riesgo, se cambia la probabilidad y las consecuencias o se comparte el riesgo. Además, en esta guía se establece que las acciones de mejora se deben incluir dentro del sistema de gestión de la organización.

De acuerdo con la norma ISO 31010, en el análisis de riesgos se debe incluir la interacción y dependencia entre riesgos, encontrándose como un factor clave para la integración, pues a pesar de que los riesgos de cada proceso tienen características propias, son afectados y a la vez afectan a otros procesos. En este ítem se realiza análisis de datos, de acuerdo con la norma ISO 31010 se basan en estadísticas y se pueden utilizar software, de acuerdo con Vásquez, L. et al. 2018, la automatización proporciona información en tiempo real, independiente de las instalaciones y las características de la empresa. Sin embargo, se debe tener en cuenta el riesgo de que los parámetros preestablecidos en aplicaciones excluyan variables importantes. Lo anterior se encuentra relacionado con MIPG desde la dimensión 5, correspondiente a información y comunicación, que a la vez hace parte de un proceso transversal incluido como segunda línea de defensa.

Por otro lado, en cuanto a la contratación se deben evaluar los riesgos de ésta en todas sus etapas e informar a los contratistas y proveedores sobre los posibles peligros en las actividades a realizar dentro del contrato, como lo establece el Decreto 1072/15 y el MIPG.

### **Verificación de Riesgo**

De acuerdo con el MIPG, la tercera línea de defensa realiza seguimiento y evaluación a los controles y a la materialización de riesgos, así mismo efectúa auditoría interna basada en

riesgos y proporciona asesoría en el tema de riesgos. En las entidades públicas estas funciones son realizadas por la Oficina de Control Interno, pero en este caso también se realizan verificaciones por parte del COPASST, se debe hacer auditoría interna anualmente tanto para el SG-SST y para la certificación del laboratorio, que pueden ser contratadas con personal experto.

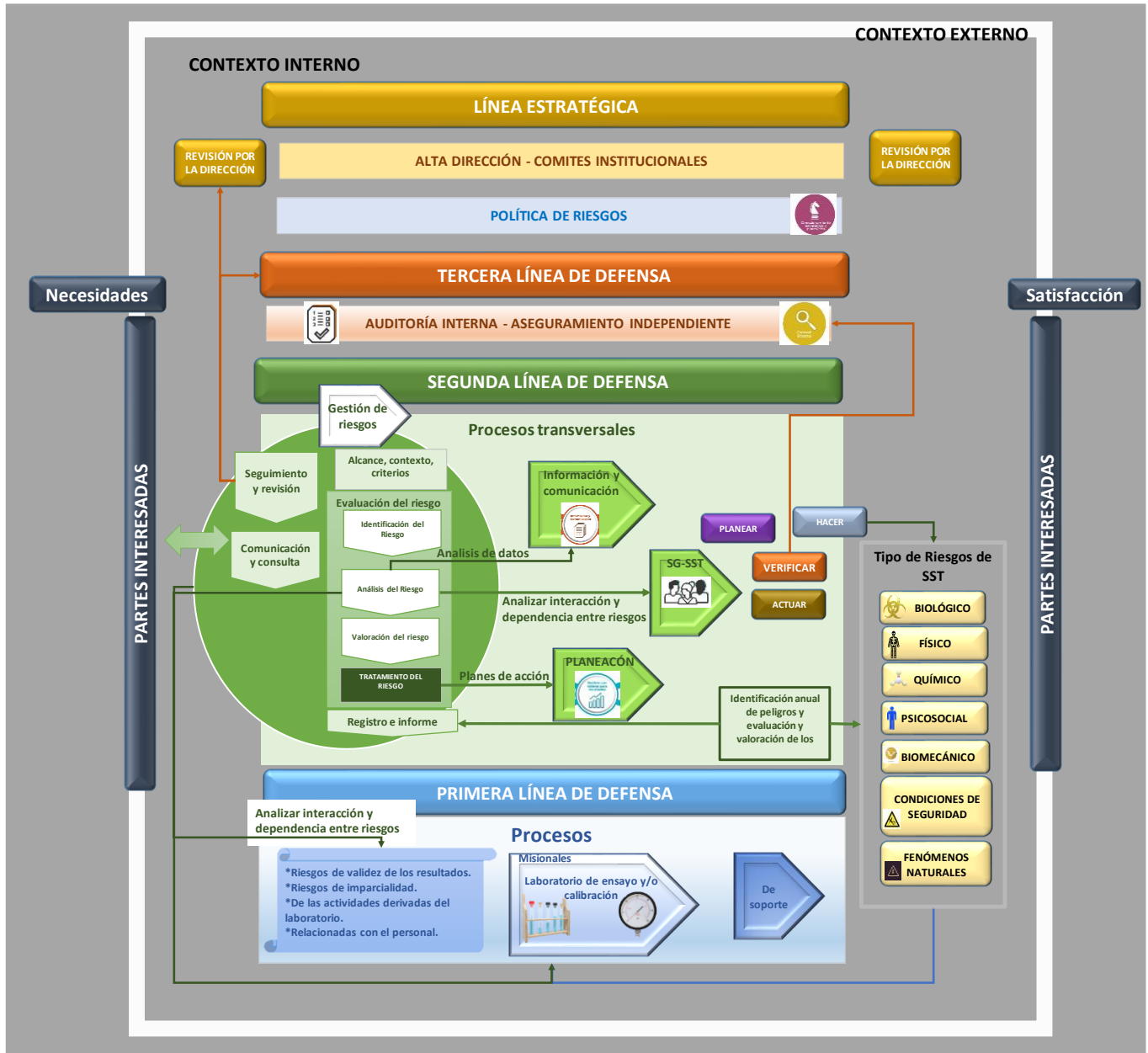
Tanto el Decreto 1072 de 2015 como la norma ISO 17025:2017 establecen que debe haber una revisión por la dirección para el control e identificación de riesgos; así como MIPG determina seguimiento a riesgos críticos, por parte de la alta dirección (Línea estratégica).

### **Actuar**

En esta etapa se llevan a cabo acciones correctivas con base en las auditorías internas y evaluaciones realizadas a través de la tercera línea de defensa, el COPASST y de revisiones por la dirección donde se debe tomar la decisión de actualizar los riesgos y los planes de acción, además de establecer los recursos necesarios para la mejora continua.

**Figura 19**

*Modelo Integral de Riesgos de procesos dentro del MIPG, SG-SST (1072:2015) y la norma ISO 17025:2017*



En el gráfico se puede observar la inclusión de las líneas de defensa para establecer roles y responsabilidades gestión y control frente al riesgo en todos los niveles de la organización, basado en el modelo de la Líneas de Defensa del AII – Instituto de Auditores Internos, dentro de las dimensiones de gestión con valores para resultados y control interno de MIPG, se determinan responsabilidades de los integrantes de dichas líneas.

De esta manera se encuentra la Línea Estratégica, que tiene como función aprobar la política general de riesgos, en el comité correspondiente, además realiza seguimiento de riesgos críticos conforme con la información suministrada por la segunda línea de defensa.

Esta última está compuesta por los procesos transversales de la organización, por tanto, se incluyen los procesos de riesgos y de Seguridad y Salud en el Trabajo, este sistema se incluye dentro de la primera dimensión de MIPG, gestión del talento humano.

Así mismo se incluyó en la segunda línea de defensa el proceso de planeación que a través de enfoque a procesos realiza la consolidación de los riesgos de procesos y estratégicos. Además, como buena práctica en las empresas consultadas se encontró la inclusión de las acciones de mejora del riesgo en el plan de acción de la institución, con el fin de asegurar recursos para se lleven a cabo dichas acciones, además que los controles planeados se deben incluir en los procedimientos establecidos.

Por otro lado, se propone gestión de riesgos como un proceso, debido a que una vez realizadas las entrevistas se encontró que en entidades donde esta función está formalizada a través de un proceso, permite tener un líder responsable además de la documentación requerida como procedimientos y/o manuales, de la misma manera se encontró la inclusión de funciones de

gestión de riesgos dentro de los manuales de funciones de los empleados y cláusulas especiales de cumplimiento de los contratistas.

Como última actividad del proceso de gestión de riesgos de la ISO 31000, **de registro e informe**, con el fin de documentar los resultados de la gestión de riesgos para la efectiva toma de decisiones. De acuerdo con el artículo 2.2.4.6.12 del Decreto 1072/2015, dónde el empleador debe mantener disponible y actualizada la identificación anual de peligros y evaluación y valoración de los riesgos, también en la norma ISO 17025:2017, el laboratorio debe documentar la regla de decisión para la declaración de conformidad y los resultados de la gestión de riesgos para la revisión por la dirección.

Por otro lado, los laboratorios se encuentran dentro de la primera línea de defensa, aunque la ISO 17025:2017, no establece metodología para la gestión de riesgos de este sistema, en la práctica se encontró que se unifica a la metodología empleada para la gestión de riesgos de proceso basada en la ISO 31000 ISO 31010.



## Conclusiones

En cuanto a la descripción del alcance, el contexto y los criterios en común de la gestión de riesgos de procesos del MIPG, SG –SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Titulo 4, Capitulo 6) e ISO 17025:2017 se puede observar el ciclo PHVA como un factor protagónico en la integración y gestión de los riesgos; puesto que en todas las etapas de este ciclo existen criterios en común que permiten, por ejemplo, el establecimiento de directrices comunes frente a la gestión de riesgos de varios sistemas; así como, la asignación de responsabilidades y recursos para a la identificación, valoración y controles a aplicar a los riesgos.

Así mismo, se visualiza la gestión de riesgos como un proceso dentro del ámbito organizacional, que se caracteriza porque no es aislado, por el contrario, en su ejecución se ratifica el enfoque a procesos, pues la administración del riesgo se consolida como esa secuencia de pasos a seguir dentro de cada proceso y de cada sistema de gestión, convirtiéndose en un hilo de integración, dónde la comprensión del marco de riesgos en las empresas es reflejo de la madurez de sus sistemas de gestión.

Dentro de la investigación realizada también se puede identificar el papel de las áreas relacionadas con evaluación y mejora como auditoría o control interno, dentro de la gestión del riesgo, pues se describe que a mejores controles se materializa en menor medida el riesgo. Así mismo, el papel de los coordinadores de calidad o sistemas de gestión, para la identificación de los riesgos por procesos.

En cuanto a la realización del diagnóstico de la gestión de riesgos de procesos en el MIPG, SG –SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Titulo 4, Capitulo 6) e ISO 17025:2017 de maneras separada e integrada en la práctica empresarial, se pudo encontrar a través de las

entrevistas realizadas la importancia de gestionar el riesgo de una forma integral ya que de todas las empresas entrevistadas solo una integra la gestión del riesgo en los sistemas objeto de estudio, en todas las etapas del procesos de gestión del riesgo, excepto en la valoración de éstos, debido a las características diferenciales de los mismo. Además, se presentan parametrizaciones, que no alcanzan a abarcar la evaluación de toda la tipología de riesgos, sin embargo, en la gestión de los mismos se requiere esa visión sistémica que permita su planeación y evaluación general, es decir, es posible la integración de diferentes tipos de riesgo, pero en la evaluación se debe tomar en cuenta aspectos propios de cada proceso o sistema de gestión.

Es de resaltar que en la gestión de riesgos su éxito depende del compromiso de la alta dirección ya que de allí se desprende la asignación de recursos y responsabilidades para que dicha integración se pueda llevar a cabo.

Por otro lado, se definió la interrelación de los elementos claves de un modelo Integrado para la gestión del riesgo de procesos en los sistemas de gestión MIPG, SG-SST (Dec.1072/15 de su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6) e ISO 17025:2017 a lo largo del trabajo se logra visualizar la información como un insumo fundamental para la identificación de peligros y amenazas a través de tendencias y análisis de datos estadísticos, con la contribución de sistemas informáticos, encontrando un componente altamente cuantitativo y descrito en términos económicos, en relación con la evaluación del riesgo; sin embargo, no se puede perder de vista el componente cultural que determina la valoración del impacto y la toma de decisiones frente a factores humanos, organizacionales y sociales, influenciados por valores de los integrantes de las organizaciones y de las partes interesadas, donde confluyen consideraciones de carácter ético, reputacional y ambiental, además que frente a la incertidumbre constante del entorno se debe estar alerta ante la actualización de la parametrización de la información, para mitigar el riesgo.

## Recomendaciones

Aunque los sistemas pioneros en integración son los de calidad, seguridad y ambiente (HSEQ), en la práctica se observa que de acuerdo al sector específico de cada organización se cuentan con mayor número de sistemas, dónde existen diferentes criterios de integración entre ellos la gestión de riesgo, presente en cada uno de ellos y que cuenta con elementos en común en cuanto a las etapas de la administración del riesgo como es su planeación, implementación, evaluación y mejora ; sin embargo, para mayor comprensión del riesgo se requiere el estudio de las variables diferenciadoras de cada sistema que permita una valoración que proporcionen elementos para su prevención, convirtiendo la gestión e integración de riesgos, en un tema un amplio espectro de abordajes teóricos desde los enfoques cualitativo y cuantitativo.

Por otro lado, se observa como la información como un insumo fundamental que permite tomar decisiones frente al riesgo, así mismo el flujo eficiente de la comunicación para la su prevención donde juega un papel primordial las tecnologías de la información convirtiendo su desarrollo en otra alternativa para abordar el caso estudiado.

Por último, se cuenta con diferentes mecanismos dentro de las metodologías para la evaluación del riesgo; sin embargo, se observa un posible campo de estudio a nivel académico y empresarial, frente al tratamiento y metodologías para el aprovechamiento de las oportunidades que presentan las organizaciones en cuanto a su entorno cambiante y adaptación requerida, pues todavía se hace énfasis en la parte negativa del riesgo.

## Referencias Bibliográficas

- Ángel, B; Bustamante, I., Hernández, E. (Diciembre de 2016). Evaluación y análisis del sistema integrado de gestión en INGELÉCTRICA SA, basado en la gestión del riesgo. Revista Ingeniería Industrial UPB. Vol. 4, pp. 25-34. (2448-0959) Medellín Colombia.  
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/6568/Evaluaci%C3%B3n%20y%20an%C3%A1lisis%20del%20sistema.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Álvarez, F. (2009). Salud ocupacional.  
<http://ebookcentral.proquest.com>
- Blanco, A., Michelena, S. (2019). Estudio de factores que afectan la integración de los sistemas de gestión en el Centro Nacional de Biopreparados, Cuba. Revista Investigación e Innovación en Ingenierías. Asociación Española de Normalización y Certificación – AENOR. (2205) Sistemas de Gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión –UNE 66177. (10.17081/invinno.8.1.3592)  
<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacioning/article/view/3592/4604>
- Casares, I., Lizarzaburu, E. (2016). Introducción a la gestión integral de riesgos empresariales, Enfoque: ISO 31000. Editorial Platinum.  
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/29019>
- Castañeda, M. Sánchez, J. (2016). Gestión del riesgo como eje articulador de un sistema de gestión integrado en las PYMES. Revista Signos. Vol. 7, pp. 119-131. 2016. Colombia. (2145-1389) <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/signos/article/view/3800>
- Castro, D. Barrios, J. Leon, F. 2020. Libro de Investigación, Biblioteca virtual de Derecho, Economía, Ciencias Sociales y Tesis Doctorales. En línea:  
<http://www.eumed.net/libros/1915/index.html>

Cox, A. (2008). What's wrong with risk matrices? *Risk Analysis*, 28(2), 497–512.

<https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2008.01030.x>

Cubillos, M. – Departamento Administrativo de la Función Pública - DAFP (abril 5 de 2022).

Capacitación sobre gestión de riesgo y guía de la administración del riesgo. [Video].

<https://www.youtube.com/live/86V2flbrA4Y?feature=share>

Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP. (2020). Guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en entidades públicas.

<https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/biblioteca-virtual/->

[/document\\_library/bGsp2IjUBdeu/view\\_file/34316499](https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/biblioteca-virtual/-/document_library/bGsp2IjUBdeu/view_file/34316499)

Departamento Administrativo De La Función Pública – DAFP (2021). Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión.

<https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/34112007/Manual+Operativo+MIPG.pdf>

Fagua, G., De Hoz, Y., Jaimes, J., (2018). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: Una revisión desde los planes de emergencia. *Revista Científica Multidisciplinaria*. Vol.3(1), 23-29. Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias, Colombia. <https://latinjournal.org/index.php/ipsa/article/view/920>

Hasper, J.; Correa, J.; Benjumea, M.; Valencia, A. Tendencias en la investigación sobre gestión del riesgo empresarial: un análisis bibliométrico. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol.

22, núm. 79, 2017. Universidad del Zulia, Venezuela. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29055964010>

- Hernández, H., Monterrosa, F., Muñoz, D. (2017). Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano. Revista ADVOCATUS. Volumen 14, 28:35-43. Universidad Libre Seccional Barranquilla.  
<https://doi.org/10.18041/0124-0102/advocatus.28.889>
- Henao, R. F. (2009). Salud ocupacional: conceptos básicos (2a. ed.)  
<http://ebookcentral.proquest.com>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. (2017). NTC-ISO/IEC 17025. Requisitos generales para las competencias de los laboratorios de ensayo y calibración. Segunda Actualización. Bogotá: Colombia.  
<https://www.coursehero.com/file/31839790/NTC-ISO-17025-2017pdf/>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. (2020). NTC- ISO/IEC 31010 Gestión de riesgos. Técnicas de evaluación de riesgos. Segunda Actualización. Bogotá: Colombia.  
<https://tienda.icontec.org/gp-gestion-del-riesgo-tecnicas-de-evaluacion-del-riesgo-ntc-iec-iso31010-2020.html>
- Instituto de Auditores Internos, 2020. El modelo de las tres líneas. Estados Unidos.)
- Kazez, R. Los estudios de caso y el problema de la selección de la muestra. Artículo publicado en la Revista Subjetividad y Procesos Cognitivos N° 13, julio de 2009, Buenos Aires (pág. 71-89) [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-73102009000100005](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73102009000100005)
- Labodová, A. (2003). Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach. Ostrava - Poruwa. DOI:10.1016/j.jclepro.2003.08.008

Luna Saucedo, B., Espinosa Llorens, M. D., López Torres, M., Valdés Clemente, C., & Bataller Venta, M. (2022). Metodología para la gestión de riesgos y oportunidades en el Sistema de Gestión de los Servicios Científico-Técnicos DECA. *Revista CENIC. Ciencias Químicas*, 53(1), 23-43.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181671261003>

Martínez Hernández, Rosalba; Blanco Dopico, María Isabel Gestión de riesgos: reflexiones desde un enfoque de gestión empresarial emergente *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 22, núm. 80, 2017. Universidad del Zulia, Venezuela, 693-707.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29055967009>

Mejía, R., Nuñez, M., Villanueva E. (2017). Resultados, retos y tendencia del diagnóstico de la administración de riesgos empresariales. Universidad EAFIT, Medellín Colombia

<http://hdl.handle.net/10784/25372>

Ministerio del Trabajo. Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>

Ministerio de trabajo. Decreto 1072 de 2015. *Por medio del cual se expide el Decreto Único*

*Reglamentario del Sector Trabajo*

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Miles, E., Stephen, S., Frank, M., Cara, B., Charles, H., García, A., Jourdan, C., Ponsklensky, J., Perraglia, S (2013) Committee of sponsoring organizations of the treadway commission COSO

- Muñoz, C. (2013). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Segunda edición PEARSON EDUCACIÓN, México, 2011. ISBN: 978-607-32-0456-9
- Organización Internacional de Normalización -ISO 31000:2018. *Administración/Gestión de riesgos-Lineamientos guía*. <https://ecollection.icontec.org/normavw.aspx?ID=74790>
- Préstamo, F., Cordero, A., & Zúñiga, J. (2021). *Administración del riesgo y planeación financiera como estrategias de las Pymes del sector tecnológico en Costa Rica ante la pandemia del Covid-19*. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(1), 16-25. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/343>
- Restrepo, J. E. (2016). *El concepto de riesgo: avances hacia un modelo de percepción de riesgo en salud*. *Revista Psicoespacios*, 10 (16), 141-165. <http://revistas.iue.edu.co/index.php/Psicoespacios/article/view/718/1016>
- Sánchez, J. D., Chacón, L., & Hernandez, E. (2019). *Modelo de medición de riesgo empresarial para la gestión de MIPYMEs en Costa Rica: Un análisis exploratorio*. *Small Business International Review*, 3(2), 49–68. <https://doi.org/10.26784/sbir.v3i2.191>
- Soler, R., Varela, P., Oñate, A., Naranjo, E. (2018). *La gestión de riesgo: el ausente recurrente de la administración de empresas*. Universidad Estatal de Milagro Ecuador. *Revista Ciencia UNEMI* Vol. 11, N° 26, Enero-Abril 2018, pgs. 51 – 62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6892841>
- Trujillo, M. R. F. (2011). *Seguridad ocupacional (5a. ed.)*. <http://ebookcentral.proquest.com> <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29055967009>
- Universidad Católica de Manizales [UCM]. (2021). *Sistema Institucional de Investigación*. Manizales: Centro Editorial UCM.



Universidad de Antioquia (2019), Manual para la gestión integral de riesgos [Archivo PDF].

<https://portal.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/2bf318af-48b4-4dd8-8371-e7fde4713362/DI-AP-MA-07+Manual+Gesti%C3%B3n+Integral+de+Riesgos.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mC2id6q>

Universidad Nacional de Colombia (2021), Guía para la administración de riesgos de proceso [Archivo PDF].

<http://siga.unal.edu.co/images/contenido/componentes/Riesgos/U.GU.15.001.003-Gua-para-la-administracin-de-riesgos-de-procesos-V9.pdf>

Vásquez, L, Vásquez, G y Vásquez, L. (2018). Sistema integrado de gestión de monitoreo de riesgos más allá de las ISO. SIGNOS, 10(2), 25-40. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.01>. Perú.

Vega, L.; Tapia, I. Gestión de riesgos: una aproximación teórica a su concepción.2018.

<https://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/472/600>

## Anexos

**Tabla 10**

*Anexo 1. Entrevista A.*

<b>Título del proyecto</b>	Diseño de un Modelo Integrado para la Gestión de Riesgos de Procesos dentro del MIPG, SG-SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017.
<b>Contextualización</b>	De acuerdo con el sector donde se ubique cada organización se debe dar cumplimiento a diferentes requisitos legales y se implementan diversos sistemas de gestión del riesgo, el presente estudio se enfoca en empresas que cuenten con laboratorios de ensayo y/o calibración, acreditados bajo el referente internacional de la norma ISO/17025:2017, para conocer como abordan sus riesgos y si los integran dentro de MIPG (ISO 9001:2015) y el “ <i>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</i> ” conforme al Decreto 1072 de 2015, que son de obligatorio cumplimiento.
<b>Objetivo</b>	Diseñar un Modelo Integrado para la Gestión de Riesgos de Procesos dentro del MIPG, SG-SST (Dec.1072/15) e ISO 17025:2017.
<b>Objetivo de la entrevista</b>	Referenciar la gestión de riesgos de los sistemas de MIPG (ISO 9001:2015), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017 en empresas que cuenten con laboratorios certificados bajo la ISO 17025:2017, con el fin de caracterizar las buenas prácticas en el sector para el diseño de un modelo integral de riesgos.

**Saludo y presentación del entrevistado**

**Luis Fernando Márquez Álzate - Experto en modelos de gestión organizacional.**

Experiencia de 20 años en Gerencia y Dirección de Empresas, diseño e implementación, administración y mantenimiento de Modelos de Gestión Organizacional, director de Proyectos Empresariales y director de Proyectos de Auditorías en el sector público y privado. Asesor y consulto en temas de Contraloría, Sistemas de Control Interno y Sistemas de Gestión de la Calidad. Exsubcontralor General de Caldas, Excontralor intersectorial de la Contraloría General de la República, Exdirector de Control Interno de UNE. Ha sido Consultor internacional USAID&CASALS en el programa UMBRAL de lucha contra la corrupción en la República del Paraguay. Además, se desempeñó como Contralor del Departamento del Quindío durante el período 2020 - 2021. Contralor del Departamento de Arauca.

Autor de libros como La Auditoria Continua: Una propuesta para el control concomitante y preventivo. Asesor y consultor empresarial, auditor financiero y contable, auditoría con enfoque a riesgos, docente y conferencista.

Profesional en administración de empresas de la Universidad Nacional de Colombia, magister en sistemas integrados de gestión de la Universidad Internacional de la Rioja, con especialización en control organizacional (Control Interno) de la Universidad EAFIT.

Fase	Pregunta	Observación
<b>Liderazgo y compromiso</b>	1. ¿Qué órgano o persona establece la política de gestión de riesgos dentro de la entidad?	Lo realiza la Gerencia, a través del Comité Institucional de Control Interno.
	2. ¿Qué medios o mecanismos utiliza la organización para la socialización de la política de riesgos?	Desde la Contraloría del Departamento se realizó un convenio con una institución universitaria con el fin de realizar una capacitación enfocada en la metodología a utilizar, dirigida a los funcionarios de las oficinas y de Control Interno y de Planeación, como responsables del seguimiento e implementación respectivamente.
	3. ¿Cómo se establece la asignación de recursos económicos y demás recursos necesarios para la gestión de riesgos e implementación de acciones de mejora frente a riesgos dentro de los procesos que lo requieran, dentro de la organización?	Se realiza planeación y asignación del presupuesto desde el nivel gerencial. Se incluye dentro del presupuesto, rubros necesarios para la ejecución de las acciones de mejora al inicio de la vigencia fiscal.

Fase	Pregunta	Observación
	<p>4. ¿Cómo se asigna la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos?  ¿Existen responsables de implementar los controles? ¿De hacerles seguimiento? ¿Quién diseña los controles para gestionar los riesgos?  ¿Quiénes identifican los riesgos de los procesos? ¿El líder?  ¿El equipo asistencial?  ¿La alta dirección participa en la identificación, evaluación de riesgos y diseño de controles?</p>	<p>*Las responsabilidades están definidas cuando se realiza aplicación de controles desde el nivel operativo (1a línea de defensa). Cuando se definen procedimientos, seguimientos, indicadores, éstos constituyen controles, desde el Sistema de Control Interno alineado al Sistema de las Líneas de Defensa.  *Sin embargo a los responsables de aplicar controles operativos no se les socializa los riesgos.  *La oficina de Planeación es la encargada de coordinar la gestión de riesgos.  * La Oficina de Control Interno es asesora y realiza control en la gestión de riesgos.</p>
	<p>5. ¿Se establecen los tipos de riesgos y el apetito dentro de la política de riesgos? ¿Cuáles riesgos y de qué manera se establece el apetito al riesgo?</p>	<p>Se realiza con base en la guía del DAFP.</p>
<p><b>Integración</b></p>	<p>6. ¿La empresa cuenta con algún mecanismo, herramienta o modelo de integración de la gestión de riesgos de MIPG (ISO 9001:2005), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017?</p>	<p>La entidad adquirió un software para la integración de riesgos denominado "Risk", incluidos los riesgos de corrupción. Sin embargo, no unifica los riesgos de SST. Esta herramienta dependiendo de la entidad tiene un costo aproximado entre 10 a 15 millones de pesos anuales.</p>
	<p>7. ¿Considera que este mecanismo, herramienta o modelo es eficiente para la integración de la gestión de riesgos?</p>	<p>Si es eficiente siempre y cuando se involucre al personal en la realización del mapa de riesgos.</p>

Fase	Pregunta	Observación
	<p>8. En qué etapa de la gestión del riesgo se realiza esta integración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación _____</li> <li>• Política _____</li> <li>• Difusión _____</li> <li>• <b>Identificación de riesgo <u>X</u></b></li> <li>• <b>Análisis <u>X</u></b></li> <li>• <b>Valoración de riesgo y controles <u>X</u></b></li> <li>• <b>Mapa de riesgos <u>X</u></b></li> <li>• <b>Diseño de controles <u>X</u></b></li> <li>• <b>Establecimiento de plan de mejoramiento <u>X</u></b></li> <li>• Seguimiento al plan de mejoramiento _____</li> <li>• Informes a la línea estratégica _____</li> </ul>	<p>Desde la fase de identificación hasta el seguimiento al plan de mejoramiento, en esta última fase cada líder de proceso es quien se encarga de introducir la información al software.</p>
	<p>9. ¿Qué dificultades presenta en la integración de riesgos en estos tres sistemas?</p>	<p>*Las principales dificultades son que el SGSST tiene su propia metodología para valoración de riesgos y controles, por otra lado, el nivel del entrevistado es general, por pertenecer a un ente territorial, entonces no se incluyen riesgos específicos de laboratorio, que pertenecen a procesos específicos de entidades descentralizadas.          *se debe definir a que se le va a levantar riesgos          *Tener en cuenta que para levantar riesgos se debe partir desde las actividades de los procesos, que es dónde estos se presentan, sin importar la cantidad de riesgos que resulten, pues una herramienta parametrizada o software permite la gestión de una gran cantidad de riesgos.</p>
<p><b>Comunicación y consulta</b></p>	<p>10. ¿Qué partes interesadas se tienen en cuenta para la valoración de riesgos?</p>	<p>La valoración de riesgos se realiza con el dueño de proceso acompañado por el equipo de trabajo.</p>
	<p>11. ¿Qué mecanismo utiliza para la difusión de la gestión riesgos?</p>	<p>Se realizó un convenio con una universidad para realizar una capacitación en la metodología a utilizar a los funcionarios de Control Interno y de Planeación, como responsables de seguimiento y de implementación.</p>

Fase	Pregunta	Observación
	12. ¿A qué partes interesadas se realiza la difusión de la gestión de riesgos?	A los líderes de los procesos.
<b>Identificación y valoración de riesgos</b>	13. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	ISO 31000 como estándar mundial y guías del “Departamento Administrativo de la Función Pública” DAFP, que se basa en la ISO 31000 y se apoya en consultores internacionales.
	14. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos del SG-SST?	Metodología para riesgo humano, a través de matriz definida por la GTC45, Matriz de Riesgos y Peligros. Por tanto, no la integra con otro tipo de riesgos. No considera factible la integración debido a los temas de probabilidad e impacto del riesgo, que no sería igual, por ejemplo para activos fijos que al recurso humano.
	15. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	N/A
	16. ¿Realiza la matriz de riesgos integrada? ¿Quién la realiza?	Si, a través del software contratado.
<b>Evaluación de controles</b>	17. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	ISO 31000 como estándar mundial y guías del “Departamento Administrativo de la Función Pública DAFP”.
	18. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos del SG-SST?	A través de personal técnico experto para la auditoría.
	19. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	N/A

Fase	Pregunta	Observación
<b>Seguimiento y mejora</b>	20, Seguimiento a la matriz de riesgos para identificar: nuevos riesgos, modificación de los mismos, materialización del riesgo, identificación en la falencia de controles (Ineficientes, insuficientes) identificación de nuevos controles (Planes de acción). ¿Cuál periodicidad establecida para el seguimiento al cumplimiento y al impacto de las acciones de mejora de los riesgos?	Se verifica lo que se hizo frente a lo que se debió haber hecho a través del seguimiento y el ejercicio de la auditoría. Se realiza de manera permanente a través de las auditorías, dependiendo de la criticidad de los riesgos.
	21. ¿Qué persona o sección es la encargada de realizar el seguimiento a la gestión de riesgos?	La Oficina de Control Interno.
	22. ¿Qué porcentaje de avance presenta cada año en la ejecución de los planes de mejoramiento?	En promedio se presenta un porcentaje de avance del 80%. No se cumple a cabalidad las acciones de mejora porque no se construyeron a nivel gerencial y en los niveles de toma de decisiones.
	23. ¿Cuál es el plazo máximo para el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas?	El plazo de cumplimiento puede ser a mediano plazo, teniendo en cuenta planes de continuidad de negocio y con base en los objetivos estratégicos.

**Tabla 11**

*Anexo 2. Entrevista B.*

<b>Saludo y presentación del entrevistado</b>	<p><b>Administradora de empresas</b>  <b>Especialista en gerencia de procesos de calidad e innovación - Escuela de Administración de Negocios - EAN</b>  <b>Mas de 12 años como profesional especializado en calidad UNAL</b>  <b>Profesional en Vicerrectoría de Investigación - SIGA Sistema Integrado de Gestión Académico, Administrativo y Ambiental.</b></p>
---	--

Fase	Pregunta	Observación
<b>Liderazgo y compromiso</b>	<p>1. ¿Qué órgano o persona establece la política de gestión de riesgos dentro de la entidad?</p>	<p>El máximo órgano dentro de la estructura con la que cuenta el SIGA es el Comité Directivo SIGA, constituido por Vicerrector General, Vicerrectores académico y de investigación, director nacional de Planeación y diferentes directivos con voz pero sin voto, este colegiado es el que aprueba las políticas, directrices y lineamientos del sistema integrado. Sin embargo, la Política se estableció en el <b>Comité Técnico del SIGA</b>, que es dónde se encuentran integrados los sistemas de gestión académico, de calidad, ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, laboratorios, Gestión Documental y seguridad de la información. Estos sistemas se encuentran integrados a través de componentes técnicos y transversales como riesgos y auditoría. Primero el Comité Técnico SIGA elaboró la propuesta de la política, dentro del <b>Marco General de Riesgos</b>, que tuvo sus inicios con el Sistema de Gestión de la Calidad y se ha ido extendiendo hacia los demás sistemas, se consolidaron los riesgos estratégicos, de los procesos, ambientales, los de seguridad y salud en el trabajo, lavados de activos, de corrupción. Cada uno se enmarca dentro de la estructura general de riesgos de la universidad, sin embargo aunque se maneja una estructura general existen particularidades en las metodologías para cada tipo de riesgo, por ejemplo para los riesgos estratégicos se maneja riesgos para los proyectos, para los riesgos de procesos desde calidad y dependiendo del tema técnico de cada proceso.</p>



Fase	Pregunta	Observación
	2. ¿Qué medios o mecanismos utiliza la organización para la socialización de la política de riesgos?	<p>1. A través de página web pública denominada SIGA UNAL.</p> <p>2. Postmaster o correos institucionales, enviados desde el nivel nacional dónde se divulgan las diferentes políticas a públicos específicos, ejemplo a administrativos, docentes, etc., con infografías.</p> <p>3. También se publica a través del software adquirido para gestión de riesgos "<i>Soft expert</i>", a través de una pestaña se puede consultar la política, el mapa de calor, matrices de riesgos de los diferentes tipos de riesgos como el institucional, de corrupción, etc.</p>
	3. ¿Cómo se establece la asignación de recursos económicos y demás recursos necesarios para la gestión de riesgos e implementación de acciones de mejora frente a riesgos dentro de los procesos que lo requieren, dentro de la organización?	<p>A través del proyecto madre de transformación organizacional que tiene la universidad, dentro del cual hay un componente de gestión de riesgos, se asignan recursos y presupuesto, metas, indicadores, responsables.</p> <p>En este proyecto de inversión se asigna recursos para las acciones de mejora nuevas, pues las anteriores se toman como componente de funcionamiento y seguimiento.</p> <p>Hay profesionales en cada sede, que tiene asignado cada componente del SIGA quienes gestionar las actividades incluyendo las de riesgos en cada sede.</p>

Fase	Pregunta	Observación
	<p>4. ¿Cómo se asigna la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos? Existen responsables de implementar los controles? ¿De hacerles seguimiento? ¿Quién diseña los controles para gestionar los riesgos? Quiénes identifican los riesgos de los procesos? ¿El líder? ¿El equipo asistencial? ¿La alta dirección participa en la identificación, evaluación de riesgos y diseño de controles?</p>	<p>1. A partir de año 2018, se actualizaron los manuales de funciones de todos los empleados de carrera administrativa y en el año 2019 se incluyó cláusula en los contratos de prestación de servicios, incorporando responsabilidades generales frente a los sistemas de gestión que abarcan dar cumplimiento a las políticas, directrices y herramientas que se definan para los diferentes componentes de los sistemas. Así mismo cada que se crea un perfil nuevo se incluye este ítem.</p> <p>2. Dentro de la matriz de riesgos cuando se redefinen los riesgos en los procesos, independiente del tipo, se definen responsables de identificar, reportar, realizar tratamiento, seguimiento, responsable de la implementación de los controles, plan de tratamiento frente a los riesgos. Estas actividades son firmadas por el líder del proceso, quien entrega actas de seguimiento a los riesgos, que sirve de informe anual de riesgos de la universidad y presentado al Comité Directivo del SIGA.</p> <p>3. Existe profesional apoyo SIGA en cada sede y profesional de riesgos a nivel nacional, en cada proceso a parte del líder existe un gestor de calidad que apoya la gestión de riesgos de cada proceso.</p>
	<p>5. ¿Se establecen los tipos de riesgos y el apetito dentro de la política de riesgos? ¿Cuáles riesgos y de qué manera se establece el apetito al riesgo?</p>	<p>*Dentro de la política de riesgos no se incluye el apetito debido a que este documento es muy general, pues incluye más la responsabilidad que tiene la administración frente a la gestión del riesgo y el establecimiento de acciones frente a la materialización de los mismos. Sin embargo, dentro de las metodologías si se tiene contemplado el apetito al riesgo y el nivel de vulnerabilidad de la universidad.</p> <p>*Dependiendo de cada proceso y de cada tipo de riesgo se establecen los rangos aceptables.</p>

Fase	Pregunta	Observación
<b>Integración</b>	6. ¿La empresa cuenta con algún mecanismo, herramienta o modelo de integración de la gestión de riesgos de MIPG (ISO 9001:2005), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017?	*El software <b>Soft-expert</b> , contratado desde el 2008 con una firma brasilera, a la que se le pagan las licencias.*Se debe tener en cuenta que debido a que la universidad constitucionalmente no pertenece orden ejecutivo del Estado, tiene autonomía normativa, aunque no implementa todo MIPG si rinde informe correspondiente a la función pública.*Se utiliza metodología de la <b>guía técnica ISO 31000</b> , dependiendo de la particularidad según el tipo de riesgo se modifica alguna de sus etapas.* Se maneja la misma matriz, pero previo a su definición el sistemas de seguridad y salud en el trabajo se cambian términos como el de "peligros" y procedimientos específicos de este sistema. Para los riesgos de calidad se toma en cuenta el contexto ( <b>DOFA - PESTEL</b> ). Pero posteriormente se consolidan todos en una sola matriz.
	7. ¿Considera que este mecanismo, herramienta o modelo es eficiente para la integración de la gestión de riesgos?	*Si, porque el software permite integrar los riesgos de diferente índole y filtrarlos de manera específica. *Se realiza informe anual de riesgos institucionales, análisis y planes de tratamiento, dentro de las auditorías se evalúa que se ha realizado con dichos riesgos, en los informes de gestión se incluyen un componente de riesgos a nivel general.
	8. En qué etapa de la gestión del riesgo se realiza esta integración: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación <b>X</b></li> <li>• Política <b>X</b></li> <li>• Difusión <b>X</b></li> <li>• Identificación de riesgo <b>X</b></li> <li>• Análisis <b>X</b></li> <li>• Valoración de riesgo y controles <b>X</b></li> <li>• Mapa de riesgos <b>X</b></li> <li>• Diseño de controles <b>X</b></li> <li>• Establecimiento de plan de mejoramiento <b>X</b></li> <li>• Seguimiento al plan de mejoramiento <b>X</b></li> <li>• Informes a la línea estratégica <b>X</b></li> </ul>	*Todas las etapas están en el Marco General de Riesgos; sin embargo de acuerdo a las particularidades de cada sistema cambia en la identificación del riesgo, por ejemplo SST se parte de la matriz de peligros. *Después de identificados los riesgos, esta información sirve de insumo para valorar el riesgo, realizar matriz de probabilidad e impacto, idéntica riesgo inherente y residual, definición de controles. *Se maneja mapa de calor por procesos y posteriormente se integra por sedes a nivel nacional. Existe una matriz de riesgos institucional, entonces el software permite filtrar los riesgos de acuerdo al nivel que se requiera. *Se busca estandarizar riesgos, por ejemplo, cada sede tenía sus propios riesgos ya se evalúan cuales aplican para todas; cuando se observan riesgos repetidos se busca integrarlos independiente del tipo que sea.

Fase	Pregunta	Observación
	9. ¿Qué dificultades presenta en la integración de riesgos en estos tres sistemas?	En la parte técnica existe complejidad, ya que se busca estandarizar para no tener muchos riesgos por proceso, sin embargo la información muy genérica imposibilita la identificación de riesgos de carácter específico, ya que existen áreas o sistemas que tienen su propia esencia del riesgo, donde sus líderes no se sienten identificados con riesgos muy genéricos: *En el caso de seguridad y salud en el trabajo existen programas específicos que se requieren llevar a cabo para mitigar los riesgos identificados por tanto es complejo estandarizar. *Así pasa con los 932 laboratorios de diferente índole con los que cuenta la organización, donde existe particularidad en cada tipo que dificultan la estandarización.
<b>Comunicación y consulta</b>	10. ¿Qué partes interesadas se tienen en cuenta para la valoración de riesgos?	En un principio se realizaba solo con los líderes, pero se observó que se encuentran más enterados los gestores de calidad de cada proceso. Entonces se siguió trabajando con los líderes por ser los responsables del proceso, quienes con su firma establecen el compromiso frente a la matriz de riesgos, de manera conjunta con los gestores de calidad. Además, porque estos últimos tienen mayor conocimiento de la parte técnica como apoyo al proceso.
	11. ¿Qué mecanismo utiliza para la difusión de la gestión de riesgos?	*A través de capacitaciones de los diferentes riesgos, reuniones y talleres coordinados a nivel nacional. *A través del SIGA se publican calendarios de seguimientos, materialización de riesgos, planes de mejoramiento e informes.
	12. ¿A qué partes interesadas se realiza la difusión de la gestión de riesgos?	A servidores públicos a través de los mecanismos de difusión descritos anteriormente y a las partes interesadas externas a través de la página web institucional <a href="http://siga.unal.edu.co">siga.unal.edu.co</a>
<b>Identificación y valoración de riesgos</b>	13. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de gestión dentro de MIPG (ISO 9001:2015)?	Metodología propia, adaptada del Guía administrativa de la función pública e ISO 31000. Dentro de la metodología de riesgos implementa el modelo de las líneas de defensa, se establece para cada línea de defensa quienes son los actores, actividades y responsabilidades en el riesgo, presentando informe a la línea estratégica, definido en una matriz las diferentes etapas el papel de cada línea de defensa.

Fase	Pregunta	Observación
	14. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos del SG-SST?	Se parte del análisis de peligros GTC 45, se establecen categorías de riesgos físicos, químicos, biológicos, ambientales. Tiene matriz similar a la de los procesos, se realiza análisis al riesgo, se definen controles, riesgo inherente y residual, programas a implementar a nivel institucional para dichos riesgos.
	15. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	Basado en la ISO 31000, varía dependiendo del tipo de laboratorio y sus características propias se establecen los riesgos. Se siguen todos los pasos en el marco general de riesgos, basado en la ISO 31000, se le adicionan columnas para la tipología de riesgo, ejemplo peligros químicos
	16. ¿Realiza la matriz de riesgos integrada? ¿Quién la realiza?	A nivel nacional a través del software Soft Expert.
<b>Evaluación de controles</b>	17. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	<p>*La evaluación de los controles se realiza mediante un adaptación del manual de la función pública, que se ha ido mejorando a través del tiempo, en un inicio se contrató un experto, que asesoró a la universidad en metodología de controles.</p> <p>*Para la gestión del control se evalúan dos componentes:</p> <p><b>1. Eficiencia del control</b>, medida a través de variables de diseño establecidas internamente, con el fin de no sea más costoso el control que el impacto que tiene el riesgo, las categorías son: facilidad en la recolección de información del control, si el control tiene costos asociados, si el control es manual o es automático.</p> <p><b>2. Eficacia del control:</b> se evalúa a través de características a las que se les asigna un valor o peso ponderado: si el control es preventivo, detectivo o correctivo; cobertura, si el control aplica total o parcialmente al proceso; periodicidad del control; si es de gestión, administrativo o</p>
	18. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos del SG-SST?	

Fase	Pregunta	Observación
	19. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	técnico. Control interno a través de sus auditorías y a través de auditorías combinadas con calidad dentro del SIGA, se evalúan controles. Se realizan recomendaciones a los controles de acuerdo a la evaluación, mejorando la evaluación de controles se mejora la gestión del riesgo, o cuando es conveniente eliminar controles porque implican una demora o mayor costo.
<b>Seguimiento y mejora</b>	20. Seguimiento a la matriz de riesgos para identificar: nuevos riesgos, modificación de los mismos, materialización del riesgo, identificación en la falencia de controles (Ineficientes, insuficientes) identificación de nuevos controles (Planes de acción). ¿Cuál periodicidad establecida para el seguimiento al cumplimiento y al impacto de las acciones de mejora de los riesgos?	*La matriz de procesos se actualiza semestralmente. *SST anualmente, conforme a la elaboración de los programas, que se realiza con esta periodicidad. *Se cuadra cronograma de seguimiento acumulado de manera semestral y anual.
	21. ¿Qué persona o sección es la encargada de realizar el seguimiento a la gestión de riesgos?	*Gestores de calidad acompañan a los líderes de los procesos. *Profesional apoyo SIGA calidad de cada sede *Profesional de apoyo de riesgos en el nivel nacional. *Control interno hace evaluación independiente de riesgos, si el riesgo se materializa y se ha venido gestionando, se toma como observación o hallazgo administrativo; en cambio si se materializa el riesgo y no se estaba gestionando se incluye como hallazgo administrativo por omisión.
	22. ¿Qué porcentaje de avance presenta cada año en la ejecución de los planes de mejoramiento?	El puntaje total está en el informe, varía dependiendo del proceso, los procesos nuevos bajan puntaje.
	23. ¿Cuál es el plazo máximo para el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas?	El plazo varía de acuerdo control, al riesgo y al proceso, incluso hay metas de proyectos que son a mediano plazo.

**Tabla 12**

*Anexo 3. Entrevista C*

<b>Saludo y presentación del entrevistado</b>	<b>Cargo: Jefe de Operaciones</b> <b>Estudios: Administrador en Salud Ocupacional</b> <b>Sector de la empresa: Privado</b> <b>No de empleados:39</b> <b>Dirección: Valle del Cauca</b>
---	--

Fase	Pregunta	Observación
<b>Liderazgo y compromiso</b>	1. ¿Qué órgano o persona establece la política de gestión de riesgos dentro de la entidad?	El gerente de la empresa en conjunto con los líderes de proceso (el director del laboratorio, director comercial, el auditor y el jefe de contabilidad).
	2. ¿Qué medios o mecanismos utiliza la organización para la socialización de la política de riesgos?	Para socializar la política se utilizan medios electrónicos y físicos; la red interna intranet, la cartelera, también se hace en reuniones de inducción y reinducción.
	3. ¿Cómo se establece la asignación de recursos económicos y demás recursos necesarios para la gestión de riesgos e implementación de acciones de mejora frente a riesgos dentro de los procesos que lo requieren, dentro de la organización?	La asignación de recursos se hace después de:1) haber analizado el contexto con las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes, 2) Identificado los peligros y valorado el riesgo. Para luego elaborar el plan de acción con medidas de intervención para el control de los riesgos
	4. ¿Cómo se asigna la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos? ¿Existen responsables de implementar los controles? ¿De hacerles seguimiento? ¿Quién diseña los controles para gestionar los riesgos? ¿Quiénes identifican los riesgos de los procesos? ¿El líder? ¿El equipo asistencial? ¿La alta dirección participa en la identificación, evaluación de riesgos y diseño de controles?	1. La asigna la gerencia general y lo especifica en el manual de funciones y perfil del cargo, 2. Los controles implementados y el seguimiento están a cargo de la jefe de auditoría, los controles se diseñan con la participación de los líderes de los procesos, 3. Riesgos los identifica los líderes de los procesos

Fase	Pregunta	Observación
	5. ¿Se establecen los tipos de riesgos y el apetito dentro de la política de riesgos? ¿Cuáles riesgos y de qué manera se establece el apetito al riesgo?	Si establecen los tipos de riesgos y el apetito de riesgo, se determinan el nivel de riesgo que enfrentará la empresa: alto medio_bajo, su impacto_ la probabilidad, se califica y valora para establecer la prioridad
<b>Integración</b>	6. ¿La empresa cuenta con algún mecanismo, herramienta o modelo de integración de la gestión de riesgos de MIPG (ISO 9001:205), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017?	No cuenta un herramienta o modelo integrado para la gestión de riesgo, se hace por separado así; para ISO 9001:2015 y 17025:2017 se utiliza una matriz DOFA donde se analizan los riesgos y oportunidades y para SGSS se utiliza la “matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de GT45”
	7. ¿Considera que este mecanismo, herramienta o modelo es eficiente para la integración de la gestión de riesgos?	No aplica
	8. En qué etapa de la gestión del riesgo se realiza esta integración: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación ____</li> <li>• Política ____</li> <li>• Difusión ____</li> <li>• Identificación de riesgo ____</li> <li>• Análisis ____</li> <li>• Valoración de riesgo y controles ____</li> <li>• Mapa de riesgos ____</li> <li>• Diseño de controles ____</li> <li>• Establecimiento de plan de mejoramiento ____</li> <li>• Seguimiento al plan de mejoramiento ____</li> <li>• Informes a la línea estratégica ____</li> </ul>	No aplica



Fase	Pregunta	Observación
	9. ¿Qué dificultades presenta en la integración de riesgos en estos tres sistemas?	No aplica porque no se tiene.
<b>Comunicación y consulta</b>	10. ¿Qué partes interesadas se tienen en cuenta para la valoración de riesgos?	Se tienen en cuenta las partes internas y externas pertinentes; clientes, proveedores, grupos aliados, el gobierno, los trabajadores, colaboradores, los socios y la comunidad.
	11. ¿Qué mecanismo utiliza para la difusión de la gestión de riesgos?	Para la difusión del riesgo se utilizan carteleras, la red interna de intranet, reuniones y las actividades de capacitación inducción y reinducción.
	12. ¿A qué partes interesadas se realiza la difusión de la gestión de riesgos?	A los empleados, socios y clientes según sea pertinente
<b>Identificación y valoración de riesgos</b>	13. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	Para valorar los riesgos en SGC (ISO 9001:2015) se utiliza la matriz DOFA
	14. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos del SG-SST?	Para valorar los riesgos en SST se utiliza “la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos” de la GTC 45
	15. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	Para valorar los riesgos en (ISO 17025) se utiliza la matriz DOFA
	16. ¿Realiza la matriz de riesgos integrada? ¿Quién la realiza?	La matriz DOFA no integrada (la realiza el director del laboratorio) y la “matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos” (la realiza el responsable de SST)
<b>Evaluación de controles</b>	17. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	La evaluación de los controles se realiza en reuniones con la participan los líderes de los procesos donde se revisa la matriz y los planes de acción.
	18. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos del SG-SST?	

Fase	Pregunta	Observación
	19. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	
<b>Seguimiento y mejora</b>	20. Seguimiento a la matriz de riesgos para identificar: nuevos riesgos, modificación de los mismos, materialización del riesgo, identificación en la falencia de controles (Ineficientes, insuficientes) identificación de nuevos controles (Planes de acción). ¿Cuál periodicidad establecida para el seguimiento al cumplimiento y al impacto de las acciones de mejora de los riesgos?	1. El seguimiento de hace de acuerdo con lo establecido en el plan de acción, con una frecuencia mínima anual y/o cada vez surja un cambio o novedad significativa, 2. Para la prioridad establecida para el seguimiento se tiene en cuenta el impacto y las consecuencias
	21. ¿Qué persona o sección es la encargada de realizar el seguimiento a la gestión de riesgos?	Las personas encargadas de realizar seguimiento son el jefe de auditoría y el director del laboratorio
	22. ¿Qué porcentaje de avance presenta cada año en la ejecución de los planes de mejoramiento?	Se espera que sea un avance aproximado de 80%
	23. ¿Cuál es el plazo máximo para el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas?	Depende de la valoración que se haga, puede ser aproximadamente de un año.

**Tabla 13**

*Anexo 4. Entrevista D.*

<b>Saludo y presentación del entrevistado</b>	<p><b>Cargo:</b> Jefe Control Interno  <b>Estudios:</b> Maestría en administración  <b>Sector de la empresa:</b> Prestación de servicios públicos de acueducto y alcantarillado  <b>N° de empleados:</b> 300  <b>Dirección:</b> Departamento de Caldas</p>
---	--

Fase	Pregunta	Observación
<b>Liderazgo y compromiso</b>	1. ¿Qué órgano o persona establece la política de gestión de riesgos dentro de la entidad?	Comité Institucional de Coordinación de Control Interno.
	2. ¿Qué medios o mecanismos utiliza la organización para la socialización de la política de riesgos?	Capacitación virtual a todos los empleados. La política de riesgos de gestión se publica en el Sistema de Gestión Institucional - SIG, que se encuentra en la intranet de la entidad. Se comunica vía correo electrónico la actualización de la política para su respectiva consulta.
	3. ¿Cómo se establece la asignación de recursos económicos y demás recursos necesarios para la gestión de riesgos e implementación de acciones de mejora frente a riesgos dentro de los procesos que lo requieran, dentro de la organización?	No se planea la asignación de recursos de manera preventiva, se realiza de manera reactiva cuando se materializan los riesgos.

Fase	Pregunta	Observación
	<p>4. ¿Cómo se asigna la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos? Existen responsables de implementar los controles? ¿De hacerles seguimiento? ¿Quién diseña los controles para gestionar los riesgos? Quiénes identifican los riesgos de los procesos? ¿El líder? ¿El equipo asistencial? ¿La alta dirección participa en la identificación, evaluación de riesgos y diseño de controles?</p>	<p>La responsabilidad de identificación, gestión e implementación de controles está a cargo de los líderes de los procesos. La alta dirección verifica de manera conjunta, dentro de los Comités Institucionales definidos por MIPG, los riesgos identificados previamente, acorde al Modelos de las líneas de defensa. Los riesgos de SST se realizan con asesoría de la ARL</p>
	<p>5. ¿Se establecen los tipos de riesgos y el apetito dentro de la política de riesgos? ¿Cuáles riesgos y de qué manera se establece el apetito al riesgo?</p>	<p>Se establecen riesgos de gestión, de corrupción y de seguridad de la información. Se maneja el apetito de acuerdo con el impacto del riesgo superior o igual al 60% En corrupción se debe trabajar todo tipo de riesgo identificado.</p>
<b>Integración</b>	<p>6. ¿La empresa cuenta con algún mecanismo, herramienta o modelo de integración de la gestión de riesgos de MIPG (ISO 9001:205), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017?</p>	<p>Integra los riesgos de ISO17025 con la metodología de riesgos de MIPG de la función pública. Los del SG-SST se trabajan de manera aislada. Utiliza matrices en Excel.</p>
	<p>7. ¿Considera que este mecanismo, herramienta o modelo es eficiente para la integración de la gestión de riesgos?</p>	<p>Para los de gestión y laboratorio sí, porque está basado en la ISO 31000.</p>

Fase	Pregunta	Observación
	<p>8. En qué etapa de la gestión del riesgo se realiza esta integración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación <u>X</u></li> <li>• Política <u>X</u></li> <li>• Difusión <u>X</u></li> <li>• Identificación de riesgo <u>X</u></li> <li>• Análisis <u>X</u></li> <li>• Valoración de riesgo y controles <u>X</u></li> <li>• Mapa de riesgos <u>X</u></li> <li>• Diseño de controles <u>X</u></li> <li>• Establecimiento de plan de mejoramiento <u>X</u></li> <li>• Seguimiento al plan de mejoramiento <u>X</u></li> <li>• Informes a la línea estratégica <u>X</u></li> </ul>	<p>Sólo se integran los riesgos de gestión (MIPG) y los de la ISO 17025, desde la política, se utiliza la misma metodología para identificación, análisis, valoración de riesgos y controles. Se unifica el mapa de riesgos, diseño de nuevos controles, establecimiento y seguimiento al plan de mejoramiento.</p>
	<p>9. ¿Qué dificultades presenta en la integración de riesgos en estos tres sistemas?</p>	<p>Se sigue la metodología del DAFP de acuerdo a “La guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en las entidades públicas”; sin embargo, en esta guía no se incluye los riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>
<p><b>Comunicación y consulta</b></p>	<p>10. ¿Qué partes interesadas se tienen en cuenta para la valoración de riesgos?</p>	<p>Líderes de proceso para riesgos de gestión y de laboratorio. Para SST se realizan con la ARL</p>
	<p>11. ¿Qué mecanismo utiliza para la difusión de la gestión riesgos?</p>	<p>Reuniones, Comités, capacitaciones de sensibilización con expertos. SST se realiza en capacitaciones según el tipo de riesgo de los empleados.</p>
	<p>12. ¿A qué partes interesadas se realiza la difusión de la gestión de riesgos?</p>	<p>Solo interno y entes de control externo que lo solicitan</p>
<p><b>Identificación y valoración de riesgos</b></p>	<p>13. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?</p>	<p>“Guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en las entidades públicas del DAFP, V.6”. basada en ISO 31000</p>
	<p>14. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos del SG-SST?</p>	<p>Matriz de riesgos y peligros GTC45</p>

Fase	Pregunta	Observación
	15. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	Guía función pública basada en ISO 31000, encaminados a la confiabilidad de los resultados del laboratorio, juicio objetivo del personal que realiza las actividades en el laboratorio, e incumplimiento legal. Es decir, a los principios de competencia técnica, integridad, independencia y objetividad.
	16. ¿Realiza la matriz de riesgos integrada? ¿Quién la realiza?	Sólo riesgos de gestión - MIPG e ISO 17025. La realiza el departamento de planeación con asesoría de la oficina de Control Interno.
<b>Evaluación de controles</b>	17. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	MIPG e ISO 17025, de acuerdo a la guía del DAFP por Tipo (Preventivo, detectivo, correctivo) y si la implementación es automática o manual. SST en el trabajo matriz de riesgos y peligros GTC45
	18. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos del SG-SST?	
	19. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	
<b>Seguimiento y mejora</b>	20. Seguimiento a la matriz de riesgos para identificar: nuevos riesgos, modificación de los mismos, materialización del riesgo, identificación en la falencia de controles (Ineficientes, insuficientes) identificación de nuevos controles (Planes de acción). ¿Cuál periodicidad establecida para el seguimiento al cumplimiento y al impacto de las acciones de mejora de los riesgos?	El seguimiento a riesgos de gestión (MIPG e ISO 17025) se realiza de manera cuatrimestral. El seguimiento a riesgos de SST se realiza de manera anual de acuerdo con auditoría del decreto. No se actualizan riesgos de acuerdo con el entorno o riesgos emergentes, solo de manera anual.
	21. ¿Qué persona o sección es la encargada de realizar el seguimiento a la gestión de riesgos?	Oficina de Control Interno
	22. ¿Qué porcentaje de avance presenta cada año en la ejecución de los planes de mejoramiento?	85% aproximadamente
	23. ¿Cuál es el plazo máximo para el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas?	Anual

**Tabla 14**

*Anexo 5. Entrevista E.*

<b>Saludo y presentación del entrevistado</b>	<b>Cargo:</b> Gestor de riesgos. <b>Sector de la empresa:</b> Educación superior <b>Dirección:</b> Departamento de Antioquía
---	--

Fase	Pregunta	Observación
<b>Liderazgo y compromiso</b>	1. ¿Qué órgano o persona establece la política de gestión de riesgos dentro de la entidad?	El Consejo Superior Universitario, establece una política integral de riesgos, mediante Acuerdo Superior.
	2. ¿Qué medios o mecanismos utiliza la organización para la socialización de la política de riesgos?	En el manual de Gestión Integral de Riesgos se definen los elementos mínimos para el plan de comunicaciones, a través de la Dirección de Comunicaciones, se comunica la política a toda la institución, publicada en la página web de la misma.
	3. ¿Cómo se establece la asignación de recursos económicos y demás recursos necesarios para la gestión de riesgos e implementación de acciones de mejora frente a riesgos dentro de los procesos que lo requieren, dentro de la organización?	Se establece un programa a través del cual se aprueban planes de acción en los que se definen resultados esperados y maneras en que éstos se van a medir, los planes de acción contienen: * Responsables de la aprobación del plan y de su implementación. * Las acciones propuestas. * Recursos requeridos para desarrollar el plan. * Tiempo y cronograma de implementación. Un plan de acción de la presente vigencia se traslada como control a la siguiente vigencia. Se propone que cada plan de acción se integre al plan de gestión de la dependencia responsable del proceso.

Fase	Pregunta	Observación
	<p>4. ¿Cómo se asigna la autoridad, responsabilidad y obligación de los funcionarios de la entidad en la política de administración de riesgos?  ¿Existen responsables de implementar los controles? ¿De hacerles seguimiento?  ¿Quién diseña los controles para gestionar los riesgos?  ¿Quiénes identifican los riesgos de los procesos? ¿El líder? ¿El equipo asistencial?  ¿La alta dirección participa en la identificación, evaluación de riesgos y diseño de controles?</p>	<p>*La responsabilidad de la gestión de riesgos se integra a la estructura del Sistema de Control Interno adaptada del Modelo de la Tres Líneas de Defensa.  **Las responsabilidades de la gestión de riesgos y el control están distribuidas en varias áreas, no se concentran en la Oficina de Auditoría Institucional o en la División de Arquitectura de Procesos, por lo cual deben ser coordinadas cuidadosamente para asegurar que los controles operen adecuadamente”. (Ver ilustración 1. Manual Gestión Integral de Riesgos UDEA, p.11).  *Además se cuenta con gestores de riesgos en cada proceso.</p>
	<p>5. ¿Se establecen los tipos de riesgos y el apetito dentro de la política de riesgos?  ¿Cuáles riesgos y de qué manera se establece el apetito al riesgo?</p>	<p>El apetito al riesgo se ve reflejado en las dimensiones de impacto (Ver ilustración 4. Zonas de aceptabilidad Manual Gestión Integral de Riesgos).</p>
<b>Integración</b>	<p>6. ¿La empresa cuenta con algún mecanismo, herramienta o modelo de integración de la gestión de riesgos de MIPG (ISO 9001:2005), SGSST - Decreto 1072/15 e ISO 17025:2017?</p>	<p>No realiza la integración de los riesgos de estos tres sistemas, debido a que la entidad identifica los riesgos de SST y de laboratorios, como otros riesgos cuyos lineamientos están definidos por las entidades rectoras del orden nacional y cuentan con otra metodología. Utiliza el software de gestión de riesgos de procesos.</p>
	<p>7. ¿Considera que este mecanismo, herramienta o modelo es eficiente para la integración de la gestión de riesgos?</p>	<p>N/A</p>



Fase	Pregunta	Observación
	<p>8. En qué etapa de la gestión del riesgo se realiza esta integración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación _____</li> <li>• Política _____</li> <li>• Difusión _____</li> <li>*Identificación de riesgo __</li> <li>*Análisis __</li> <li>• Valoración de riesgo y controles ____</li> <li>• Mapa de riesgos ____</li> <li>• Diseño de controles _____</li> <li>• Establecimiento de plan de mejoramiento _____</li> <li>• Seguimiento al plan de mejoramiento _____</li> <li>• Informes a la línea estratégica _____</li> </ul>	N/A
	9. ¿Qué dificultades presenta en la integración de riesgos en estos tres sistemas?	Las metodologías definidas por entidades rectoras del orden nacional, que son diferentes para cada sistema.
<b>Comunicación y consulta</b>	10. ¿Qué partes interesadas se tienen en cuenta para la valoración de riesgos?	La valoración de riesgos, se basa en el conocimiento y los puntos de vista de las partes interesadas e investigaciones adicionales.

Fase	Pregunta	Observación
	11. ¿Qué mecanismo utiliza para la difusión de la gestión riesgos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>* A través de artículos informativos para canales institucionales y material educomunicativo.</li> <li>* Talleres de profundización en cada una de las etapas del Proceso de Gestión Integral de Riesgos.</li> <li>* Reuniones con gestores de riesgos y responsables de procesos para alinear y articular.</li> <li>* Comunicación permanente con los actores institucionales implicados en la gestión de riesgos.</li> <li>* Asesorías con unidades académicas y administrativas.</li> <li>* Manuales y guías que brindan orientación a los actores universitarios sobre el proceso de Gestión Integral de Riesgos.</li> <li>* Tecnología para generar mayor trazabilidad y eficiencia en el proceso.</li> </ul>
	12. ¿A qué partes interesadas se realiza la difusión de la gestión de riesgos?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A través del Comité Coordinador de Control Interno: se comunica los informes de avances y seguimiento de manera semestral y anual, de los riesgos de procesos y estratégicos.</li> <li>2. A toda la institución se divulga el Manual y Guía de Gestión Riesgos, cada que se actualice.</li> <li>3. A todas las partes interesadas se realiza publicación para consulta en micrositio de gestión de riesgos, de manera anual.</li> </ol>
<b>Identificación y valoración de riesgos</b>	13. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	“Guía para la Administración del Riesgo del Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP”
	14. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos del SG-SST?	“Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos GTC45”
	15. ¿Qué método, modelo o herramienta utiliza la empresa para valorar los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	Se evalúa probabilidad e impacto, de acuerdo a la ISO 31000, se encuentra en construcción.
	16. ¿Realiza la matriz de riesgos integrada? ¿Quién la realiza?	No realiza matriz de riesgo integrada de estos tres sistemas de gestión.

Fase	Pregunta	Observación
<b>Evaluación de controles</b>	17. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de gestión dentro MIPG (ISO 9001:2015)?	Los controles corresponden a las medidas de tratamiento que actúan sobre la probabilidad y el impacto, para detectarlo a tiempo o reducirlo. (Ilustración 6. y tabla 7 Diseño de controles del manual de gestión integral del riesgo). Se distribuyen en preventivos, detectivos y correctivos. Los controles deben estar inmersos en los procesos.
	18. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos del SG-SST?	A través de la matriz de riesgos y peligros GTC45.
	19. ¿Cómo evalúa los controles de los riesgos de laboratorio (ISO 17025/17)?	Se encuentra en construcción.
<b>Seguimiento y mejora</b>	20. Seguimiento a la matriz de riesgos para identificar: nuevos riesgos, modificación de los mismos, materialización del riesgo, identificación en la falencia de controles (Ineficientes, insuficientes) identificación de nuevos controles (Planes de acción). ¿Cuál periodicidad establecida para el seguimiento al cumplimiento y al impacto de las acciones de mejora de los riesgos?	Se realiza de manera anual. El seguimiento al cumplimiento de las acciones se realiza de manera cuatrimestral así: Primer seguimiento: Con corte al 30 de abril. Segundo seguimiento: Con corte al 31 de agosto. Tercer seguimiento: Con corte al 31 de diciembre.
	21. ¿Qué persona o sección es la encargada de realizar el seguimiento a la gestión de riesgos?	*Línea estratégica: supervisa el cumplimiento del marco general para la gestión del riesgo. * Primera línea: verifica el desarrollo y cumplimiento de las actividades, miden los resultados generados en cada proceso, teniendo en cuenta los riesgos, los controles y los planes de acción. *Segunda línea: Revisa el perfil del riesgo inherente y el residual, por cada proceso, y consolidar la información de los procesos. Verifican que los controles para mitigar el riesgo cumplan con los estándares definidos, que se encuentren documentados y actualizados. Realizan seguimiento al cumplimiento de los planes de mejoramiento, para los riesgos materializados, con el fin de que se tomen medidas oportunas. *Tercera línea de defensa: Seguimiento a las actividades de control definidas para mitigar riesgos.

Fase	Pregunta	Observación
	22. ¿Qué porcentaje de avance presenta cada año en la ejecución de los planes de mejoramiento?	En un rango entre el 80% y el 90%.
	23. ¿Cuál es el plazo máximo para el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas?	Se establecen principalmente a corto plazo y en algunas ocasiones a mediano plazo (2 Años)



# Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia  
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad  
*Dominicas de La Presentación*  
de la Santísima Virgen

*Universidad Católica de Manizales*  
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia  
PBX (6)8 93 30 50 - [www.ucm.edu.co](http://www.ucm.edu.co)