



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS BAJO  
LA NORMA ISO 31000-2009, EN LA INDUSTRIA “INDUACERO”.**

Tesis presentada previa a la obtención del título de Ingeniero Industrial

**Autores:**

Armas Hernández Mitchel Samuel

Velasteguí Moya Alex Damián

**Tutor Técnico:**

Ing. MSc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez PhD.

Latacunga – Ecuador

2019



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Ingeniería  
Industrial

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

DECLARACIÓN DEL AUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nosotros, **ARMAS HERNÁNDEZ MITCHEL SAMUEL** y **VELASTEGUÍ MOYA ALEX DAMIÁN** declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS BAJO LA NORMA ISO 31000-2009, EN LA INDUSTRIA “INDUACERO”**, siendo el **Ing. MSc. Medardo Ulloa PhD.** Tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI** y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Atentamente,

Armas Hernández Mitchel Samuel

C.I. 0503850810

Velasteguí Moya Alex Damián

C.I. 0504268004



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Ingeniería  
Industrial

## AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS BAJO LA NORMA ISO 31000-2009, EN LA INDUSTRIA “INDUACERO”**, de los autores **ARMAS HERNÁNDEZ MITCHEL SAMUEL** y **VELASTEGUÍ MOYA ALEX DAMIÁN** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS** de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio, 2019

Atentamente,

Ing. MSc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez PhD.

C.I. 100097032-5

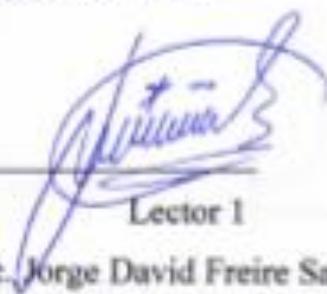


## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**; por cuanto, los postulantes: **ARMAS HERNÁNDEZ MITCHEL SAMUEL** y **VELASTEGUÍ MOYA ALEX DAMIÁN** con el título de Proyecto de Titulación: **"DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS BAJO LA NORMA ISO 31000-2009, EN LA INDUSTRIA "INDUACERO"** ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

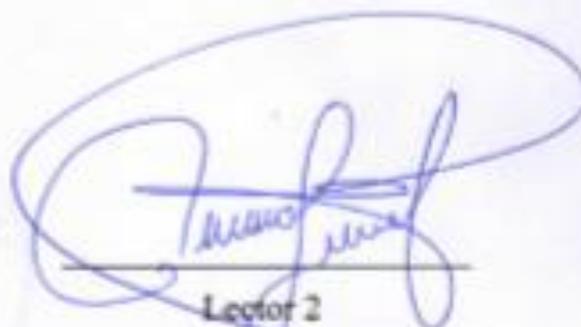
Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Julio 2019



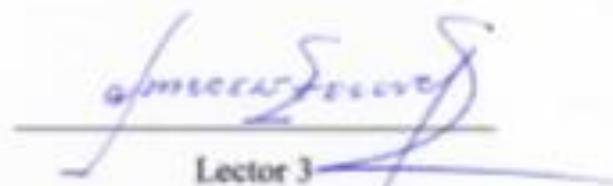
Lector 1

Ing MSc. Jorge David Freire Samaniego  
C.I. 0502624810



Lector 2

Ing. MSc. Edison Patricio Salazar Cueva  
C.I. 0501843171



Lector 3

Ing. MSc. Ángel Marcelo Tello Cóndor  
C.I. 0501518559



## AVAL EMPRESA INDUACERO

### CERTIFICADO

Latacunga, junio 2019

Quien suscribe, Ingeniero **JAVIER ESTRELLA**, en calidad de gerente de la Empresa INDUACERO, CERTIFICO que los señores **ARMAS HERNÁNDEZ MITCHEL SAMUEL** y **VELASTEGUÍ MOYA ALEX DAMIÁN** realizaron en las instalaciones de la empresa el proyecto de investigación titulado: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS BAJO LA NORMA ISO 31000-2009, EN LA INDUSTRIA “INDUACERO”**. En la ejecución de dicho proyecto los autores del proyecto demostraron habilidades y conocimientos en su especialidad, así también generó resultados en su proyecto, que le serán de gran utilidad a la empresa en los procesos productivos de la planta.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, el interesado puede hacer uso de este documento en forma que estime conveniente.

Atentamente,

Ing. Javier Estrella  
Gerente INDUACERO



## **AGRADECIMIENTO**

Un gracias sincero primero a Dios por darnos la vida y la oportunidad de conocer a todas las personas que de una u otra forma nos han dado la mano y sus conocimientos a lo largo de nuestra vida estudiantil, son pocas estas palabras para decirles todo lo agradecidos que estamos por su afecto y ayuda, esperamos que durante nuestra vida profesional todo ese esfuerzo se vea recompensado por un trabajo de calidad digno de los conocimientos que nos impartieron.

Un sincero agradecimiento a los docentes que nos han acompañado durante este largo camino, guiándonos e impartiéndonos valiosos conocimientos que serán de suma importancia en nuestra vida profesional, especialmente queremos agradecer a la empresa “INDUACERO” que amablemente nos abrieron las puertas para realizar y culminar con éxito nuestro proyecto.

Igualmente agradecemos a nuestro tutor y miembros del tribunal quienes con sus conocimientos nos han guiado de gran manera para poder realizar nuestro trabajo final de grado.

Y a esta hermosa Institución donde pasamos tantos buenos momentos y que esperamos, retribuir dándole más prestigio. Gracias

*Mitchel y Damián*

## **DEDICATORIA**

A mi madre Hipatia Armas y a mi tío Guido Armas, quiénes me han guiado y encaminado por el sendero del bien, enseñándome con el ejemplo de lucha constante, con valores morales para hacer de mí una mejor persona. Al final de este camino no me queda sino agradecerles de todo corazón por el apoyo y amor incondicional que me han dado a lo largo no solo de mi carrera sino de toda mi vida. Su esfuerzo hoy se ve cristalizado en este trabajo, espero que Dios los bendiga y estén siempre a mi lado. Con todo el amor del mundo su hijo que los adora.

***Mitchel S. Armas H.***

## **DEDICATORIA**

A mis padres Manuel Velasteguí y Maritza Moya, porque nunca me dejaron de apoyar y me enseñaron con su ejemplo a ser responsable y perseverante al momento de proponerme un objetivo, hoy gracias a ustedes puedo ver alcanzada una meta más en el ámbito académico, ya que siempre estuvieron apoyándome en todo momento de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo continuar hasta culminar mis estudios. Esto es por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mis hermanos gracias por apoyarme y estar a mi lado siempre fomentado en mí el deseo de superación, y el anhelo de triunfo en la vida.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su apoyo sincero e incondicional.

*Alex D. Velasteguí M*



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

**TITULO:** “DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS BAJO LA NORMA ISO 31000-2009, EN LA INDUSTRIA “INDUACERO”.

**Autores:** Armas Hernández Mitchel Samuel

Velasteguí Moya Alex Damián

### RESUMEN

El presente proyecto investigativo tiene como propósito desarrollar un sistema de gestión de riesgos bajo la Norma ISO 31000-2009 en la empresa “INDUACERO” para el mejoramiento organizacional mediante la identificación, análisis y evaluación de estos, con el fin de brindarle un más alto nivel de competitividad a la organización, además de la confortabilidad y el cumplimiento de los objetivos de la organización. La NORMA ISO 31000 es fundamental para complementar los procesos de administración del riesgo tanto en procesos estratégicos, de planificación, de gestión, de creación de informes y aporta ciertas directrices para la implementación de una cultura organizacional. Los riesgos organizacionales son un problema que siempre están presentes dentro de toda organización, y si no son tratadas a tiempo pueden producir efectos negativos en los objetivos de la empresa, los riesgos también pueden afectar los procesos, recursos humanos, físicos, tecnológicos, financieros y organizacionales. La metodología a utilizar para la aplicación de la norma ISO 31000 se compone en cuatro fases, la primera es la de establecer el contexto de la organización, la segunda es la valoración de los riesgos, la tercera es establecer instrumentos para la gestión de riesgos y, por último, diseñar mecanismos de seguimiento para la gestión de riesgos; A fin de garantizar la continuidad de las operaciones y el logro de los objetivos, “INDUACERO” necesita controlar los efectos que causan estos riesgos. Con la elaboración del presente proyecto de investigación se desea que la empresa INDUACERO pueda evitar o disminuir en su gran mayoría los riesgos organizacionales que la empresa tiene tales como los de imagen corporativa, talento humano y riesgo operativo, quienes representan el valor más alto en la evaluación de riesgos. Como resultado final se obtuvo la matriz de riesgo, que permite conocer los factores deficientes y proponer acciones correctivas para garantizar un desarrollo eficiente y eficaz de la empresa.

**Palabras claves:** *Riesgos Organizacionales, identificación, análisis, evaluación*



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Ingeniería  
Industrial

# TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

## FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES

THEME: "DEVELOPMENT OF A RISK MANAGEMENT SYSTEM UNDER THE ISO 31000-2009 STANDARD, IN THE" INDUACERO "INDUSTRY.

Authors: Armas Hernández Mitchel Samuel

Velasteguí Moya Alex Damián

### ABSTRACT

The purpose of this research project is to develop a risk management system under ISO 31000-2009 standard in "INDUACERO" company for organizational improvement through the identification, analysis and evaluation of these, in order to provide a higher level of competitiveness to the organization, in addition to the comfort and the fulfillment of organization's objectives. The ISO 31000 standard is fundamental to complement the processes of risk management in strategic processes, planning, management, reporting and provides certain guidelines for the implementation of an organizational culture. Organizational risks are a problem that are always present within any organization, and if they are not treated in time, they can have negative effects on the company objectives, the risks can also affect the processes, human, physical, technological, financial and organizational resources. The methodology to be used for the application of ISO 31000 standard, is composed of four phases, the first is to establish the organization context, the second one is the risks assessment, the third one is to establish instruments for risk management and finally, to design monitoring mechanisms for risk management; In order to guarantee the continuity of the operations and the goals achievement, "INDUACERO" needs to control the effects caused by these risks. With the elaboration of this research project it is desired that the company INDUACERO can avoid or diminish in its great majority the organizational risks that the company has such as corporate image, human talent and operational risk, who represent the highest value in the Risks evaluation. As a final result, the risk matrix was obtained, which allows knowing the deficient factors and proposing corrective actions to guarantee an efficient and effective development of the company.

**Keywords:** *organizational risks, identification, analysis, evaluation*



## ***AVAL DE TRADUCCIÓN***

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS, ARMAS HERNÁNDEZ MITCHEL SAMUEL Y VELASTEGUÍ MOYA ALEX DAMIÁN**, cuyo título versa **"DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS BAJO LA NORMA ISO 31000-2009, EN LA INDUSTRIA "INDUACERO"**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Julio del 2019

Atentamente,

**MSc. Erika Cecilia Borja Salazar**  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS**  
**C.C. 0502161094**



## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	¡Error! Marcador no definido.
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	¡Error! Marcador no definido.
AVAL EMPRESA INDUACERO.....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA .....	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
AVAL DE TRADUCCIÓN .....	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE GENERAL.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
1. INFORMACIÓN GENERAL .....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	3
3.1. Beneficiarios Directos .....	3
3.2. Beneficiarios Indirectos.....	3
4. El problema de investigación .....	4
5. OBJETIVOS: .....	4
5.1. Objetivo General: .....	4
5.2. Objetivos Específicos.....	4
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	6
7.1. Riesgo.....	6
7.2. Riesgos financieros .....	7
7.3. Riesgo puro .....	7
7.4. Riesgo Estratégico.....	8
7.5. Riesgos Operacionales .....	9
7.6. La gestión de riesgos .....	9
7.7. Clasificación de los riesgos: Naturaleza y Familia .....	13
7.8. Fundamentos de la gestión de riesgos.....	13

7.9.	Principios para la gestión efectiva de riesgos.....	14
7.10.	ISO Guía 73:2009 Gestión de riesgos – Vocabulario .....	14
7.11.	ISO 31010:2009 Gestión de riesgos – Técnicas de valoración del riesgo.....	14
7.12.	ISO 31004:2013 Gestión del riesgo – Guía para la implementación de la ISO 31000: ....	15
7.13.	ISO 31010:2009 Gestión del riesgo – Técnicas de evaluación de riesgos .....	15
7.14.	Norma ISO 31000:2009 .....	15
7.15.	Principios de la ISO 31000: 2009.....	16
7.16.	Marco de trabajo ISO 31000: 2009 .....	17
7.17.	Importancia del análisis, evaluación y tratamiento de riesgos .....	20
7.18.	Calificación y evaluación del riesgo .....	22
7.19.	Beneficios del proceso de gestión de riesgos .....	22
8.	HIPÓTESIS .....	23
8.1.	Variable Dependiente:.....	23
8.2.	Variable Independiente: .....	23
9.	METODOLOGÍA .....	23
9.1.	Métodos de investigación.....	23
9.2.	Técnicas de investigación.....	24
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	24
	Objetivo 1. Priorizar los riesgos organizacionales dentro de INDUACERO para la definición del grado de impacto .....	24
10.1.	Identificación de los riesgos organizacionales por procesos .....	24
	Objetivo 2. Evaluación de los riesgos organizacionales bajo la norma ISO 31000:2009 para el establecimiento de los requisitos en los procesos de la empresa INDUACERO .....	33
10.2.	Análisis de los riesgos de la organización.....	33
10.3.	Identificar interna y externamente las tareas que mayor riesgo demandan dentro de la organización .....	40
	Objetivo 3. Construir una matriz de riesgos que permita tratar los eventos adversos.....	44
10.4.	Elaborar una matriz de riesgos que permita controlar y tratar los riesgos organizacionales. ....	44
11.	VALORACIÓN E IMPACTOS DEL PROYECTO .....	47
11.1.	Impactos técnicos. ....	47
11.2.	Impactos sociales y económicos.....	47
11.3.	Impactos ambientales. ....	47
12.	PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO: .....	48
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	49
13.1.	Conclusiones .....	49

13.2.	Recomendaciones.....	50
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	51
15.	ANEXOS.....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios Directos .....	3
Tabla 2. Beneficiarios Indirectos.....	3
Tabla 3. Actividades y sistema de tareas en relación con los objetivos planteados .....	5
Tabla 4. Tipos de riesgos financieros .....	7
Tabla 5. Tipos de riesgos estratégicos .....	8
Tabla 6. Definiciones de la gestión de riesgos. ....	9
Tabla 7. Conceptos sobre los riesgos según la ISO 31000.....	10
Tabla 8. Clasificación de los riesgos por naturaleza y familia .....	13
Tabla 9. Identificación del riesgo .....	30
Tabla 10. Determinación de la probabilidad e impacto.....	33
Tabla 11. Tabla del impacto para la evaluación de riesgos .....	34
Tabla 12. Tabla de probabilidad para la evaluación de riesgos.....	35
Tabla 13. Análisis y evaluación de los riesgos de la empresa INDUACERO .....	36
Tabla 14. Escala para la valoración de riesgos.....	37
Tabla 15. Medidas de respuesta.....	38
Tabla 16. Control de los riesgos .....	41
Tabla 17. Costo de la ejecución del proyecto.....	48
Tabla 18. Costo de final de la implementación. ....	48
Tabla 19. Matriz de Riesgos Organizacionales .....	60
Tabla 20. Lista de verificación de los riesgos encontrados en la empresa INDUACERO.....	62
Tabla 21. Valoración de procesos gerenciales.....	66
Tabla 22. Valoración de procesos operativos.....	67
Tabla 23. Valoración de procesos de apoyo. ....	68
Tabla 24. Identificación del tratamiento del riesgo .....	69
Tabla 25. Identificación del tratamiento del riesgo 2. ....	69
Tabla 26. Plan de acción para el tratamiento de las causas del riesgo .....	70

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Esquema de clasificación de riesgos empresariales en el contexto interno y externo en los 4 grupos de riesgos.....	6
Gráfico 2. Marco de Trabajo ISO 31000: 2009 Fuente: ISO31000: 2009 Gestión de riesgos - principios y guías. ....	18
Gráfico 3. Procesos de la gestión de riesgos .....	19
Gráfico 4. Representación de causas-riesgo-consecuencias.....	20
Gráfico 5. Ciclo de vida de un riesgo. ....	20
Gráfico 6. N. Matriz cruzada para medición de riesgo, mediante Nivel de prioridad del Riesgo (NPR).....	21
Gráfico 7. Matriz de riesgos .....	22
Gráfico 8. Organigrama estructural de la empresa INDUACERO .....	25
Gráfico 9. Resumen metodológico para identificar la ocurrencia del riesgo .....	25
Gráfico 10. Mapa de procesos de la Empresa INDUACERO.....	27
Gráfico 11. Diagrama de procesos de la empresa INDUACERO.....	28
Gráfico 12. Impactos del proyecto .....	47
Gráfico 13. Gráfico de procesos gerenciales.....	66
Gráfico 14. Gráfico de procesos operativos.....	67
Gráfico 15. Grafico procesos de apoyo.....	68

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Organigrama funcional de la Empresa INDUACERO .....	53
Anexo 2. Matriz FODA .....	54
Anexo 3. Mapa de procesos de la empresa INDUACERO .....	55
Anexo 4. Matriz de riesgos.....	60
Anexo 5. Check list .....	62
Anexo 6. Gráficos de valoración de riesgos. ....	66
Anexo 7. Identificación del tratamiento del riesgo.....	69
Anexo 8. Identificación del tratamiento del riesgo 2.....	69
Anexo 9. Plan de acción para el tratamiento de las causas del riesgo .....	70
Anexo 10. Norma ISO 31000-2009.....	71

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

### **1.1. Título del Proyecto:**

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS BAJO LA NORMA ISO 31000-2009, EN LA INDUSTRIA “INDUACERO”.

### **1.2. Fecha de inicio:**

Marzo 2019

### **1.3. Fecha de finalización:**

Agosto 2019

### **1.4. Lugar de ejecución:**

Panamericana Sur Km 4, Sector el Niagara, Parroquia La Matriz, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi, Empresa INDUACERO.

### **1.5. Facultad que auspicia**

Facultad de Ciencias De La Ingeniería Y Aplicadas

### **1.6. Carrera que auspicia:**

Ingeniería Industrial

### **1.7. Proyecto de investigación vinculado:**

Ninguno

### **1.8. Equipo de Trabajo:**

#### **Tutor:**

- Nombre: PhD. MSc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez
- Cedula de ciudadanía: 100097032-5
- Correo Electrónico: Medardo.ulloa@utc.edu.ec
- Número de teléfono: 0992741822

**Autores del Proyecto:**

Autor 1:

- Nombres: Armas Hernández Mitchel Samuel
- Cedula de ciudadanía: 0503850810
- Teléfono: 0983550095
- Correo: mitchel.armas0@utc.edu.ec

Autor 2:

- Nombres: Velasteguí Moya Alex Damián
- Cedula de ciudadanía: 0504268004
- Teléfono: 0998416695
- Correo: alex.velastegui4@utc.edu.ec

**1.9. Área de Conocimiento:**

Ciencias Tecnológicas

**1.10. Línea de investigación:**

Línea 7, Gestión de la calidad y seguridad laboral

Las investigaciones que se desarrollen en esta línea fomentarán la implementación de técnicas de gestión de calidad en los diferentes sistemas productivos, la evaluación y prevención de riesgos laborales y la aplicación de medidas y actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo

**1.11. Sub líneas de investigación de la Carrera:**

Sub-línea 3, Sistema integrado de gestión de la calidad

- Gestión por procesos y gestión integrada de la calidad
- Normalización

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación nace de la necesidad de determinar los riesgos organizacionales que existen en la empresa INDUACERO, en la actualidad, la organización está mejorando todos sus procesos, con el fin de tener un producto de excelente calidad, la organización enfrenta varios riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus objetivos.

El proyecto de investigación es importante porque permite identificar, analizar, evaluar y tratar los riesgos organizacionales. Por lo cual, este proyecto de investigación tiene una muy buena utilidad, puesto que permite que la gestión de riesgos sea fundamental para la buena administración de la empresa. Por lo tanto, todas las organizaciones deben contar con herramientas que les proporcionen la capacidad y la competencia para tratar sus riesgos, de tal forma que no sean sorprendidas por riesgos desconocidos y no controlados que puedan afectar a la organización. La Gestión de Riesgos implica muchos desafíos, y para enfrentarlos es necesario la aplicabilidad de la norma ISO 31000.

## 3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

### 3.1. Beneficiarios Directos

Los beneficiarios directos de este proyecto es la empresa “INDUACERO”

**Tabla 1. Beneficiarios Directos**

<b>Beneficiarios Directos</b>	
Hombres	47
Mujeres	8
Total	55

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

### 3.2. Beneficiarios Indirectos

Los beneficiarios indirectos son los clientes, la sociedad misma que reciben los servicios y proveedores de la empresa INDUACERO

**Tabla 2. Beneficiarios Indirectos**

<b>Beneficiarios Indirectos</b>	
Proveedores	Clientes

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

#### **4. El problema de investigación**

El estudio principalmente se enfoca en los riesgos organizacionales aplicando la “NORMA ISO 31000” en la empresa industrial “INDUACERO”, debido al alto índice de riesgos organizacionales existentes en esta empresa.

Por lo tanto, la empresa INDUACERO enfrenta un sin número de riesgos organizacionales que afectan al área de producción y al área administrativa causando vulnerabilidad al no lograr el cumplimiento de sus objetivos.

Actualmente la situación de los procesos de producción y el área administrativa de INDUACERO presentan varios inconvenientes que requieren atención. Los riesgos están provocados por la infraestructura, el aumento de costos y las demoras sustanciales debido a que el presupuesto y cronograma de los diferentes procesos afectan al rendimiento de la empresa y a la satisfacción del cliente.

La empresa “INDUACERO” está localizada en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, Panamericana Sur Km 4, Sector El Niagara, frente a las bodegas del Municipio, la cual está dedicada a procesos industriales.

Por lo tanto, es necesario aplicar el estudio de la normativa para conocer los riesgos que se encuentran latentes en esta industria y de esta manera poder evaluar, eliminar o disminuir, para que la empresa brinde un buen servicio y además pueda cumplir con sus objetivos planteados.

#### **5. OBJETIVOS:**

##### **5.1. Objetivo General:**

Desarrollar un sistema de gestión de riesgos bajo la Norma ISO 31000-2009 en la empresa “INDUACERO” para el mejoramiento organizacional institucional.

##### **5.2. Objetivos Específicos**

- Priorizar los riesgos organizacionales dentro de INDUACERO, para la definición del grado de impacto.
- Evaluar los riesgos bajo la Norma ISO 31000-2009 para el establecimiento de los requisitos en los procesos de la empresa INDUACERO.
- Construir una matriz de riesgos que permita tratar los eventos adversos.

## 6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

**Tabla 3.** Actividades y sistema de tareas en relación con los objetivos planteados

<b>Objetivos</b>	<b>Actividad (tareas)</b>	<b>Resultado de la actividad</b>	<b>Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)</b>
Priorizar los riesgos organizacionales dentro de INDUACERO, para la definición del grado de impacto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los riesgos organizacionales</li> <li>2. Realizar un estudio sobre la situación actual de la empresa en el manejo de los riesgos organizacionales</li> </ol>	<p>Riesgos organizacionales identificados.</p> <p>Mapa de procesos</p> <p>Organigrama funcional y flujograma de procesos</p>	<p><b>Observación</b></p> <p>Ficha de observación</p> <p>Registro documental</p>
Evaluar los riesgos bajo la Norma ISO 31000-2009 para el establecimiento de los requisitos en los procesos de la empresa INDUACERO.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de los riesgos de la Organización.</li> </ol>	Riesgos analizados.	<p><b>Estudio de caso</b></p> <p>Registro documental</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Identificar interna y externamente las tareas que mayor riesgo dentro de la organización tiene.</li> </ol>	Tareas internas y externas identificadas.	<p><b>Entrevista</b></p> <p>Guion de entrevista</p> <p>Cámara de video</p> <p>Libreta de notas</p>
Construir una matriz de riesgos que permita tratar los eventos adversos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar los riesgos que más incidencia presenta la organización</li> <li>2. Elaborar una matriz de riesgos que permita controlar y tratar los riesgos organizacionales</li> </ol>	Matriz de riesgos	<p><b>Análisis de registros</b></p> <p>Cuadros, Programa de computadora</p>

**Fuente:** Armas M. y Velasteguí A.

## 7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

La investigación se efectuará a través de diferentes fuentes bibliográficas, para entender y diseñar un sistema de gestión de riesgos bajo la Norma ISO 31000 para dar cumplimiento a los objetivos de la empresa “INDUACERO”.

### 7.1. Riesgo

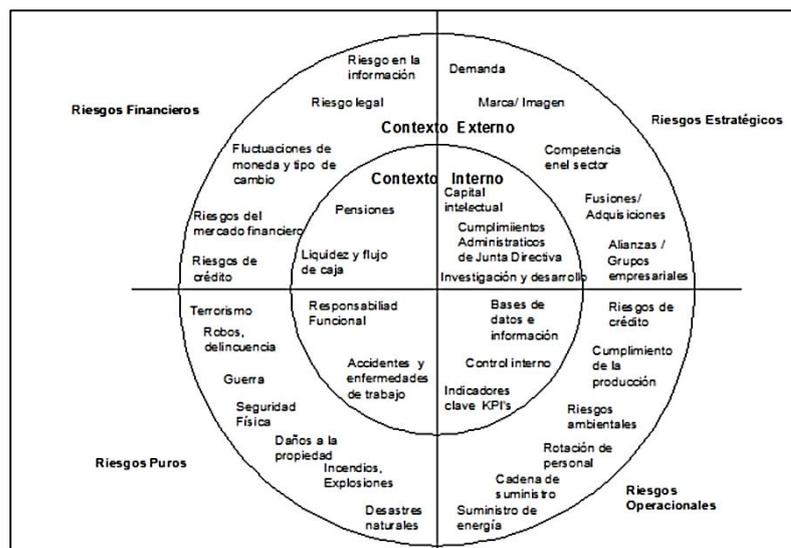
“El riesgo es la posibilidad de que ocurra un suceso adverso que tendría un impacto en el cumplimiento de los objetivos de la organización. El riesgo se mide en términos de impacto y probabilidad.” (800-300, 2002)

Según la International Standard ISO 31000:2009 define al riesgo como la probabilidad de que una amenaza, impacte adversamente dentro de la organización.

Los riesgos organizacionales tienen un efecto negativo para el cumplimiento de los objetivos de una organización, sin embargo, este efecto puede ser controlado, para brindar oportunidades de alcanzar el éxito de la organización.

De manera general existen varios tipos de riesgos organizacionales y se clasifican en 4 grupos: Riesgos Operacionales, Riesgos estratégicos, Riesgos Financieros y Riesgos Puros. (HOBSON, 1998). Ver gráfico 1.

**Gráfico 1. Esquema de clasificación de riesgos empresariales en el contexto interno y externo en los 4 grupos de riesgos.**



Fuente (HOBSON, 1998)

## 7.2. Riesgos financieros

Es el riesgo de proceso en un contexto financiero que surge cuando las políticas y los procedimientos no controlan adecuadamente la exposición a los mercados financieros. El riesgo de proceso puede causar pérdidas directas o costos de oportunidad debido a que las operaciones financieras no sustentan los objetivos de negocio en forma eficaz.

**Tabla 4. Tipos de riesgos financieros**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Definición</b>
<b>Riesgo de mercado</b>	Se deriva de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros (o volatilidades) y se mide a través de los cambios en el valor de las posiciones abiertas.
<b>Riesgo crédito</b>	Se presenta cuando las contrapartes están poco dispuestas o imposibilitadas para cumplir sus obligaciones contractuales
<b>Riesgo de liquidez</b>	Se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación anticipada, transformando en consecuencia las pérdidas en “papel” en pérdidas realizadas
<b>Riesgo operacional</b>	Se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude, o error humano
<b>Riesgo legal</b>	Se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción
<b>Riesgo transacción</b>	Asociado con la transacción individual denominada en moneda extranjera: importaciones, exportaciones, capital extranjero y prestamos
<b>Riesgo traducción</b>	Surge de la traducción de estados financieros en moneda extranjera a la moneda de la empresa matriz para objeto de reportes financieros
<b>Riesgo económico</b>	Asociado con la pérdida de ventaja competitiva debido a movimientos de tipo de cambio

Fuente: (DAFP, 2015)

## 7.3. Riesgo puro

(Valbuena, 2012) Define al riesgo puro como aquel que, de ocurrir, solamente genera pérdidas, por ejemplo: La muerte, Enfermedades, Incendio, Robos, Terremotos

#### 7.4. Riesgo Estratégico

En este mismo contexto, (Valbuena, 2012) menciona que este riesgo involucra la toma de decisiones basados en modelos estratégicos de negocios obsoletos y que ya no generan el valor en el producto o servicio que el cliente espera para satisfacer sus necesidades. Los principales riesgos derivados de esta clasificación se definen a continuación:

**Tabla 5.** Tipos de riesgos estratégicos

<b>Riesgo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Riesgo de evaluación del entorno</b>	Se refiere a fallas en el monitoreo del entorno externo o la formulación de supuestos erróneos o irreales sobre los riesgos del entorno, que pueden causar que la organización conserve estrategias de negocios obsoletas.
<b>Riesgo de cartera del negocio</b>	Se manifiesta con la falta de información confiable y relevante, que permita a la gerencia dar prioridad efectiva a sus negocios o balancear las estrategias de los mismos y que puede impedir maximizar su actuación global a una organización diversificada.
<b>Riesgo de valuación</b>	Se da cuando la falta de información puede impedir que los dueños lleven a cabo un juicio sobre el valor real de su negocio
<b>Riesgo de estructura organizacional</b>	Este riesgo aparece cuando la estructura organizacional de la empresa no da soporte a los cambios ni a las estrategias de negocio. La cultura y los valores de una organización, su infraestructura y la manera en que se define la responsabilidad, autoridades y límites tienen un efecto significativo en su capacidad para administrar y alcanzar sus objetivos. Estos riesgos son estratégicos porque afectan a los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignación y desarrollo de recursos.</li> <li>- Reingeniería y mejoras de los procesos del negocio.</li> </ul>
<b>Riesgo de distribución de recursos</b>	Es el riesgo de que el proceso de asignación de los recursos de la empresa no establezca ni mantenga ventaja competitiva o maximice los rendimientos para los accionistas.
<b>Riesgo del ciclo de vida</b>	Un enfoque de la organización para administrar el movimiento de sus líneas de productos y servicios y la evolución de su organización a lo largo del ciclo de vida (comienzo, crecimiento, madurez y declive) tienen un efecto importante en el éxito o en el fallo final de sus estrategias de negocio.

Fuente: (DAFP, 2015)

## 7.5. Riesgos Operacionales

Los riesgos operacionales se refieren al riesgo asociado con las operaciones de una organización, siendo considerada como parte importante de esta. El concepto de riesgo operativo puede ser aplicado a cualquier tipo de empresa, sin embargo, las especificaciones del riesgo operativo podrían variar dependiendo de las características de cada una de ellas. (LEON, 2017)

## 7.6. La gestión de riesgos

La gestión de riesgos son actividades ordenadas que sirve para direccionar y controlar a la organización con relación al riesgo. (CORTEZ, ROJAS, & SIERRA, 2017)

Hoy en día algunas empresas definen que la gestión de riesgos son prácticas necesarias para el plan estratégico de la organización. La gestión de riesgos sirve para evitar, reducir y eliminar los riesgos que afectan a la organización. (JHUEZ, 2015)

A pesar de ello, existen diferentes definiciones de la gestión de riesgo que se muestran en la siguiente tabla. Ver tabla 5.

**Tabla 6. Definiciones de la gestión de riesgos.**

<b>Organización</b>	<b>Definición</b>
ISO Guía 73 BS 31100	Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgos
Instituto de Gestión de Riesgos (IRM - Institute of Risk Management)	Proceso que tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a entender, evaluar y tomar medidas en todos sus riesgos con el fin de aumentar la probabilidad de éxito y reducir la probabilidad de fallo
Libro Naranja Ministerio de Hacienda HM Treasury	Todos los procesos que intervienen en la identificación, análisis y evaluación de riesgos, la asignación de la propiedad, la adopción de medidas para mitigar o anticiparse a ellos, y el seguimiento y revisión de los avances
Escuela de Economía de Londres	La selección de los riesgos de una empresa debe tomar y las que deben ser evitados o mitigados, seguido de medidas para evitar o reducir el riesgo
Instituto de Continuidad del Negocio	Cultura, procesos y estructuras que se ponen en marcha para gestionar con eficacia las oportunidades potenciales y efectos adversos

**Fuente:** (SANCHEZ & CARVAJAL, 2015)

Según (NTE INEN-ISO 31000:2009, 2009) define a los siguientes riesgos como:

**Tabla 7.** Conceptos sobre los riesgos según la ISO 31000

<b>Riesgo</b>	<b>Definición</b>
Política para la gestión del riesgo.	Es la declaración de la dirección y fines generales de una organización con relación a la gestión del riesgo.
Actitud hacia el riesgo.	Es la dirección que toma la organización para evaluar, reducir, eliminar o alejarse del riesgo.
Plan para la gestión del riesgo.	Es un esquema dentro de la gestión del riesgo que detalla, los componentes y los recursos de la gestión que se van a emplear a la gestión del riesgo.
Proceso para la gestión del riesgo	“Es la aplicación de las políticas, los procedimientos y las prácticas de gestión a las actividades de comunicación, consulta, establecimiento del contexto, y de identificación, evaluación, tratamiento, monitoreo y revisión del riesgo”.
Valoración del riesgo	Es el valor de un riesgo identificado, comparado con el valor del riesgo tolerable, en si es un proceso de identificación, análisis y evaluación del riesgo.
Identificación del riesgo	Proceso por el cual se puede encontrar y reconocer el riesgo y se definen explícitamente sus causas y sus consecuencias.
Fuente de riesgo	Toda organización debe identificar los riesgos internos y externos existentes, las causas y las consecuencias, con el objetivo de minimizar o eliminar dicho riesgo, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de la organización. La identificación es primordial dentro de toda organización, porque si algún riesgo no es identificado puede causar efectos adversos en el cumplimiento de los objetivos.

	Es un elemento que solos o en combinación pueden generar uno o varios riesgos. La fuente de riesgo puede ser tangible o intangible.
Evento	Suceso imprevisto o cambio de un conjunto de circunstancias. Evento es un hecho dado repentinamente y cambia las circunstancias que rodean al mismo.
Probabilidad (Likelihood).	Oportunidad de que algo ocurra. En si la probabilidad es la posibilidad de que un hecho o una condición se origine.
Perfil del riesgo.	Conjunto de riesgos que puede contener aquellos que se relacionan con la organización en su totalidad, con el fin de identificar los riesgos más importantes de la organización y poder controlarlos.
Análisis del riesgo.	<p>El análisis de riesgo, es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir.</p> <p>El análisis de gestión de riesgos implica desarrollar la comprensión del riesgo, considerar las causas, y las fuentes del riesgo, sus consecuencias y la posibilidad de que esas consecuencias puedan ocurrir.</p>
Criterios del riesgo.	Términos de referencia frente a los cuales se evalúa la importancia de un riesgo.
Nivel de riesgo.	Es la cantidad de un riesgo o de una combinación de riesgos, en términos de la combinación de las consecuencias y su probabilidad.
Evaluación del riesgo.	Proceso que se compara los resultados de la identificación del riesgo, y si el riesgo es aceptable, tolerable o intolerable. La evaluación del riesgo permite dar un tratamiento al riesgo existente.
Tratamiento del riesgo	Proceso para cambiar el riesgo, el tratamiento del riesgo sirve para: evitar el

	riesgo deteniendo la actividad que lo causo; retirar la fuente del riesgo.
Control.	<p>El tratamiento del riesgo permite elegir una o más opciones para la modificación del riesgo, e implementarlos. Una vez implementados, el tratamiento del riesgo provee los controles o los cambia. El tratamiento del riesgo permite:</p> <p>Evaluar el tratamiento del riesgo.</p> <p>Decidir si los niveles de riesgo son aceptables o tolerables.</p> <p>Si pasa el rango de tolerabilidad, crear un nuevo método para controlar o eliminar el riesgo.</p>
Monitoreo.	<p>Es el proceso por el cual se toma la decisión para dar tratamiento, reducir o eliminar los riesgos, para exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia, Los controles contienen, políticas, procesos, prácticas u otras acciones que transforman al riesgo.</p> <p>Verificación continua con el fin de identificar cambios con respecto al nivel de desempeño exigido o esperado. El monitoreo se puede aplicar a la gestión del riesgo, al proceso para la gestión del riesgo, al riesgo o al control.</p>
Revisión	<p>Acción que se toma para determinar la capacidad y eficacia de la materia para lograr los objetivos establecidos. La revisión se puede aplicar a la gestión del riesgo, al proceso para la gestión del riesgo, al riesgo o al control.</p>

**Fuente:** (NTE INEN-ISO 31000:2009, 2009)

## 7.7. Clasificación de los riesgos: Naturaleza y Familia

**Tabla 8.** Clasificación de los riesgos por naturaleza y familia

<b>Naturaleza</b>	<b>Familia</b>	
Riesgos del entorno	Competencia	Soberano/Político
	Deseos del cliente	Legal-Regulatorio
	Innovación Tecnológica	Acciones delictivas y terroristas
	Sensibilidad	Industria
	Relaciones con los accionistas	Mercados financieros
	Disponibilidad de Capital	Pérdidas catastróficas
Riesgos operacionales – Procesos	Satisfacción al cliente	Talento Humanos
	Eficiencia	Informática
	Productos y servicios	Tercerización
	Medio Ambiente	Fraudes internos y externos
	Salud y Seguridad	Capital de conocimiento
Riesgos financieros – Procesos	Tarifas-remuneración	De crédito
	Compromiso contractual	Estructura financiera
	De Liquidez	Rentabilidad
Riesgos Imagen – Procesos	Ética	Reputacional
	Gobierno	Uso no autorizado
Riesgos de información para la toma de decisiones	Información operativa	
	Información de gestión	
	Información estratégica	

**Fuente:** Modelo de Riesgos Protiviti (Protiviti, 2007)

## 7.8. Fundamentos de la gestión de riesgos.

Todas las organizaciones se encuentran expuestas a varios factores de riesgos sean internos o externos, estos pueden afectar a la consecución de los objetivos de la organización. (SANCHEZ & CARVAJAL, 2015)

Cada entidad se enfrenta a una variedad de riesgos procedentes de fuentes externas e internas (LOPEZ , 2016), es decir, la exposición al riesgo siempre es latente. Por lo tanto, las organizaciones deben prepararse para una adecuada identificación y evaluación de los riesgos en sus operaciones. La gestión del riesgo puede ser aplicada en todas las áreas de la organización, favoreciendo hacia una mejor administración y controlando los riesgos.

“La gestión de riesgos debe alinearse con la estrategia de la compañía y con su cultura corporativa, y como punto clave debe tener en cuenta la naturaleza de sus operaciones consolidando los diferentes tipos de riesgos para una administración total” (JHUEZ, 2015)

“El objetivo principal es lograr el valor máximo sostenible de todas las actividades de la organización para mejorar el potencial de crecimiento, aumentando la probabilidad de éxito, reduciendo la tasa de falla y el nivel de incertidumbre asociado con el logro de los objetivos de la organización”. (MORENO, 2015)

### **7.9. Principios para la gestión efectiva de riesgos.**

Para mantener una gestión efectiva de riesgos debe considerarse los siguientes principios (ISO 31000, 2009):

- Proporcionado al nivel de riesgo dentro de la organización.
- Alineado con las otras actividades del negocio.
- Comprensivo, sistemático y estructurado.
- Embebido dentro de los procesos de negocio.
- Dinámico, iterativo y sensible al cambio.

En base a estos principios la gestión efectiva de riesgos deberá proporcionar los siguientes entregables:

- Cumplimiento con las leyes y regulaciones
- Aseguramiento con respecto a la gestión de riesgos críticos
- Decisiones que toman en cuenta las consideraciones a los riesgos
- Eficiencia, eficacia y efectividad en las operaciones, proyectos y estrategias.

### **7.10. ISO Guía 73:2009 Gestión de riesgos – Vocabulario**

Proporciona un vocabulario básico para desarrollar un entendimiento común de los conceptos de gestión de riesgos.

### **7.11. ISO 31010:2009 Gestión de riesgos – Técnicas de valoración del riesgo**

Suministra directrices sobre la selección y la aplicación de técnicas sistemáticas para la valoración del riesgo.

### **7.12. ISO 31004:2013 Gestión del riesgo – Guía para la implementación de la ISO 31000:**

Proporciona orientación a las organizaciones sobre gestionar el riesgo de forma eficaz mediante la implementación de ISO 31000:2009

### **7.13. ISO 31010:2009 Gestión del riesgo – Técnicas de evaluación de riesgos**

El propósito de esta normativa es proporcionar directrices para la selección y aplicación de técnicas sistemáticas para la evaluación de riesgos. Esta norma es una norma de soporte para ISO 31000 y suministra directrices sobre la selección y la aplicación de técnicas sistemáticas para la valoración del riesgo. (ISO, 2009)

### **7.14. Norma ISO 31000:2009**

Las normas ISO (Organización Internacional para la Estandarización) son un organismo fundado en 1947 y desarrollador de normas internacionales que abarcan todos los aspectos de la tecnología y de negocios, de la seguridad alimentaria, la agricultura a la asistencia sanitaria, generando impacto en nuestras vidas. La ISO cuenta con 163 países miembros y 3.368 organismos técnicos, su secretaría central está ubicada en Ginebra, Suiza. (PEÑA, 2014)

El gran éxito de las normas ISO 9001 ha liderado la presencia de otros estándares para la administración de los sistemas. La implementación de un sistema de administración ISO en una organización más allá de llevarlo a una certificación, ha permitido que el cuerpo directivo pueda definir sus expectativas y desafíos facilitando en una forma sistemática y disciplinada el logro de los mismos haciendo eficiente su implementación con una concepción de mejoramiento continuo. (OCHOA, 2017)

Han existido una serie de normas y marcos de la gestión de riesgos, así tenemos en 1995 en Australia, luego desarrollada por Canadá, Japón, Reino Unido y Estados Unidos manteniendo un enfoque general. La de mayor reconocimiento fue AS4360 – 2004 (New Zealand, 2008) del Estándar Australiano, retirándose en el 2009 a favor de la norma ISO 31000.

ISO 31000 es un estándar internacional publicada en el 2009, que proporciona un enfoque genérico de la gestión de riesgos, establece principios para una efectiva gestión, proponiendo un esquema integrado desde la definición de estrategias, planeación, administración, información y comunicación, políticas, valores y cultura. De esta manera, la gestión del riesgo

es sistemática, transparente y de manera creíble en cualquier alcance y contexto. (NTE INEN-ISO 31000:2009, 2009)

La norma ISO 31000:2009 es usada como una metodología para unir el proceso de gestión del riesgo en los modelos actuales o futuros de la organización. Se establece su implementación con una aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas a las actividades de comunicar, identificar, evaluar, controlar, monitorear y eliminar los riesgos. (OLIVE, 2015)

### **7.15. Principios de la ISO 31000: 2009**

Los principios para la gestión de riesgos buscan un enfoque con que se debe gestionar los riesgos dentro de toda la organización (ISO 31000, 2009):

1. Crea valor: Contribuye a la demostración del logro de los objetivos y el mejoramiento de su desempeño.
2. Está integrada en los procesos de la organización: Debe ser parte de las actividades de la administración y una parte integradora de los procesos incluyendo a los de planificación estratégica y gestión del cambio.
3. Forma parte de la toma de decisiones: Ayuda a la toma de decisiones con más información de opciones, acciones y alternativas.
4. Trata explícitamente la incertidumbre: Toma en cuenta la naturaleza de la incertidumbre y cómo puede ser controlada o direccionada.
5. Es sistemática, estructurada y disponible: El enfoque de la gestión de riesgos contribuye a la eficiencia y a resultados consistentes, comparables y confiables.
6. Basada en la mejor información disponible: La fuente de información para la gestión de riesgos corresponde a datos históricos, experiencias, observaciones, pronósticos, criterios y juicios.
7. Está hecha a la medida: Se alinea con el contexto interno y externo de la organización y el perfil del riesgo.

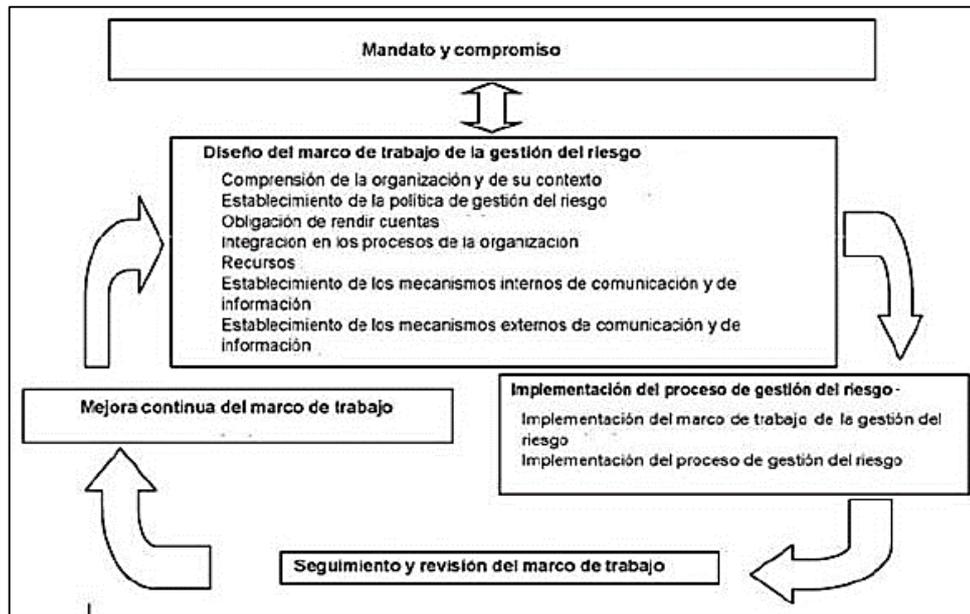
8. Considera factores humanos y culturales: Reconoce las capacidades, percepciones e intenciones de personas internas o externas que facilitan a la contribución de los objetivos.
9. Es transparente e inclusiva: La decisión de riesgos se encuentra en todos los niveles de la organización, asegurando que la gestión de riesgos sea relevante y actualizada.
10. Es dinámica y sensible al cambio: A pesar de los eventos que se susciten la gestión de riesgos mantiene el sentido y respuesta al cambio.
11. Facilita la mejora continua de la organización: Ayuda al desarrollo e implementación de estrategias que permitan alcanzar un nivel de madurez adecuado en la gestión de riesgos.

#### **7.16. Marco de trabajo ISO 31000: 2009**

El éxito de este modelo depende de una correcta estructura del marco de trabajo suministrando criterios y fundamentos que estarán impregnados en los diferentes niveles dentro de la organización. El marco de trabajo aprueba una administración de los riesgos alineados a un proceso ajustado al contexto de la organización, también permite el aseguramiento de una comunicación oportuna que sea usada para la toma de decisiones y la asignación de responsabilidades correspondientes.

En la grafico 2 se observa la interrelación que existe entre los diferentes componentes del marco de trabajo de una manera reiterada, que también es conocida como “estructura del sistema de gestión”. (NTE INEN-ISO 31000:2009, 2009).

**Gráfico 2. Marco de Trabajo ISO 31000: 2009**



**Fuente:** ISO31000: 2009 Gestión de riesgos - principios y guías.

Es necesario mencionar que el marco de trabajo no establece el sistema de administración de una organización, pero sí ayuda a la integración de la gestión de riesgos con el sistema administrativo, reiterando que el proceso se debe iniciar en la alta dirección de la empresa, indicando su compromiso y formulando directrices para la gerencia de los riesgos. (OLIVE, 2015)

### **Procesos de la Gestión de Riesgos ISO31000: 2009**

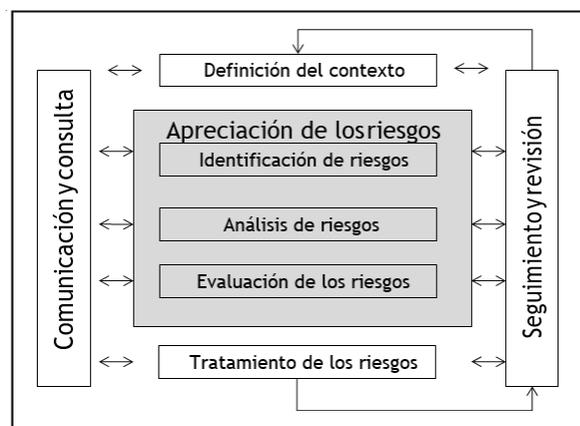
Ya conocidos los principios, el marco de trabajo que debe alcanzar la organización en este tipo de gestión de riesgos se muestra el tercer pilar fundamental el “Proceso de la Gestión de Riesgos” que se encuentra mejor detallado en la norma ISO 31010:2009. (NTE INEN-ISO 31000:2009, 2009)

Se debe tomar en cuenta que este tercer pilar forma parte integral de la cultura administrativa, está embebida en sus prácticas, y está relacionada a los procesos de negocio en la organización. (NTE INEN-ISO 31000:2009, 2009)

1. **Comunicación y consulta:** Con las diferentes partes interesadas como son internos /externos en el transcurso de las diferentes etapas del proceso de gestión de riesgos. De esta manera se logra integrar la habilidad necesaria para considerar los riesgos.

2. **Establecimiento del contexto:** La organización articula sus objetivos y precisa los criterios tanto internos como externos adema los factores de evaluación a considerar en la gestión de riesgos.
3. **Apreciación del riesgo:** Conlleva el proceso de la determinación, estudio y estimación de los riesgos.
  - **Identificación del riesgo:** Proceso que establece la investigación y la descripción de los riesgos.
  - **Análisis del riesgo:** Proceso que determina el origen del riesgo y establece el nivel del riesgo.
  - **Evaluación del riesgo:** Proceso encargado en comparar los resultados del estudio de los riesgos, con los criterios del riesgo, para determinar si el riesgo o su dimensión es aceptable y/o tolerables.
4. **Tratamiento de los riesgos:** Comprende la selección de uno o de más opciones para alterar los riesgos y su implementación. Esta etapa permite evitar el riesgo al decidir no iniciar o no continuar con esa actividad.
5. **Seguimiento y revisión:** Encargada de revisar, vigilar y regular, estableciendo las responsabilidades, asegurándose de que esto siempre se encuentre ordenado con el contexto de la organización. (NTE INEN-ISO 31000:2009, 2009)

**Gráfico 3. Procesos de la gestión de riesgos**

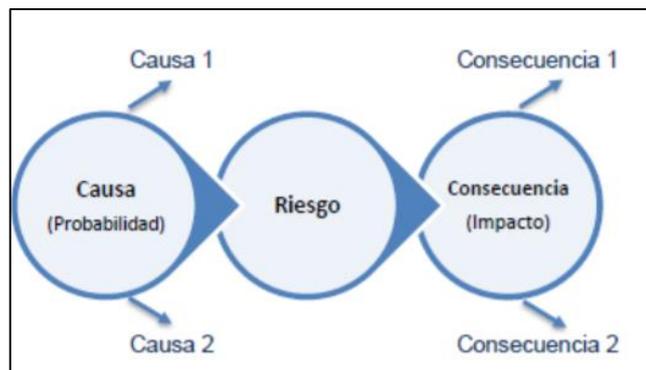


**Fuente:** ISO31000: 2009 Gestión de riesgos - principios y guías.

### 7.17. Importancia del análisis, evaluación y tratamiento de riesgos

La gestión de riesgos es un proceso de ponderación de las diferentes alternativas en base a los resultados de la estimación de riesgos. También permite elevar la probabilidad e impacto de las oportunidades y disminuir la probabilidad e impacto de las amenazas, alterando las consecuencias. De manera gráfica se puede interpretar en el siguiente esquema, ver Gráfico 4. (LOPEZ , 2016)

**Gráfico 4. Representación de causas-riesgo-consecuencias.**



**Fuente:** Comce Noreste A.C., Iniciativa privada en el comercio exterior, (2014).

De tal manera, si el riesgo sobresale se pueden ejecutar acciones mitigadoras que se realizan antes de que el riesgo suceda y si el riesgo ya sucede se ejecuta acciones de contingencia. Los riesgos individuales afectan a los objetivos, los riesgos generales influyen elocuentemente en la operatividad de la compañía. (LOPEZ , 2016)

Las organizaciones desarrollan alguna acción cuando ya existe una consecuencia ocasionada por un problema que inicialmente era un riesgo. Este proceso es conocido como el ciclo de vida de un riesgo. En el gráfico 5 se muestra de manera esquemática las acciones mitigadoras y las acciones de contingencia, así como el ciclo de vida de un riesgo. (LOPEZ , 2016)

**Gráfico 5. Ciclo de vida de un riesgo.**



**Fuente:** Comce Noreste A.C., Iniciativa privada en el comercio exterior (2014).

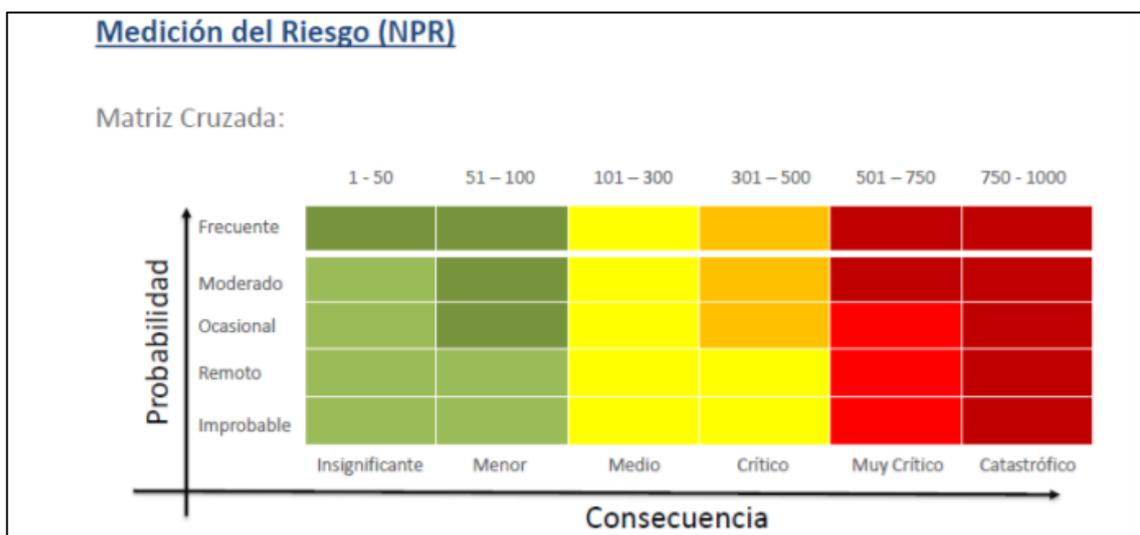
El análisis de riesgo se utiliza para poder desarrollar un entendimiento general del riesgo, suministrar elementos para estimar y decidir sobre los riesgos, diseñar varias estrategias o los métodos apropiados para tratar el riesgo e identificar consecuencias y probabilidades de eventos de riesgo. (LOPEZ , 2016)

Según (LOPEZ , 2016) los tipos de métodos para analizar riesgos se clasifican en:

- 1. Cualitativos.** - Identifica los niveles de riesgo mediante niveles de significancia: alto, medio, bajo.
- 2. Semicuantitativo.** - Utilizan escalas numéricas de clasificación para consecuencias de probabilidad, y se mezclan entre ellas para producir un nivel de riesgo (NPR) manejando una fórmula.
- 3. Cuantitativos.** - Aprecian valores prácticos para valores de probabilidades, y provocan niveles de riesgo en unidades concretas. No pueden ser posibles por no contar con los datos o la información necesaria. (LOPEZ , 2016)

Una forma de cuantificar el riesgo es por el método semicuantitativo este es mediante el Nivel de Prioridad del Riesgo (NPR), utilizando una matriz cruzada en el que se determinan niveles de probabilidad (improbable, remoto, ocasional, moderado, frecuente) frente a los niveles de consecuencia (insignificante, menor, medio, crítico, muy crítico, catastrófico) como se indica en el gráfico 6.

**Gráfico 6. N. Matriz cruzada para medición de riesgo, mediante Nivel de prioridad del Riesgo (NPR).**



**Fuente:** Comce Noreste A.C., Iniciativa privada en el comercio exterior (2014).

### 7.18. Calificación y evaluación del riesgo

Teniendo en consideración el análisis cualitativo a ser utilizado se procederá a efectuar la calificación y evaluación de los riesgos mediante una matriz que consolide la magnitud de las consecuencias potenciales (impacto) y la posibilidad de ocurrencia (probabilidad). (DAFP, 2015)

Con esta evaluación se podrá obtener una matriz en donde se observe el grado de exposición de la organización frente a cada uno de los riesgos identificados, distinguiendo entre zonas de riesgo bajo, moderado, alto y extrema. Para obtener esta matriz se aplicará las siguientes especificaciones:

- Probabilidad: Se le asignara del 1 al 5 dependiendo el nivel
- El valor asignado a cada impacto será desde 5 para el más alto hasta el 1 el menor

### Gráfico 7. Matriz de riesgos

Probabilidad		Impacto				
		Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Raro	1	1	2	3	4	5
Improbable	2	2	4	6	8	10
Posible	3	3	6	9	12	15
Probable	4	4	8	12	16	20
Casi seguro	5	5	10	15	20	25

■ Zona de riesgo baja: Asumir el riesgo  
■ Zona de riesgo moderada: Asumir el riesgo, reducir el riesgo  
■ Zona de riesgo alta: Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir  
■ Zona de riesgo extrema: Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir

Fuente: (DAFP, 2015)

Esta matriz le permitirá a la organización el definir qué son los niveles de riesgo aceptables y cuales son no aceptables, por tanto, se podrán establecer planes de acción acorde a los controles adicionales que se decidan tomar, en otras palabras, este mapa permitirá decidir el nivel de cobertura del riesgo y el tratamiento que se dará a cada riesgo.

### 7.19. Beneficios del proceso de gestión de riesgos

La implementación de un sistema de gestión de riesgos acorde a la norma ISO 31000: 2009 permitirá principalmente (SANCHEZ & CARVAJAL, 2015):

- Incrementar la probabilidad de conseguir los objetivos organizacionales.
- Fomentar la gestión proactiva antes que reactiva, manteniendo una cultura preventiva.
- Ser consciente de la necesidad de identificar y tratar el riesgo en los diferentes niveles de la organización.
- Mejorar la identificación de las oportunidades y amenazas.
- Permitir el cumplimiento de los requisitos legales y normativos.
- Facilita el mejoramiento de la gestión empresarial.
- Incrementa la confianza de las partes interesadas.
- Mejora el sistema de control interno.
- Disminuye la resistencia organizativa.
- Permite una mejor toma de decisiones.

La gestión de riesgos en las organizaciones genera confianza y la obtención de ventaja competitiva que se ve reflejado en la determinación de buenas prácticas, ayuda con el cumplimiento de los objetivos de la organización y así elevar el valor del negocio.

## **8. HIPÓTESIS**

La evaluación de los riesgos organizacionales permitirá desarrollar un sistema de gestión de riesgos bajo la norma ISO 31000-2009 para la empresa “INDUACERO”.

### **8.1. Variable Dependiente:**

Diseño de un sistema de gestión de riesgos bajo la norma ISO 31000-2009.

### **8.2. Variable Independiente:**

Evaluación de los riesgos organizacionales.

## **9. METODOLOGÍA**

La metodología utilizada para la siguiente propuesta investigativa es la siguiente:

### **9.1. Métodos de investigación**

**Método bibliográfico:** En este método, se pudo desarrollar las técnicas e instrumentos aplicados al trabajo utilizando la fuente principal de consulta a través de libros, folletos, manuales, reglamentos y la utilización de la norma ISO 31000 con el fin de conseguir información, la cual nos ayudará como guía para la realización del proyecto de investigación.

**Método Inductivo:** Utilizamos este método mediante la inspección del área administrativa y operativa para identificar cada actividad y que riesgos intervienen en la misma, a su vez nos ayudara con el análisis de la información, así como de la comprobación de la información obtenida y los resultados para la elaboración de las matrices y manual de procedimientos de la norma ISO 31000.

**Método de Análisis:** Este método nos permite determinar y evaluar los riesgos que causa el incumplimiento de los objetivos de la organización mediante matriz FODA, probabilidad de ocurrencia, de valor de impacto y de riesgos los cuales nos permitirán recolectar la información necesaria para mitigar los riesgos existentes.

## 9.2. Técnicas de investigación

Las técnicas de investigación comprenden un conjunto de procedimientos organizados sistemáticamente que orientan al investigador en la tarea de profundizar en el conocimiento y en el planteamiento de nuevas líneas de investigación. (Maya, 2014).

**Investigación de campo:** Esta investigación se la realiza mediante la recopilación de información, levantamiento de actividades, identificación de los riesgos, y evaluación de los riesgos organizacionales en el medio donde se desarrolla el diseño del sistema de gestión de riesgos.

**Investigación bibliográfica:** Es la que incluye los datos de los libros o de cualquier otra publicación no periódica. Su utilidad se concreta en el ordenamiento sistemático de las obras consultadas o por consultar.

## 10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

**Objetivo 1. Priorizar los riesgos organizacionales dentro de INDUACERO para la definición del grado de impacto**

### 10.1. Identificación de los riesgos organizacionales por procesos

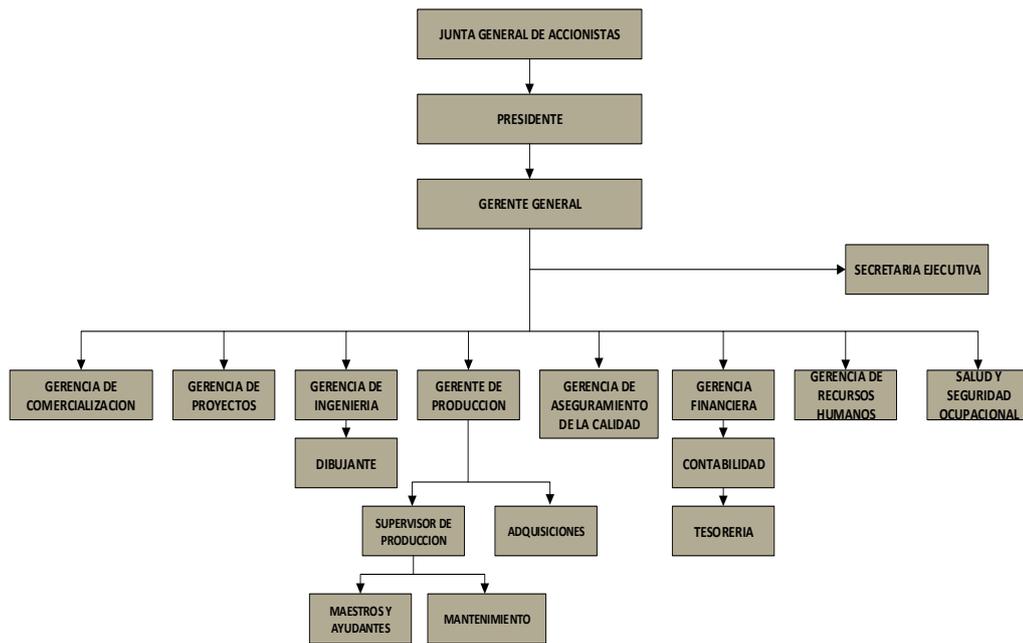
**Situación actual de la empresa INDUACERO sobre la gestión de riesgos organizacionales**

La empresa Industrial **INDUACERO** ubicada en el sur de Latacunga actualmente cuenta con un sistema de gestión de la calidad implementado con base a la norma **ISO 9001:2009**, sin embargo, cabe mencionar que la organización tiene un sistema de gestión de los riesgos

con base a la normativa legal ecuatoriana para administrar los eventos que se presenten en cada uno de los procesos y saber cómo enfrentarlos.

Para iniciar la evaluación de los riesgos es importante conocer el organigrama estructural de la empresa, Grafico 8, además de conocer el organigrama funcional de la empresa (Anexo 1)

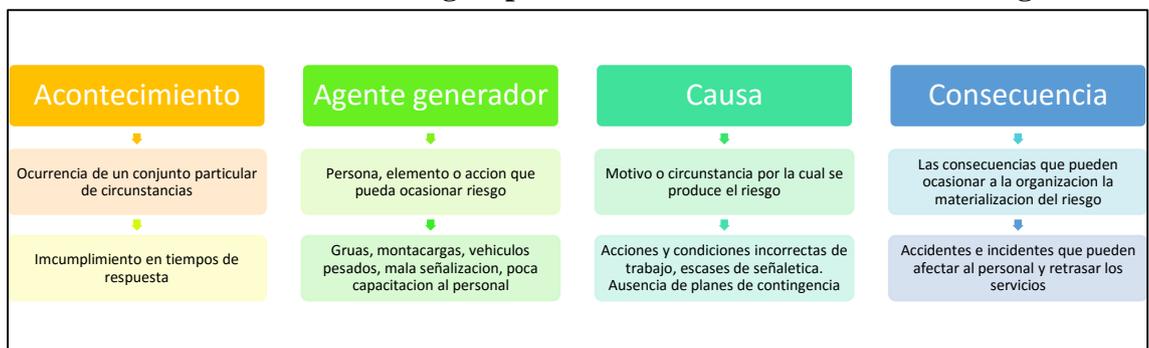
**Gráfico 8. Organigrama estructural de la empresa INDUACERO**



Fuente: Plan estratégico INDUACERO Cía. Ltda.

En el gráfico 9 se muestra el resumen metodológico para identificar la ocurrencia del riesgo, los agentes generadores, causas y consecuencias, además de establecer los parámetros para la evaluación y análisis de los riesgos.

**Gráfico 9. Resumen metodológico para identificar la ocurrencia del riesgo**



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

Concluyendo de esta manera que actualmente hay definida una política de administración de riesgos y una guía teórica para la identificación de estos, resaltando que estas fueron definidas más no aplicadas en la entidad.

Sin embargo, es necesario mencionar que, para iniciar una gestión de riesgos, se requiere la caracterización de los procesos realizados por la entidad, los cuales se encuentran disponibles en la documentación del sistema de gestión de calidad, a través del mapa de procesos de la entidad el cual será presentado más adelante y la caracterización de estos.

### **Modelo de gestión de riesgos aplicables a la empresa INDUACERO**

El riesgo según un concepto de la oficina administrativa de la función pública menciona que se puede considerar fundamental, por su vínculo con toda labor, se podría afirmar que no hay actividad de la vida o los negocios que no incluya la palabra riesgo, por lo que la administración de estos, se remonta a los inicios de la humanidad donde era una necesidad de protegerse de los ataques de los animales, los cambios climáticos entre otras circunstancias que los obligaron a idear planes, estrategias y/o alternativas que les permitieran estar preparados para enfrentar cualquier contingencia que les pudiera presentar y de esta manera asegurar su permanencia en el planeta.

Actualmente existen diferentes formas de abordar los riesgos, dependiendo del tamaño de la entidad, los objetivos que persigue, la cultura administrativa, la complejidad de sus operaciones, la disponibilidad de recursos, el nivel de madurez de gestión de riesgos en el que se encuentre la organización; estos pueden ser abordados de manera individual o en forma simultánea, mediante estructuras diseñadas para tal propósito. Para la empresa **INDUACERO**, y dado que no han iniciado ningún proceso, se requiere una metodología integrada, que gestione los riesgos en todos los niveles de la entidad de manera fácil, rápida y completa, siendo idóneas para este proceso la siguiente metodología:

#### **➤ ISO 31000**

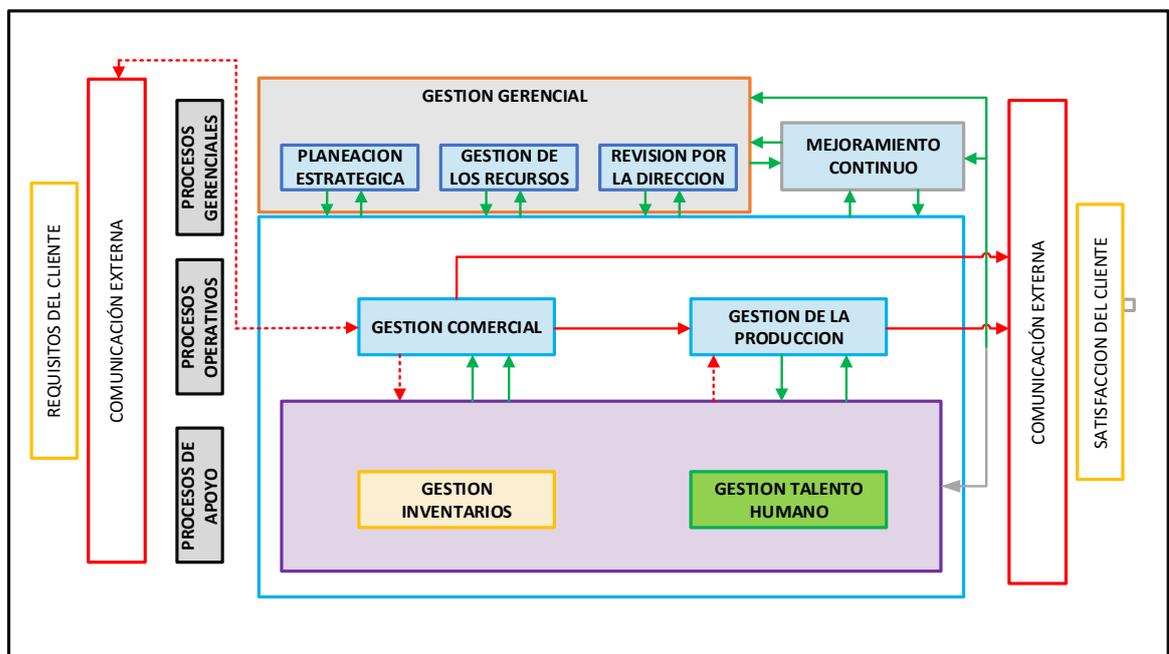
Esta norma tiene como objetivo ayudar a las organizaciones de todo tipo y tamaño a gestionar el riesgo, establece una serie de principios que deben ser satisfechos para hacer una gestión eficaz del riesgo, recomienda que las organizaciones desarrollen, implementen y mejoren continuamente un marco de trabajo o estructura de soporte, cuyo objetivo sea integrar el proceso de gestión de los riesgos en el gobierno corporativo

de la organización, planificación, estrategia, gestión de procesos de información, políticas, valores y cultura. (RODRIGUEZ, 2016)

### Resultados obtenidos:

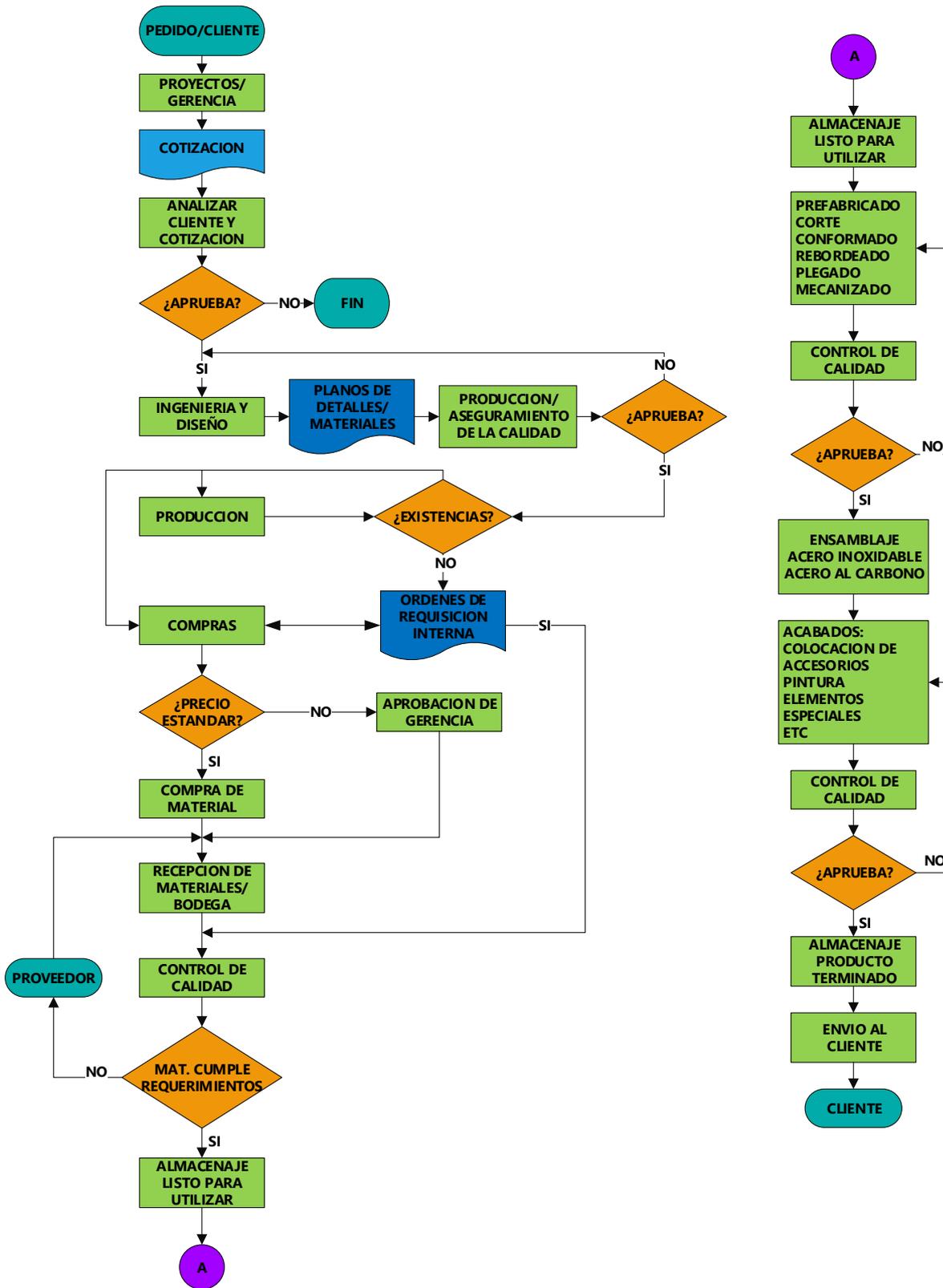
Tomando en cuenta los conceptos más importantes en torno a la Gestión por Procesos, se elaboró el mapa de procesos de la Empresa INDUACERO. **Gráfico 10**

**Gráfico 10. Mapa de procesos de la Empresa INDUACERO**



**Fuente:** Armas M. y Velasteguí A.

Gráfico 11. Diagrama de procesos de la empresa INDUACERO



Fuente: (CONCHA GUAILLA & BARAHONA DEFAZ, 2013)

Como parte del análisis se plantea detallar los factores de riesgo o causas que conlleven la materialización del riesgo, sus consecuencias y factores reductores en caso de disponerlos; resumidos de la siguiente manera.

- Factores de riesgo: también denominados como consecuencia corresponde al detalle de los acontecimientos o eventos que pueden provocar la materialización del riesgo específico.
- Consecuencias: la descripción de las consecuencias que pudiera tener la materialización del riesgo específico.
- Factores reductores: en caso de existir detallar cuales son los dispositivos, herramientas o métodos utilizados para reducir el riesgo.

Por cada uno de los procesos estratégicos se mantuvo la siguiente infraestructura de levantamiento según formato del Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP, 2015). En el Anexo 3 se detalla los riesgos identificados por cada uno de los procesos, basándose en lo más significativo para la consecución del proceso.

### **Evaluación de los riesgos, valoración y factores de los riesgos**

Posteriormente se procede a realizar la evaluación de los riesgos que han sido identificados, estableciendo la probabilidad con que se presentan o pueden presentarse dentro de los procesos. De esta manera se podrá establecer valoración del nivel del riesgo y el tipo de impacto que se suscita en la operatividad de los procesos de la empresa.

### **Resultados obtenidos:**

Los resultados obtenidos se muestran a continuación desglosados en las siguientes tablas para su mejor entendimiento de los datos recopilados y sometidos a una evaluación con los criterios de calificación de riesgo citados en el marco teórico.

Tabla 9. Identificación del riesgo

<b>IDENTIFICACION DEL RIESGO</b>					
<b>PROCESOS GERENCIALES</b>					
<b>FUNCIONES:</b> Velar por el crecimiento y mantenimiento de la compañía dentro de las políticas corporativas establecidas por la junta de accionistas y el presidente					
<b>OBJETIVOS:</b> Ser responsable de la administración de los recursos de la compañía velando por el cumplimiento de la planeación estratégica, respetando y haciendo respetar los principios empresariales					
<b>FACTORES DEL RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>	<b>FACTORES REDUCTORES</b>
Falta de personal capacitado en los procesos productivos de la empresa.	Operacional	Capital de conocimiento	Errores en los procesos.	Pérdida de recursos	Capacitación del personal
Procedimientos desactualizados.	Estratégico	Riesgo Operativo	Afectación a los procesos.	Pérdida de recursos	Actualizar manuales de procedimientos
Incumplimiento de las normas y leyes corporativas.	Estratégico	Información operativa	Imagen deficiente de la empresa	Riesgos físicos y materiales	Socialización de las normas y leyes corporativas
Omisión de las políticas internas de la empresa.	Estratégico	Información operativa	Afectación a la calidad de los procesos productivos	Accidentes laborales Pérdida de recursos	Socialización de las políticas corporativas
Deficiente manejo de control de inventarios	Estratégico	Capital de conocimiento	Errores en el control de inventarios	Afectación a las bodegas de la empresa. Perdida de materiales Descuadre de inventarios	Capacitación al personal encargado
Ineficiente gestión entre la organización y los proveedores.	Estratégico	Imagen corporativa	Deficiente relación entre la organización y manejo de compras.	Retraso de producción Insuficiencia de materiales Pérdida de recursos económicos.	Mejorar los métodos de gestión de adquisición de materiales.

<b>PROCESOS OPERATIVOS</b>					
<b>FUNCIONES:</b> Optimizar los recursos productivos de la Planta para obtener la mayor productividad con el menor costo”.					
<b>OBJETIVOS:</b> Planificar, organizar, coordinar y dirigir las actividades productivas de la Planta. Administrar, optimizar y controlar los recursos y procesos que dispone la Planta Industrial					
<b>FACTORES DEL RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>	<b>FACTORES REDUCTORES</b>
Deficiente supervisión de la producción en la planta.	Operacional	Riesgo Operativo	Poco seguimiento de los procesos productivos de la planta.	Retraso en la entrega de los productos Fallas en los productos Perdidas de recursos	Dar un seguimiento continuo en las etapas de proceso productivo.
Falta de supervisión de seguridad y salud ocupacional del personal.	Operacional	Seguridad y gestión de riesgos	Incumplimiento de temas de seguridad y salud ocupacional	Daños al personal por accidentes o maniobras no adecuadas	Reorganizar las funciones del supervisor de seguridad y salud ocupacional del personal.
Deficiente control de inventarios de las herramientas para la producción.	Estratégico	Información operativa	Errores en la administración de inventarios	Perdidas de recursos Afectación al proceso productivo.	Aplicar un sistema que regule el uso de las herramientas de la producción.
Incumplimiento de las etapas de procesos productivos.	Estratégico	Riesgo Operativo	Falta de responsabilidad del personal encargado.	Fallas en los productos Retrasos en las entregas Desperdicios de materiales	Socializar los flujogramas de procesos productivos.
Falta de mantenimiento preventivo de la maquinaria de la planta de producción.	Estratégico y Operacional	Riesgo Operativo	Falta de coordinación del personal encargado.	Accidentes laborales. Fallas en los productos Pérdida de recursos Retrasos en las entregas Paro de la producción	Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo y predictivo de acuerdo a los estándares de producción de la empresa.
Inadecuado almacenamiento de materia prima para producción en bodegas.	Estratégico	Información operativa	Deficiente control de almacenamiento de materia prima.	Pérdida de recursos Accidentes laborales	Establecer espacios específicos para cada tipo de material.
Deficiente control de materiales perecibles.	Estratégico	Información operativa	Acumulación de material innecesario.	Perdidas de recursos	Establecer cantidades máximas y mínimas de materiales perecibles para inventarios que se almacenaran en bodegas.

PROCESOS DE APOYO					
<b>FUNCIONES:</b> Maximizar el nivel de servicio a los clientes y minimizar niveles de inventario de producto terminado y en proceso, optimizando el uso de recursos de la compañía					
<b>OBJETIVOS:</b> “Administrar de manera eficiente los Recursos Humanos y Económicos en la Planta Industrial, Responsable administrar los subsistemas del Recurso Humano: Reclutamiento Selección, Inducción; Capacitación, Evaluación de Desempeño.					
FACTORES DEL RIESGO	RIESGO	CATEGORIA	DESCRIPCION	CONSECUENCIAS	FACTORES REDUCTORES
Ambiente laboral inadecuado.	Estratégico	Riesgo operativo	Injustificadas rotaciones en áreas de trabajo.	Accidentes laborales Perdidas de recursos Fallas en los productos Retrasos en la producción	Establecer funciones específicas al personal de la empresa de acuerdo a sus capacidades y habilidades.
Existencia de conflictos laborales	Estratégico	Imagen corporativa	Inadecuada comunicación entre el personal de la empresa.	Ambiente laboral inadecuado Estrés laboral Violencia laboral	Realizar actividades de inclusión y recreación entre el personal.
Ineficiente gestión de compras de suministros.	Estratégico	Riesgo operativo	Falta de gestión	Retrasos en los procesos de la organización Pérdida de recursos	Realizar un presupuesto de compra de suministros.
Gestión del marketing baja	Estratégico	Imagen corporativa	Falta de competitividad en el mercado.	Pérdida del posicionamiento del mercado. Reducción en ventas Reducción de clientes Pérdida de recursos económicos	Mejorar el plan de marketing de la organización enfocándose al mercado que se desenvuelve.
Inexistencia de apoyo médico de planta.	Operacional	Talento humano	Inexistencia de un médico de planta.	Afectación a la integridad del personal en casos de accidentes.	Buscar la colaboración de un médico de planta.
Insuficientes medios de transportes de mercadería.	Estratégico	Imagen corporativa	Existencia de medios de transportes que no abastecen en su totalidad para la distribución de mercadería.	Inconvenientes en la logística de entregas. Retrasos	Analizar las posibilidades de adquisición de vehículos acordes a las necesidades de las entregas de la empresa.

**Fuente:** Armas M. y Velasteguí A.

**Objetivo 2. Evaluación de los riesgos organizacionales bajo la norma ISO 31000:2009 para el establecimiento de los requisitos en los procesos de la empresa INDUACERO**

**10.2. Análisis de los riesgos de la organización**

**Tabla 10. Determinación de la probabilidad e impacto**

<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>				
<b>PROCESOS GERENCIALES</b>				
<b>RIESGO</b>			<b>CALIFICACION</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>
Operacional	Capital de conocimiento	Errores en los procesos.	3- posible	4- mayor
Estratégico	Riesgo Operativo	Afectación a los procesos.	2- improbable	3- moderado
Estratégico	Información operativa	Imagen deficiente de la empresa	2- improbable	3- moderado
Estratégico	Información operativa	Afectación a la calidad de los procesos productivos	4- probable	4- mayor
Estratégico	Capital de conocimiento	Errores en el control de inventarios	3- posible	4- mayor
Estratégico	Imagen corporativa	Deficiente relación entre la organización y manejo de compras.	3- posible	4- mayor

<b>PROCESOS OPERATIVOS</b>				
<b>RIESGO</b>			<b>CALIFICACION</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>
Operacional	Riesgo Operativo	Poco seguimiento de los procesos productivos de la planta.	3- posible	4- mayor
Operacional	Seguridad y gestión de riesgos	Incumplimiento de temas de seguridad y salud ocupacional	4- probable	4- mayor
Estratégico	Información operativa	Errores en la administración de inventarios	3- posible	3- moderado
Estratégico	Riesgo Operativo	Falta de responsabilidad del personal encargado.	4- probable	3- moderado
Estratégico y Operacional	Riesgo Operativo	Falta de coordinación del personal encargado.	4- probable	3- moderado
Estratégico	Información operativa	Deficiente control de almacenamiento de materia prima.	3- posible	3-moderado
Estratégico	Información operativa	Acumulación de material innecesario.	5- casi seguro	4- mayor

PROCESOS DE APOYO				
RIESGO			RIESGO	
Tipo	Categoría	Descripción	Probabilidad	Impacto
Estratégico	Riesgo operativo	Injustificadas rotaciones en áreas de trabajo.	4- probable	4- mayor
Estratégico	Imagen corporativa	Inadecuada comunicación entre el personal de la empresa.	3- posible	3- moderado
Estratégico	Riesgo operativo	Falta de gestión	2- improbable	2- menor
Estratégico	Imagen corporativa	Falta de competitividad en el mercado.	3- posible	2- menor
Operacional	Talento humano	Inexistencia de un médico de planta.	4- probable	2- Menor
Estratégico	Imagen corporativa	Existencia de medios de transportes que no abastecen en su totalidad para la distribución de mercadería.	3- posible	4- Mayor

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

### Evaluación de su impacto y probabilidad

La medición de los impactos se va a fundamentar en la siguiente escala de especificaciones Ver tabla 11, considerando la repercusión que pueda llegar a tener el riesgo evaluado sobre el proceso.

Tabla 11. Tabla del impacto para la evaluación de riesgos

Nivel	Descriptor	Descripción
1	<b>Insignificante</b>	Si el hecho llegara a presentarse, tendría consecuencias o efectos mínimos sobre la organización.
2	<b>Menor</b>	Si el hecho llegara a presentarse, tendría bajo impacto o efecto sobre la organización.
3	<b>Moderado</b>	Si el hecho llegara a presentarse, tendría medianas consecuencias o efecto sobre la organización.
4	<b>Mayor</b>	Si el hecho llegara a presentarse, tendría altas consecuencias o efectos sobre la organización. Incluso puede llegar a quejas y comentarios de clientes y accionistas.
5	<b>Catastrófico</b>	Si el hecho llegara a presentarse, tendría desastrosas consecuencias o efecto y perjudicial para la imagen de la organización.

Fuente: Guía para la administración del riesgo (DAFP, 2012)

En la evaluación de riesgo, se debe revisar la probabilidad o posibilidad en la ocurrencia del riesgo, o la periodicidad en que se ha materializado el evento causando que el riesgo se produzca.

**Tabla 12. Tabla de probabilidad para la evaluación de riesgos**

<b>Nivel</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>1</b>	<b>Raro</b>	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales.	No se ha presentado en los últimos 5 años.
<b>2</b>	<b>Improbable</b>	El evento puede ocurrir en algún momento.	Al menos de una vez en los últimos 5 años.
<b>3</b>	<b>Posible</b>	El evento podría ocurrir en algún momento.	Al menos de una vez en los últimos 2 años.
<b>4</b>	<b>Probable</b>	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias.	Al menos de una vez en el último año.
<b>5</b>	<b>Casi seguro</b>	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias.	Más de una vez al año

**Fuente:** Guía para la administración del riesgo (DAFP, 2012)

### **Tipo de impacto por los riesgos identificados**

En esta etapa se procede a revisar qué tipo de impacto se encuentra asociado el riesgo dentro de los diferentes ámbitos de la empresa, pueden existir diferentes tipos de impacto sin embargo para efectos del desarrollo se tomará en consideración aquel impacto más significativo sobre el área en análisis.

Los tipos de impacto a valor en la evaluación de riesgos son los siguientes:

- Operativos
- Talento Humano
- Corporacional
- Seguridad y salud ocupacional

### **Evaluación de los riesgos**

Con la identificación de la probabilidad e impacto por cada uno de los riesgos se procede con la calificación y evaluación del riesgo, conforme a lo estipulado por el Departamento de Administración de la Función Pública la matriz de la evaluación a los riesgos.

**Tabla 13. Análisis y evaluación de los riesgos de la empresa INDUACERO**

RIESGO		CALIFICACION		EVALUACION $E = P \times I$	ZONA DE RIESGO
Tipo	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)		
Operacional	Capital de conocimiento	3- posible	4- mayor	12	Alta
Estratégico	Riesgo Operativo	2- improbable	3- moderado	6	Alta
Estratégico	Información operativa	2- improbable	3- moderado	6	Alta
Estratégico	Información operativa	4- probable	4- mayor	16	Extrema
Estratégico	Capital de conocimiento	3- posible	4- mayor	8	Alta
Estratégico	Imagen corporativa	3- posible	4- mayor	8	Alta
RIESGO		CALIFICACION		EVALUACION $E = P \times I$	ZONA DE RIESGO
Tipo	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)		
Operacional	Riesgo Operativo	3- posible	4- mayor	12	Alta
Operacional	Seguridad y gestión de riesgos	4- probable	4- mayor	16	Extrema
Estratégico	Información operativa	3- posible	3- moderado	9	Alta
Estratégico	Riesgo Operativo	4- probable	3- moderado	12	Alta
Estratégico y Operacional	Riesgo Operativo	4- probable	3- moderado	12	Alta
Estratégico	Información operativa	3- posible	3- moderado	9	Alta
Estratégico	Información operativa	5- casi seguro	4- mayor	20	Extrema

RIESGO		CALIFICACION		EVALUACION $E = P \times I$	ZONA DE RIESGO
Tipo	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)		
Estratégico	Riesgo operativo	4- probable	4- mayor	16	Extrema
Estratégico	Imagen corporativa	3- posible	3- moderado	9	Alta
Estratégico	Riesgo operativo	2- improbable	2- menor	4	Moderado
Estratégico	Imagen corporativa	3- posible	2- menor	6	Moderado
Operacional	Talento humano	4- probable	2- Menor	8	Alta
Estratégico	Imagen corporativa	3- posible	4- Mayor	12	Alta

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

### Escalas de evaluación de riesgo.

Las valoraciones para el enfoque cualitativo de los riesgos serán las siguientes según el impacto y probabilidad, respectivamente.

Tabla 14. Escala para la valoración de riesgos.

Escala	Definición
<b>Extremo</b>	Riesgo cuya materialización interrumpe totalmente las operaciones de la organización, siendo altamente costoso su recuperación y restauración con daños permanentes para sus diferentes activos.
<b>Alta</b>	Riesgo cuya materialización influye gravemente en el desarrollo del proceso y en el cumplimiento de sus objetivos, impidiendo finalmente que éste se desarrolle.
<b>Moderado</b>	Riesgo cuya materialización dañaría significativamente el desarrollo del proceso y el cumplimiento de sus objetivos, impidiendo que éste se desarrolle de forma normal.
<b>Baja</b>	Riesgo cuya materialización causaría un daño menor en el desarrollo del proceso y que no afecta mayormente al cumplimiento de sus objetivos.

Fuente: Escala para la valoración de riesgos (NIST 800-30, 2002)

### Identificación, evaluación y selección de controles

Con los resultados obtenidos en la tabla anterior de la evaluación de los riesgos, se procede con la identificación de los controles que serán necesarios al cumplimiento de los objetivos de cada uno de los subprocesos.

### Medidas de respuesta.

Dentro de las medidas de respuesta al riesgo se definirá por el líder responsable del proceso:

- Evitar
- Reducir
- Compartir o transferir y,
- Asumir.

Del listado de riesgos identificados se mantienen la siguiente matriz de respuesta al riesgo por cada subproceso.

**Tabla 15. Medidas de respuesta**

<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>				
<b>PROCESOS GERENCIALES</b>				
<b>RIESGO</b>			<b>ZONA DE RIESGO</b>	<b>MEDIDA DE RESPUESTA</b>
<b>TIPO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>		
Operacional	Capital de conocimiento	Errores en los procesos.	Alta	<b>Reducir</b>
Estratégico	Riesgo Operativo	Afectación a los procesos.	Alta	<b>Reducir</b>
Estratégico	Información operativa	Imagen deficiente de la empresa	Alta	<b>Reducir</b>
Estratégico	Información operativa	Afectación a la calidad de los procesos productivos	Extrema	<b>Reducir</b>
Estratégico	Capital de conocimiento	Errores en el control de inventarios	Alta	<b>Reducir</b>
Estratégico	Imagen corporativa	Deficiente relación entre la organización y manejo de compras.	Alta	<b>Reducir</b>

<b>PROCESOS OPERATIVOS</b>				
<b>RIESGO</b>			<b>ZONA DE RIESGO</b>	<b>MEDIDA DE RESPUESTA</b>
<b>TIPO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>		
Operacional	Riesgo Operativo	Poco seguimiento de los procesos productivos de la planta	Alta	Reducir
Operacional	Seguridad y gestión de riesgos	Errores en la elaboración de la planificación mensual	Extrema	Reducir
Estratégico	Información operativa	Errores en la administración de inventarios	Alta	Reducir
Estratégico	Riesgo Operativo	Incumplimiento de temas de seguridad y salud ocupacional	Alta	Reducir
Estratégico y Operacional	Riesgo Operativo	Errores en la planificación presupuestal para cada área y sus procesos	Alta	Reducir
Estratégico	Información operativa	Deficiente control de mantenimiento de las máquinas de la planta	Alta	Reducir
Estratégico	Información operativa	Acumulación de material innecesario.	Extrema	Reducir

<b>PROCESOS DE APOYO</b>				
<b>RIESGO</b>			<b>RIESGO</b>	<b>MEDIDA DE RESPUESTA</b>
<b>TIPO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>		
Estratégico	Riesgo operativo	Injustificadas rotaciones en áreas de trabajo.	Extrema	Evitar
Estratégico	Imagen corporativa	Inadecuada comunicación entre el personal de la empresa.	Alta	Reducir
Estratégico	Riesgo operativo	Falta de gestión	Moderado	Reducir
Estratégico	Imagen corporativa	Falta de competitividad en el mercado.	Moderado	Reducir
Operacional	Talento humano	Inexistencia de un médico de planta.	Alta	Reducir
Estratégico	Imagen corporativa	Existencia de medios de transportes que no abastecen en su totalidad para la distribución de mercadería.	Alta	Reducir

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

### **10.3. Identificar interna y externamente las tareas que mayor riesgo demandan dentro de la organización**

#### **Identificación de controles existentes**

Como evaluación al sistema de control, se ha descrito los controles con los que cuenta la empresa para enfrentar a los riesgos identificados, adicionalmente, según criterio del evaluado se selecciona el nivel de control:

- 1. Satisfactorio
- 2. Bajo
- 3. Satisfactorio
- 4. Bueno
- 5. Excelente

Tabla 16. Control de los riesgos

ANALISIS DE RIESGOS					
PROCESOS GERENCIALES					
RIESGO			ZONA DE RIESGOS	CONTROL EXISTENTE	NIVEL DE CONTROL
TIPO	CATEGORIA	DESCRIPCION			
Operacional	Capital de conocimiento	Errores en los procesos.	Alta	Capacitación del personal	2 BAJO
Estratégico	Riesgo Operativo	Afectación a los procesos.	Alta	Actualizar manuales de procedimientos	2 BAJO
Estratégico	Información operativa	Imagen deficiente de la empresa	Alta	Socialización de las normas y leyes corporativas	2 BAJO
Estratégico	Información operativa	Afectación a la calidad de los procesos productivos	Extrema	Socialización de las políticas corporativas	1 INSUFICIENTE
Estratégico	Capital de conocimiento	Errores en el control de inventarios	Alta	Capacitación al personal encargado	2 BAJO
Estratégico	Imagen corporativa	Deficiente relación entre la organización y manejo de compras.	Alta	Mejorar los métodos de gestión de adquisición de materiales.	2 BAJO

PROCESOS OPERATIVOS					
RIESGO			ZONA DE RIESGOS	CONTROL EXISTENTE	NIVEL DE CONTROL
TIPO	CATEGORIA	DESCRIPCION			
Operacional	Riesgo Operativo	Poco seguimiento de los procesos productivos de la planta	Alta	Dar un seguimiento continuo en las etapas de proceso productivo.	2 BAJO
Operacional	Seguridad y gestión de riesgos	Errores en la elaboración de la planificación mensual	Extrema	Reorganizar las funciones del supervisor de seguridad y salud ocupacional del personal.	2 BAJO
Estratégico	Información operativa	Errores en la administración de inventarios	Alta	Aplicar un sistema que regule el uso de las herramientas de la producción.	2 BAJO
Estratégico	Riesgo Operativo	Incumplimiento de temas de seguridad y salud ocupacional	Alta	Socializar los flujogramas de procesos productivos.	2 BAJO
Estratégico y Operacional	Riesgo Operativo	Errores en la planificación presupuestal para cada área y sus procesos	Alta	Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo y predictivo de acuerdo a los estándares de producción de la empresa.	2 BAJO
Estratégico	Información operativa	Deficiente control de mantenimiento de las máquinas de la planta	Alta	Establecer espacios específicos para cada tipo de material.	2 BAJO
Estratégico	Información operativa	Acumulación de material innecesario.	Extrema	Establecer cantidades máximas y mínimas de materiales perecibles para inventarios que se almacenaran en bodegas.	1 INSUFICIENTE

PROCESOS DE APOYO					
RIESGO			ZONA DE RIESGOS	CONTROL EXISTENTE	NIVEL DE CONTROL
TIPO	CATEGORIA	DESCRIPCION			
Estratégico	Riesgo operativo	Injustificadas rotaciones en áreas de trabajo.	Extrema	Establecer funciones específicas al personal de la empresa de acuerdo a sus capacidades y habilidades.	5 EXCELENTE
Estratégico	Imagen corporativa	Inadecuada comunicación entre el personal de la empresa.	Alta	Realizar actividades de inclusión y recreación entre el personal.	2 BAJO
Estratégico	Riesgo operativo	Falta de gestión	Moderado	Realizar un presupuesto de compra de suministros.	2 BAJO
Estratégico	Imagen corporativa	Falta de competitividad en el mercado.	Moderado	Mejorar el plan de marketing de la organización enfocándose al mercado que se desenvuelve.	5 EXCELENTE
Operacional	Talento humano	Inexistencia de un médico de planta.	Alta	Buscar la colaboración de un médico de planta.	2 BAJO
Estratégico	Imagen corporativa	Existencia de medios de transportes que no abastecen en su totalidad para la distribución de mercadería.	Alta	Analizar las posibilidades de adquisición de vehículos acordes a las necesidades de las entregas de la empresa.	2 BAJO

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

### **Objetivo 3. Construir una matriz de riesgos que permita tratar los eventos adversos**

#### **10.4. Elaborar una matriz de riesgos que permita controlar y tratar los riesgos organizacionales.**

Con base a las estrategias para el tratamiento de los riesgos se ha construido una guía metodológica para mitigar, prevenir y atender cada uno de los riesgos identificados. (GUERRERO & SAAVEDRA, 2014), sin embargo, es importante unificar los datos anteriores y materializarlos en una matriz de riesgos general. (*Anexo 4*)

- **Riesgo alto.** De acuerdo la valorización y al nivel de priorización dada se define que cuando se tiene una situación que ha sido calificada como de riesgo alto se requiere que se lleven acciones a corto plazo.
- **Riesgo moderado.** De acuerdo a la valoración y al nivel de priorización de riesgo dado se define cuando una situación que ha sido calificada como de riesgo moderado se requiere que se lleven a cabo acciones de mediano plazo, las cuales deben ser realizadas entre uno y cuatro años, para reducir o eliminar el riesgo.
- **De riesgo bajo.** De acuerdo a la valoración y al nivel de priorización de riesgo dado se define cuando una situación que ha sido calificada como de riesgo bajo se requiere que se lleven a cabo acciones inmediatas, las cuales deben ser realizadas entre cuatro y diez años, para reducir o eliminar el riesgo.

Para ello se ha elaborado una tabla que permitirá detallar de forma clara las acciones que se llevaran a cabo para atender, prevenir, y mitigar las situaciones que fueran calificadas según el tipo de riesgo alto, medio o bajo. (*Anexo 5*)

Otra medida para la gestión del riesgo, es una herramienta que consiste en una serie de pautas que serán las bases para el diseño, y a su vez el desarrollo de la tabla planteada. (*Anexo 6*)

##### **10.4.1. Plan de acción para el tratamiento de las causas del riesgo.**

El tratamiento de los riesgos involucra las opciones para tratar los riesgos, evaluar esas opciones, preparar planes para tratamiento de los riesgos e implementarlos.

Se deben tener en cuenta alguna de las siguientes opciones, las cuales pueden considerarse cada una de ellas independientemente, interrelacionadas o en conjunto.

- Evitar el riesgo. Tomar las medidas encaminadas para prevenir su materialización.

- Reducir el riesgo. Implica tomar medidas encaminadas a disminuir tanto la probabilidad, como el impacto.
- Compartir o transferir el riesgo. Reduce su efecto a traves del traspaso de las pérdidas a otras organizaciones como es el caso de los contratos de los seguros o a través de otros medios que permiten distribuir una porción del riesgo con otra organización, como en los contratos a riesgo compartido.
- Asumir un riesgo. Luego de que el riesgo ha sido reducido o transferido puede quedar un riesgo residual que se mantiene. En este caso el gerente acepta la pérdida residual y elabora planes de contingencia.

Para el desarrollo del plan de acción para el tratamiento de las causas de riesgo es necesario cumplir con los siguientes pasos. (*Anexo 7*)

**a) Procedimiento para el desarrollo del plan de acción para el tratamiento de las causas del riesgo.**

- i. Revisar el desarrollo del análisis, la valoración y la identificación de la política de la gestión de riesgos.
- ii. Identificar los riesgos y las causas que se van a tratar
- iii. Programar las actividades a desarrollar y el respectivo seguimiento
- iv. Ejecutar las actividades programadas y correspondiente seguimiento

**b) Instructivo para el desarrollo del plan de acción para el tratamiento de las causas del riesgo**

- i. Identificar el proceso sobre el cual se va a trabajar
- ii. Transcribir la política de administración de riesgos del proceso
- iii. Describir los riesgos prioritarios con las causas correspondientes
- iv. Identificar la actividad propuesta para eliminar la causa raíz, el responsable del desarrollo de la actividad y la fecha programada de la actividad.
- v. Definir la fecha programada para ejecutar el seguimiento a la efectividad de actividad ejecutada, el responsable de ejecutar el seguimiento y la metodología a utilizar para identificar la efectividad de cada actividad
- vi. Finalmente, registrar la fecha de ejecución del seguimiento, la actividad de seguimiento ejecutada, el responsable de ejecutar el seguimiento y los resultados o hallazgos obtenidos en dicha labor.

**c. Instrumento para el desarrollo del plan de acción para el tratamiento de las causas del riesgo. (Anexo 7)**

**10.4.2. Política de gestión de riesgo**

La política de gestión permite identificar las opciones para tratar y manejar los riesgos basados en la valoración de los mismos en cada proceso de la organización, tiene como propósito establecer una base para la correcta planificación y toma de decisiones adecuadas para establecer las guías de acción necesarias para lograr los resultados deseados en la empresa.

La política de la organización constituye el compromiso de la alta dirección con la prevención de riesgos y la asignación de recursos y responsabilidades para cumplimiento de sus objetivos.

Para la realización de una política de gestión de riesgos es importante conocer el diccionario de términos para la gestión de riesgos. (Anexo 8)

INDUACERO Cía. Ltda., implementa la gestión del riesgo en cada uno de sus procesos como una herramienta de gran valor para identificar, analizar, evaluar y dar tratamiento a los riesgos potenciales a los cuales está expuesta la empresa, contribuyen a incrementar su solidez y estabilidad.

La política de gestión de riesgos de la organización, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los planeamientos estratégicos de la organización
- Las metas gerenciales que tiene la organización a largo y corto plazo
- Los compromisos con la prevención e identificación de riesgos en cada proceso.

**10.4.3. Indicadores de la gestión del riesgo**

Las organizaciones se concentran variables cuantitativas y cualitativas que permitan expresar las tendencias de cambios en los resultados de los objetivos y tareas. Los indicadores nos permiten medir los resultados obtenidos, en corto, mediano y largo plazo, con la ayuda de programas con el fin de obtener el diagnóstico que permite visualizar, evaluar las variaciones en ciertos escenarios y sus respectivas restricciones.

## 11. VALORACIÓN E IMPACTOS DEL PROYECTO

### 11.1. Impactos técnicos.

Desde el punto de vista técnico, la gestión de riesgos en la empresa INDUACERO Cía. Ltda., tuvo la finalidad de identificar, analizar y tratar los riesgos que se pueden presentar en los diferentes procesos logrando una estabilidad productiva.

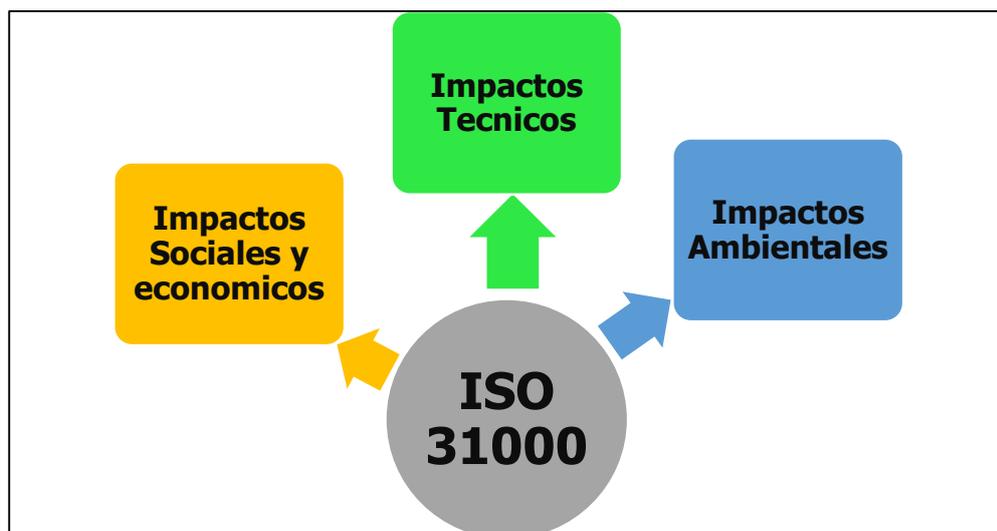
### 11.2. Impactos sociales y económicos.

La gestión de riesgo, permite a la empresa administrar los riesgos de manera eficiente, los mismos que mediante un monitoreo se pueden controlar y diagnosticar si los mismos producen pérdidas económicas y saber minimizarlas; desde el punto de vista social, INDUACERO mediante la gestión de riesgos puede aprovechar para la toma de decisiones, logrando posicionarse como una empresa líder en la optimización de su servicio.

### 11.3. Impactos ambientales.

Las gestiones de los riesgos organizacionales generan un impacto significativo dentro y fuera de la empresa, pues permite evaluar cada proceso y conocer el nivel de riesgo de cada uno, mediante la evaluación, identificación y control de los riesgos se establecen medidas para reducir los riesgos, especialmente los riesgos medio ambientales, mejorando los procesos productivos con una política ambiental e incrementando sus ganancias.

**Gráfico 12. Impactos del proyecto**



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

## 12. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO:

En la siguiente tabla se especifica los gastos que intervienen en la realización del proyecto de investigación.

**Tabla 17.** Costo de la ejecución del proyecto.

Descripción	Unidades	Costo Unidad	Total \$
Transporte	1 vehículo	20,00 gasolina	20,00
Norma ISO 31000	1 Norma	60,00	60,00
Computadora	1 laptop	600,00	600,00
Internet	4 meses	28,00	112,00
Papel	1 resmas	3,00	3,00
Impresiones	300 hojas	0,03	9,00
Anillados	3 anillados	0,60	1,80
Gastos varios		80,00	80,00
<b>SUBTOTAL</b>			885,80
<b>I.V.A. 12%</b>			88.58
<b>TOTAL</b>			974.38

**Fuente:** Armas M. y Velasteguí A.

Para implementar la ISO 31000 en la empresa INDUACERO es necesario la contratación de un auditor externo y personal experto que conozca los procesos internos de la organización con el fin de elaborar una evaluación minuciosa dentro de la organización sobre los riesgos organizacionales, y sobre todo darles validez a los resultados arrojados por la presente evaluación. El costo final de la implementación esta detallado en la tabla de a continuación.

**Tabla 18.** Costo de final de la implementación.

Descripción	Unidades	Valor Unitario	Valor total
Presupuesto inicial	1	974,38	\$ 974,38
Auditor externo	1	3 000,00	\$ 3 000,00
Personal interno de la empresa, por cada proceso (apoyo, operativos y gerenciales)	3	800,00	\$ 2 400,00
		Sub total	\$ 6 374,38
		IVA 12%	\$ 764,93
		Total	\$ 7 139,31

**Fuente:** Armas M. y Velasteguí A.

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 13.1. Conclusiones

- Los resultados expuestos nos permitieron desglosar los procesos que actualmente intervienen en la empresa INDUACERO, así también los riesgos organizacionales presentes en la organización, tales como gerenciales, operativos y de apoyo, siendo los riesgos operativos los que más incidencia tienen dentro de la empresa debido a que afectan directamente a los procesos productivos.
- En cuanto al planteamiento de la hipótesis, las gestiones de los riesgos organizacionales efectivamente dan cabida a un sistema de gestión de riesgos bajo la norma ISO 31000, debido a que brinda las herramientas necesarias para una administración y control de los riesgos, los cuales son: Análisis del contexto interno y externo, valoración de los riesgos, diseño de la gestión de riesgos y los mecanismos para gestión de los riesgos.
- La evaluación de los riesgos permitió calificar y cuantificar los riesgos organizacionales, por lo tanto, agrega un valor a la empresa INDUACERO Cía. Ltda., porque permite identificar los costos de oportunidad, las posibles pérdidas o inclusive las posibles ganancias que se derivan de un riesgo que proviene de una actividad inherente a la empresa.
- La elaboración de una matriz de riesgos organizacionales permitió identificar los puntos críticos de la empresa INDUACERO Cía. Ltda., por lo tanto, la organización haciendo uso de sus políticas corporativas se comprometió en mejorar e innovar sus procesos, facilitando la consecución de este proyecto y, su continuidad y estilo de mejoramiento como ha venido manejado el sistema de gestión integral de las normas ISO 9001, 14001, y OSHAS 18000. La norma 31000 brinda a las empresas grandes beneficios para la administración y reconocimiento por la forma estructurada y disciplinada para el manejo de los riesgos.

### 13.2. Recomendaciones

- Debido a que el proceso no se ha llevado a cabo por parte de la dirección, según estudios recientes, se recomienda primero definir los objetivos del sistema de gestión de riesgos, además de el diagnóstico de los procesos para formular mejoras en la gestión del riesgo de manera que el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 31000:2009 tenga su máxima porcentaje de efectividad.
- Definir indicadores de gestión que brinden información del cumplimiento y ejecución de las actividades, de manera que el modelo del sistema de gestión de riesgos se consolide en los procesos de la empresa INDUACERO Cía. Ltda.
- Establecer dentro de la organización mecanismos de comunicación efectiva interna y externa para informar oportuna y adecuadamente a los departamentos de la organización las acciones y resultados para el tratamiento de los riesgos identificados.
- Es importante que exista un seguimiento adecuado a todas las acciones recomendadas dentro del modelo de gestión de riesgos de la organización desarrollado en el presente proyecto investigativo, principalmente los indicadores de gestión anexados, así como los controles descritos en la matriz de valoración de riesgos, en este punto se deberá designar un responsable de la gestión de riesgos que de acuerdo a la política organizacional de riesgos, será elegido con esta función específica dentro de la empresa.
- Al ser la primera vez que la empresa implementa esta metodología de gestión de riesgos, y debido a la experiencia insuficiente sobre dicha gestión por parte de los directivos, se recomienda la contratación de un asesor experto en gestión de riesgos, puesto que el éxito de la administración depende que la metodología se desarrolle acorde a la realidad de la empresa, y de una adecuada identificación, medición y control de riesgos.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldia de Puerto Nariño. (2009). *Gestion y administracion del riesgo*. Nariño: AN.
- Alcaldia Mayor de Bogota. (2015). *NTD-SIG 001:2011*. Bogota: AMB.
- CONCHA GUAILLA , J. G., & BARAHONA DEFAZ, B. I. (2013). *Mejoramiento de la productividad en la empresa INDUACERO Cia Ltda en base al desarrollo e implementacion de la metodologia 5s y VSM, herramientas del lean manufacturing*. Riobamba: ESPOCH.
- CORTEZ, G. Y., ROJAS, G. P., & SIERRA, J. G. (2017). *Propuesta metodologica para la implementacion de norma NTC-ISO 31000:2009 respecto a la gestion del riesgo operacional. Estudio de caso Equidemica Pharma*. Bogotaa: ULS.
- DAFP. (2011). *Guia para la administracion del riesgo*. Bogota: Departamento Administrativo de la funcion publica.
- DAFP. (2015). *Guia de administracion de riesgo*. Bogota, Colombia: Departamento Administrivo de la Funcion Publica.
- GUERRERO , C. E., & SAAVEDRA, R. K. (2014). *Guia metodologica para la implementacion de un sistema de gestion de riesgos basado en la norma NTC ISO 31000:2011 en instituciones de educacion superior*. Bucaramanga: UIS.
- JHUEZ, J. (2015). *Metodologias para la gestion de riesgo*. JHUEZ.
- LEON, K. (2017). *Desarrollo de un modelo de gestion de riesgo operativo para iuna empresa ecuatoriana de comercializacion*. Quito: UASB.
- LOPEZ , A. (2016). *Guia de gestion de riesgos empresariales*. Valladolid: UEI.
- Maynard, W., & Hobson. (1998). *Manual del Ingeniero Industrial*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. C.V.
- MORENO, F. (2015). *Procedimiento de gestion de riesgos*. ENAEX.
- NTE INEN-ISO 31000:2009. (2009). *Gestion del riesgo - Principios y directrices*. Quito: INEN.
- NIST 800-30. (2002). *Recommendations of the National Instit0ute of Standards and Technology*.  
*Recuperado el 11 de 04 de 2019, de NIST Special Publication:*  
<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-30/sp800-30.pdf>
- OCHOA, L. E. (2017). *Diseño de una metodologia para la gestion de riesgos de calidad, a partir de la norma ISO 31000:2011 numeral 5, ISO 9001:2015 requisito 6.1 y la*

*normativa del sector de alimentos, aplicado en la empresa YOD BUEN SERVICIO.*  
Bogota: UL.

OLIVE, A. (2015). *Gestion del Riesgo ISO 31000, Aplicacion practica en una empresa de seguridad electronica.* Cordoba: UNC.

PEÑA, M. D. (2014). *Modelo de gestion de riesgos segun NORMA ISO 31000:2009 para el proceso de facturacion de agua potable en Interagua, año 2014.* Loja: UTPL.

PROTIVITI, (2007). *Protiviti Risk Model.* Recuperado el 21 de 04 de 2019, de Protiviti Risk Model: <http://cours2.fsa.ulaval.ca/cours/gsf-60808/Protiviti%20Risk%20ModelSM.pdf>

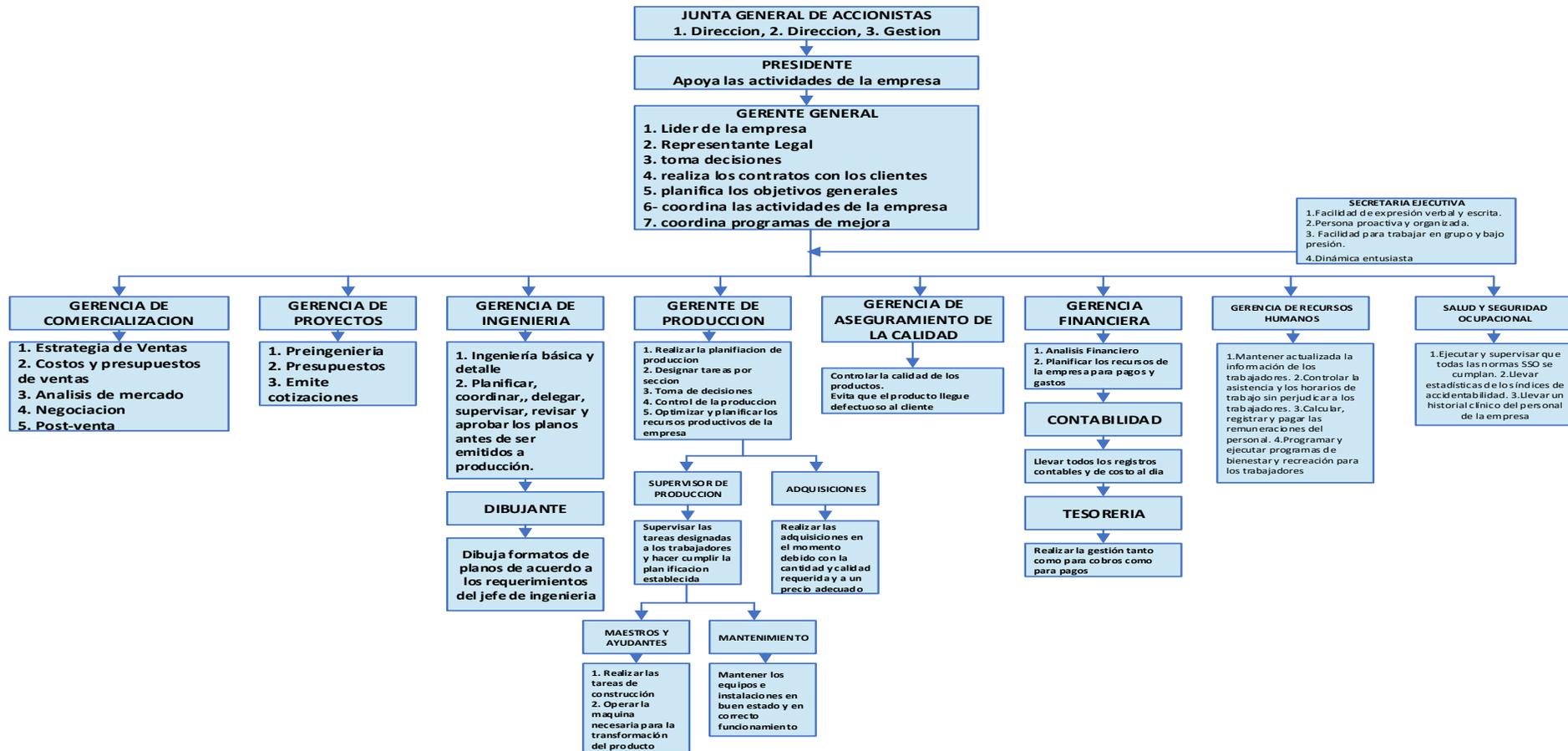
RODRIGUEZ, Y. Y. (2016). *Diseño y formulacion de uns sistema de gesion de riesgos basados en los lineamientos establecidos por la norma NTC ISO 31000 version 2011 para la empresa SIMMA LTDA.* Bucaramanga: UIS.

SANCHEZ, J., & CARVAJAL, D. (2015). *Procedimiento gestion de riesgos.* Buenos Aires: USA.

SENPLADES. (2017). *Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021.* Quito.

## 15. ANEXOS

### Anexo 1. Organigrama funcional de la Empresa INDUACERO



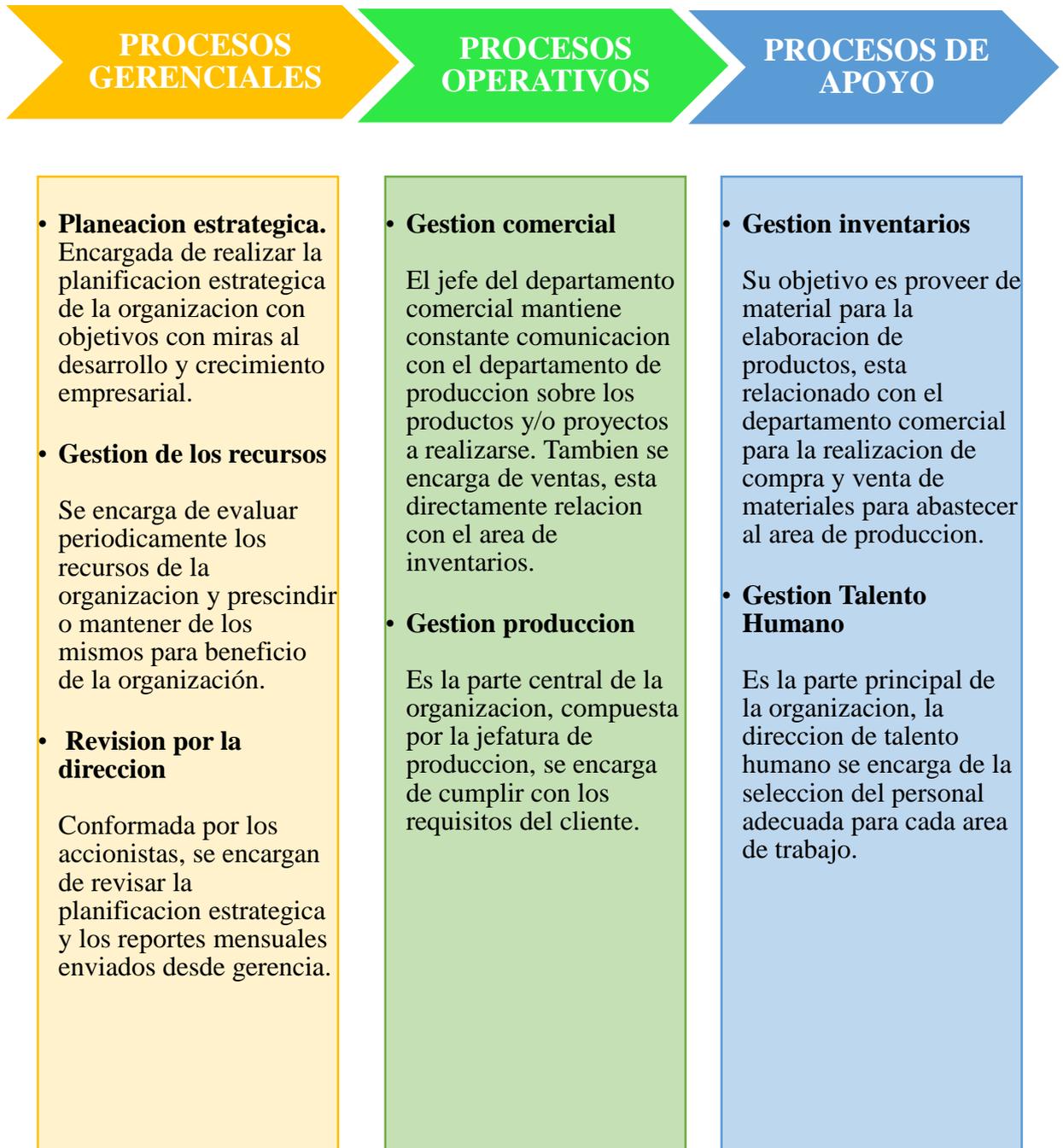
Fuente: Plan Estratégico INDUACERO Cía. Ltda.

## Anexo 2. Matriz FODA

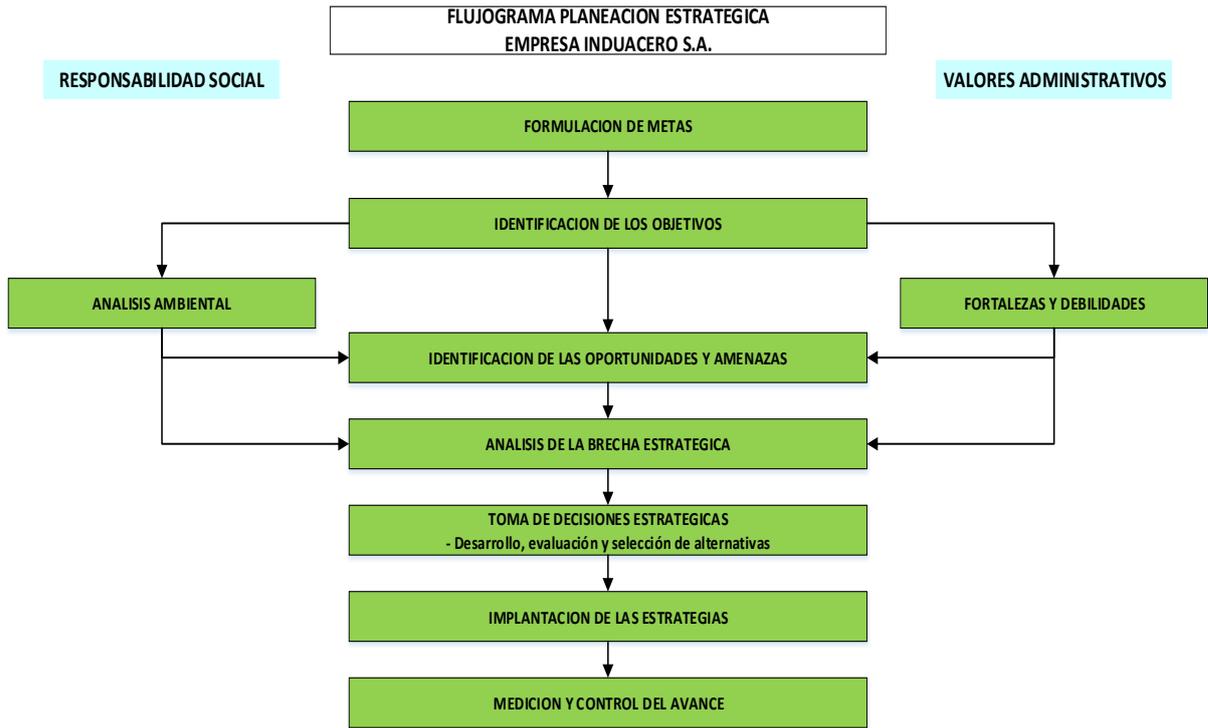
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	La demanda potencial de estantería es grande, debido a que este tipo de productos recurren grandes, medianas y pequeñas empresas, esto representa una posibilidad de atraer y consolidar a sus clientes.	El crecimiento del mercado trae consigo el aumento de la oferta representando incremento de la competencia local y nacional.
	Retroalimentación permanente en cada uno de los procesos para sorprender a los competidores locales, nacionales e internacionales con nuevos productos.	Entrada de empresas con servicios idénticos o sustitutos de carácter nacional e internacional.
	Valor agregado a cada uno de sus productos.	Comportamiento de la materia prima
	Lograr acuerdos con diferentes proveedores para la adquisición de materia prima ampliando la oferta y demanda de sus productos en el mercado	Que se dañe algunas de las maquinas
		Que la competencia saque el mismo producto de la empresa a menor costo.
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
Cada puesto de trabajo en INDUACERO Cía. Ltda., cuenta con órdenes de trabajo que permiten controlar cada proceso con seguridad y calidad.	Reinvertir utilidades en el negocio es buena estrategia, dado su crecimiento en utilidades.	Confiar en el mercado interno antes de incursionar en mercados inestables o de alto riesgo
La fuerza comercial mediante su planeación y experiencia en el mercado logra obtener contratos importantes para beneficio de la empresa.	Desarrollo de nuevos productos acorde con las necesidades del cliente.	Diseñar un programa de seguridad al cliente para mantener su lealtad.
La producción de INDUACERO Cía. Ltda., es flexible y permite que cada cliente sienta que todas sus necesidades pueden ser adaptadas a un diseño exclusivo según el uso industrial.	Seguir con la meta de crecimiento de la empresa, ampliando los campos de acción, en las diferentes regiones del país.	Preparar estrategias de mercado para impulsar la competencia.
Nivel de satisfacción de los clientes en los diferentes procesos de la empresa.		Formular un programa de evaluación del desempeño para estimular la permanencia del personal.
La organización cuenta con el apoyo total de la gerencia para establecer dentro de sus estrategias la formulación de un sistema de gestión de riesgos.		
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
No se ha evaluado la necesidad real de la planta del personal, permitiendo dentro del sistema haya fallas en los procesos de la organización	Iniciar desarrollo tecnológico a propios	Generar una política interna a través de la cual se revise, actualice y genere puntos de control y monitoreo en cada uno de los procesos.
El manejo del control de los riesgos de seguridad y salud en el área de trabajo es deficiente.	Aprovechar si las tasas de interés se mantienen estables, de lo contrario es necesario recurrir a socios, más reinversión de utilidades para la empresa.	Crear y mantener un sistema de gestión de riesgos para la empresa INDUACERO Cía. Ltda.
No se cuenta con un sistema de gestión de riesgos, por tanto, no se lleva un seguimiento, control de los riesgos a los que está expuesta la empresa.	Identificar nuevos proveedores para la adquisición de bienes y servicios por parte de la empresa INDUACERO Cía. Ltda.	Diseñar y realizar una herramienta para el desarrollo del recurso humano.
Los salarios dentro de la organización son bajos considerando la carga de trabajo de los empleados y el grado de conocimiento, experiencia que se requiere para los diferentes cargos diseñados, reflejándose en una inadecuada selección de personal.	Disminuir los inventarios en los procesos, mejorando las ventas.	Iniciar un programa de I&D.
No hay planeación presupuestal.	Retroalimentar los procesos y los diferentes puntos de control que permitan la mejora continúa teniendo en cuenta la política de la empresa.	
No conocer riesgos en cada uno de los procesos.	Capacitar a los trabajadores de los diferentes procesos que incluya entre otros temas: normatividad para la identificación de riesgos, responsabilidad del trabajador.	
No se tiene direccionamiento estratégico.		

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

### Anexo 3. Mapa de procesos de la empresa INDUACERO



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

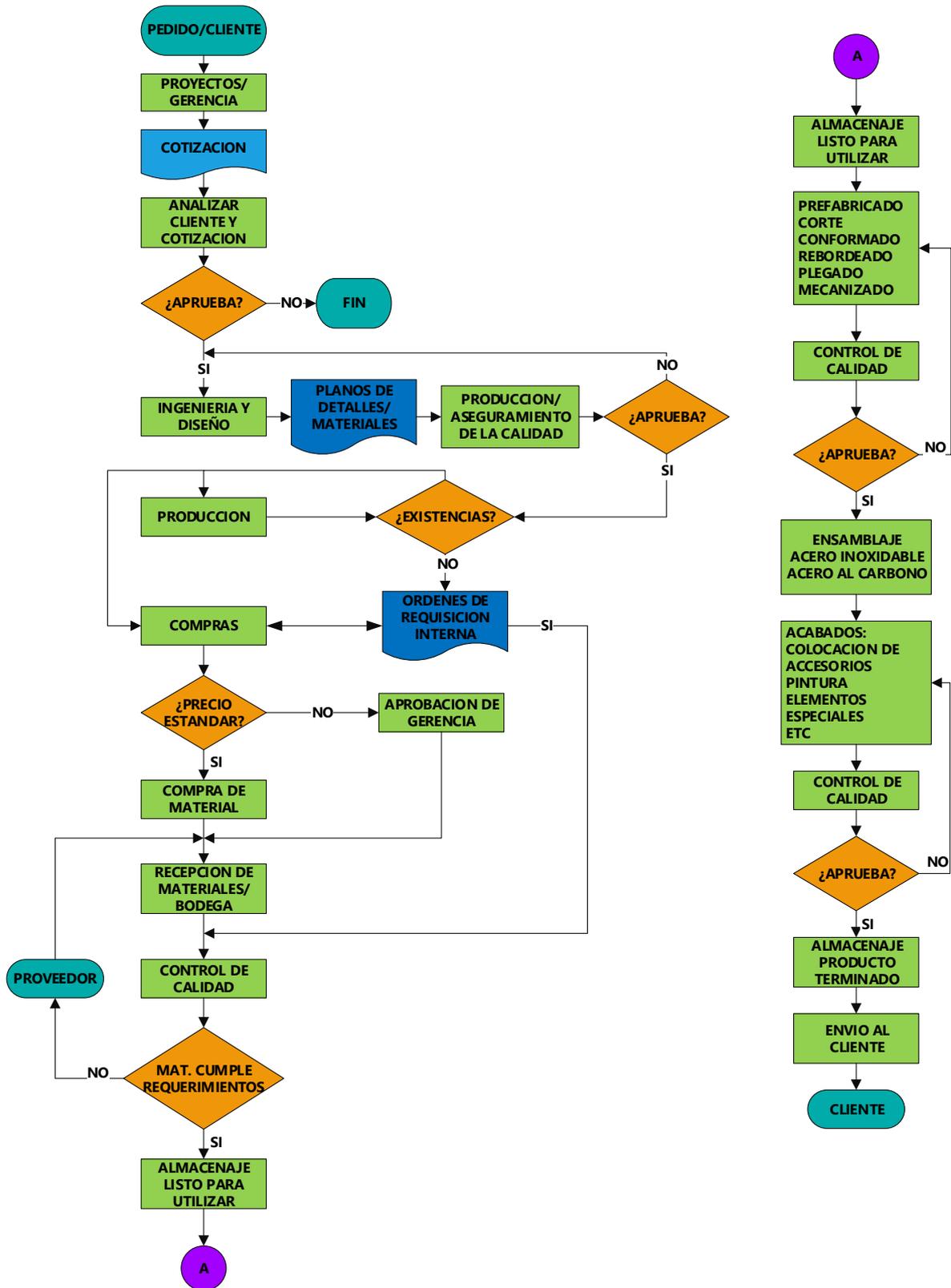
**FLUJOGRAMA DE REVISION POR LA DIRECCION  
EMPRESA INDUACERO S.A.**



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

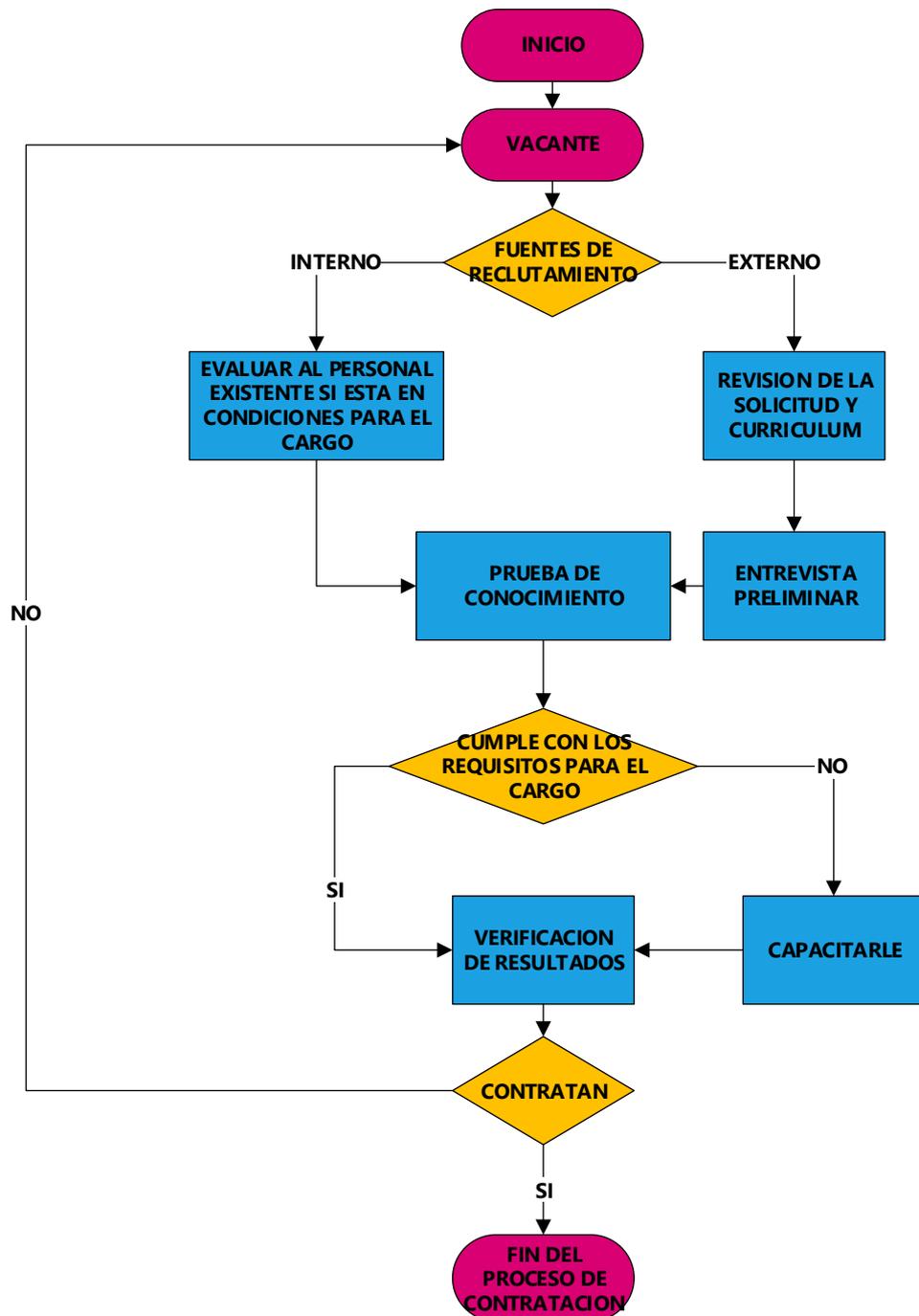
# FLUJOGRAMA DE GESTIÓN COMERCIAL Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

## EMPRESA INDUACERO



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

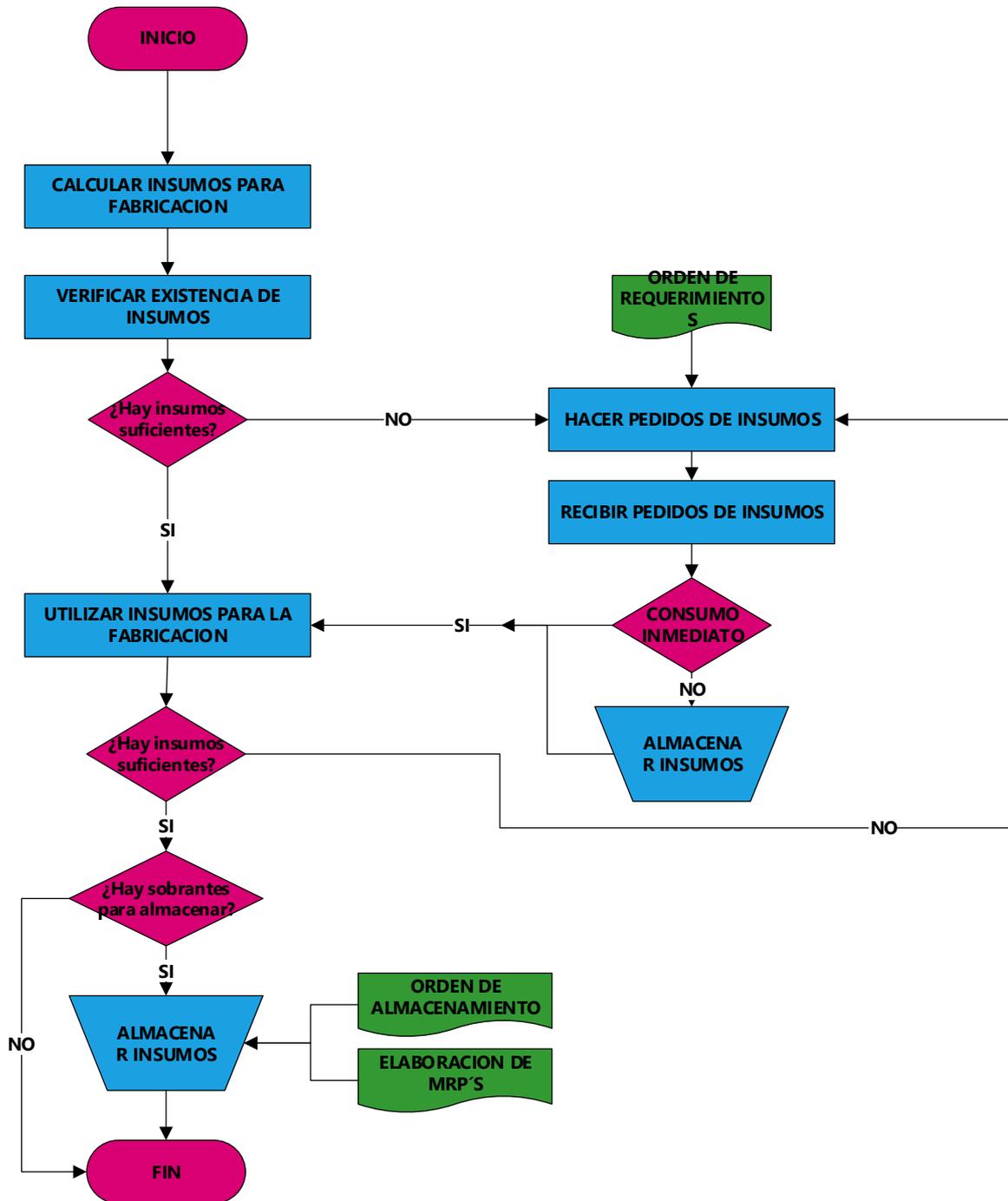
# FLUJOGRAMA DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EMPRESA INDUACERO



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

# FLUJOGRAMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

## EMPRESA INDUACERO S.A.



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

Anexo 4. Matriz de riesgos

Tabla 19. Matriz de Riesgos Organizacionales

NOMBRE DEL PROCESO	FACTORES DEL RIESGO	RIESGO		DESCRIPCION	CONSECUENCIAS	FACTORES REDUCTORES	CALIFICACION		E = P x I	ZONA DE RIESGO	MEDIDA DE RESPUESTA
		TIPO	CATEGORIA				PROBABILIDAD	IMPACTO			
<b>GERENCIAL</b>	Falta de personal capacitado en los procesos productivos de la empresa.	Operacional	Capital de conocimiento	Errores en los procesos.	Pérdida de recursos	Capacitación del personal	3- posible	4- mayor	12	Alta	Reducir
	Procedimientos desactualizados.	Estratégico	Riesgo Operativo	Afectación a los procesos.	Pérdida de recursos	Actualizar manuales de procedimientos	2- improbable	3- moderado	6	Alta	Reducir
	Incumplimiento de las normas y leyes corporativas.	Estratégico	Información operativa	Imagen deficiente de la empresa	Riesgos físicos y materiales	Socialización de las normas y leyes corporativas	2- improbable	3- moderado	6	Alta	Reducir
	Omisión de las políticas internas de la empresa.	Estratégico	Información operativa	Afectación a la calidad de los procesos productivos	Accidentes laborales Pérdida de recursos	Socialización de las políticas corporativas	4- probable	4- mayor	16	Extrema	Reducir
	Deficiente manejo de control de inventarios	Estratégico	Capital de conocimiento	Errores en el control de inventarios	Afectación a las bodegas de la empresa. Perdida de materiales Descuadre de inventarios	Capacitación al personal encargado	3- posible	4- mayor	8	Alta	Reducir
	Ineficiente gestión entre la organización y los proveedores.	Estratégico	Imagen corporativa	Deficiente relación entre la organización y manejo de compras.	Retraso de producción Insuficiencia de materiales Pérdida de recursos económicos.	Mejorar los métodos de gestión de adquisición de materiales.	3- posible	4- mayor	8	Alta	Reducir
<b>OPERATIVOS</b>	Deficiente supervisión de la producción en la planta.	Operacional	Riesgo Operativo	Poco seguimiento de los procesos productivos de la planta.	Retraso en la entrega de los productos Fallas en los productos Perdidas de recursos	Dar un seguimiento continuo en las etapas de proceso productivo.	3- posible	4- mayor	12	Alta	Reducir
	Falta de supervisión de seguridad y salud ocupacional del personal.	Operacional	Seguridad y gestión de riesgos	Incumplimiento de temas de seguridad y salud ocupacional	Daños al personal por accidentes o maniobras no adecuadas	Reorganizar las funciones del supervisor de seguridad y salud ocupacional del personal.	4- probable	4- mayor	16	Extrema	Reducir
	Deficiente control de inventarios de las herramientas para la producción.	Estratégico	Información operativa	Errores en la administración de inventarios	Perdidas de recursos Afectación al proceso productivo.	Aplicar un sistema que regule el uso de las herramientas de la producción.	3- posible	3- moderado	9	Alta	Reducir
	Incumplimiento de las etapas de procesos productivos.	Estratégico	Riesgo Operativo	Falta de responsabilidad del personal encargado.	Fallas en los productos Retrasos en las entregas Desperdicios de materiales	Socializar los flujogramas de procesos productivos.	4- probable	3- moderado	12	Alta	Reducir
	Falta de mantenimiento preventivo de la maquinaria de la planta de producción.	Estratégico y Operacional	Riesgo Operativo	Falta de coordinación del personal encargado.	Accidentes laborales. Fallas en los productos Pérdida de recursos Retrasos en las entregas Paro de la producción	Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo y predictivo de acuerdo a los estándares de producción de la empresa.	4- probable	3- moderado	12	Alta	Reducir
	Inadecuado almacenamiento de materia prima para producción en bodegas.	Estratégico	Información operativa	Deficiente control de almacenamiento de materia prima.	Pérdida de recursos Accidentes laborales	Establecer espacios específicos para cada tipo de material.	3- posible	3-moderado	9	Alta	Reducir
	Deficiente control de materiales perecibles.	Estratégico	Información operativa	Acumulación de material innecesario.	Perdidas de recursos	Establecer cantidades máximas y mínimas de materiales perecibles para inventarios que se almacenaran en bodegas.	5- casi seguro	4- mayor	20	Extrema	Reducir

APOYO	Ambiente laboral inadecuado.	Estratégico	Riesgo operativo	Injustificadas rotaciones en áreas de trabajo.	Accidentes laborales Perdidas de recursos Fallas en los productos Retrasos en la producción	Establecer funciones específicas al personal de la empresa de acuerdo a sus capacidades y habilidades.	4- probable	4- mayor	16	Extrema	Evitar
	Existencia de conflictos laborales	Estratégico	Imagen corporativa	Inadecuada comunicación entre el personal de la empresa.	Ambiente laboral inadecuado Estrés laboral Violencia laboral	Realizar actividades de inclusión y recreación entre el personal.	3- posible	3- moderado	9	Alta	Reducir
	Ineficiente gestión de compras de suministros.	Estratégico	Riesgo operativo	Falta de gestión	Retrasos en los procesos de la organización Pérdida de recursos	Realizar un presupuesto de compra de suministros.	2- improbable	2- menor	4	Moderado	Reducir
	Gestión del marketing baja	Estratégico	Imagen corporativa	Falta de competitividad en el mercado.	Pérdida del posicionamiento del mercado Reducción en ventas Reducción de clientes Pérdida de recursos económicos	Mejorar el plan de marketing de la organización enfocándose al mercado que se desenvuelve.	3- posible	2- menor	6	Moderado	Reducir
	Inexistencia de apoyo médico de planta.	Operacional	Talento humano	Inexistencia de un médico de planta.	Afectación a la integridad del personal en casos de accidentes	Buscar la colaboración de un médico de planta.	4- probable	2- Menor	8	Alta	Reducir
	Insuficientes medios de transportes de mercadería.	Estratégico	Imagen corporativa	Existencia de medios de transportes que no abastecen en su totalidad para la distribución de mercadería.	Inconvenientes en la logística de entregas. Retrasos	Analizar las posibilidades de adquisición de vehículos acordes a las necesidades de las entregas de la empresa.	3- posible	4- Mayor	12	Alta	Reducir

PROBABILIDAD		IMPACTO				
		Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Raro	1	1	2	3	4	5
Improbable	2	2	4	6	8	10
Posible	3	3	6	9	12	15
Probable	4	4	8	12	16	20
Casi seguro	5	5	10	15	20	25
Zona de riesgo baja		Asumir el riesgo				
Zona de riesgo moderada		Asumir el riesgo, reducir el riesgo				
Zona de riesgo alta		Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir				
Zona de riesgo extrema		Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir				

## Anexo 5. Check list

**Tabla 20. Lista de verificación de los riesgos encontrados en la empresa INDUACERO**



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

INDUACERO  
Lista de verificación



GERENCIAL				
PUNTOS A VERIFICAR	SI	NO	CONCLUSIONES	FACTORES DE RIESGO
Se realiza capacitaciones al personal cuando ingresa a sus funciones.		x	El personal que ingresa a laborar no recibe capacitaciones técnicas. Inician sus actividades como aprendices, bajo la dirigencia del personal que se encuentre laborando en el área en la que se va a desenvolver.	Falta de personal capacitado en los procesos productivos de la empresa.
Cuando se adquieren o se desechan maquinarias se actualizan los procedimientos.		x	Se pudo observar maquinarias que se encontraban en las instalaciones de la empresa las cuales se encontraban abandonadas.	Procedimientos desactualizados.
Todos los colaboradores de la empresa conocen las normas y leyes corporativas de la entidad.		x	Después de haber revisado las normativas a las que se rige la empresa y de verificar como el personal realiza su trabajo en las respectivas áreas, se observó, que realizan sus actividades empíricamente más no tomando precauciones.	Incumplimiento de las normas y leyes corporativas.
Todos los colaboradores de la empresa conocen las políticas internas de la entidad.		x	Se observó que los empleados en sus horas de descanso no desenergizaban las maquinas, mantenían sus puestos de trabajo en desorden, llegaban tarde, no utilizaban EPP adecuados en ocasiones, etc. Lo cual se menciona en las políticas de la empresa.	Omisión de las políticas internas de la empresa.

La producción se ha visto afectada alguna vez por falta de materiales.	x		El en tiempo que se realizó el estudio se observó que la producción tuvo que detenerse para algunos productos por falta de material.	Deficiente manejo de control de inventarios
La producción se ha visto afectada alguna vez por falta de materiales.	x		El en tiempo que se realizó el estudio se observó que la producción tuvo que detenerse para algunos productos por falta de material.	Ineficiente gestión entre la organización y los proveedores.

OPERATIVOS				
PUNTOS A VERIFICAR	SI	NO	CONCLUSIONES	FACTORES DE RIESGO
Existe personal que supervise en cada una de las etapas del proceso productivo.		x	En ocasiones se pudo observar que solo se supervisaba que el producto cumpla con su requerimiento cuando este había sido terminado, lo que a veces daba como resultado un producto que no cumplía las necesidades del cliente y era necesario corregir esas fallas.	Deficiente supervisión de la producción en la planta.
Existe personal que controle la seguridad y salud ocupacional de los empleados.		x	En la mayoría de los casos se verifico que los empleados no usaban EPP adecuados de acuerdo a sus áreas de trabajo.	Falta de supervisión de seguridad y salud ocupacional del personal.
Se realiza un control diario del inventario de las herramientas para producción.		x	En repetidas ocasiones el personal al momento de producción no encontraba algunas herramientas necesarias para la elaboración del producto.	Deficiente control de inventarios de las herramientas para la producción.
La elaboración de productos siempre se rige a los procedimientos de la empresa.		x	Al momento de fabricar los productos se observó casos en los que el personal a cargo realiza su trabajo empíricamente, respaldándose en sus años de experiencia laborando en la empresa.	Incumplimiento de las etapas de procesos productivos.

Se realiza mantenimiento preventivo a la maquinaria de la planta de producción de la entidad.		x	En el periodo de observación únicamente se constató que se realiza un mantenimiento correctivo a la maquinaria, es decir que solo se daba mantenimiento o se reparaban las mismas cuando estas sufrían algún daño.	Falta de mantenimiento preventivo de la maquinaria de la planta de producción.
El inventario de materia prima para producción se encuentra bien almacenado.		x	Se pudo constatar que algunos materiales como planchas de acero, tubos y varios otros que forman parte de la materia prima para producción se encuentran en diferentes áreas o en lugares que no deberían estar por seguridad.	Inadecuado almacenamiento de materia prima para producción en bodegas.
Se cuenta con un control de materiales perecibles.		x	En el proceso de observación se tuvo que desechar cantidades altas de pintura y otros materiales indirectos de producción por haber sobrepasado su fecha de caducidad.	Deficiente control de materiales perecibles.

APOYO				
PUNTOS A VERIFICAR	SI	NO	CONCLUSIONES	FACTORES DE RIESGO
El personal trabaja en un área específica de acuerdo a sus habilidades y conocimientos.		x	En el transcurso del día laboral se observó repetidas veces a los colaboradores de la organización cambiar de actividad instantáneamente sin que esta haya sido terminada.	Ambiente laboral inadecuado.
Se han presentado desacuerdos entre colaboradores en las áreas de trabajo.	x		Entre los trabajadores existe un comportamiento no ético cuando se presentan desacuerdos en situaciones laborales.	Existencia de conflictos laborales
La empresa adquiere con anticipación los suministros necesarios para el desarrollo de sus actividades.		x	En la empresa se observó que no existe una buena gestión de compras de suministros en las diferentes áreas, ya que en ocasiones tenían que realizar adquisición de los mismos de forma imprevista.	Ineficiente gestión de compras de suministros.

La empresa realiza campañas de publicidad continuamente.		x	Como es de conocimiento público y por criterio propio se dedujo que a la empresa INDUACERO para que pueda incrementar sus ventas le hace falta dar a conocer sus productos y los servicios que ofrece para que pueda posicionarse en el mercado.	Gestión del marketing baja
La empresa cuenta con un médico de planta.		x	En una ocasión se presentó un accidente en la planta productiva de la empresa para lo cual se necesitó apoyo médico, al cual no se pudo acceder inmediatamente y se tuvo que esperar la llegada de la ambulancia.	Inexistencia de apoyo médico de planta.
La empresa cuenta con medios de transportes para la entrega de todos sus productos.		x	En la empresa existe vehículos que transportan solo cierto tipo de mercadería, para los demás productos se contrata el servicio de una compañía de transportes.	Insuficientes medios de transportes de mercadería.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:

Armas Hernández Mitchell Samuel

Velasteguí Moya Alex Damián

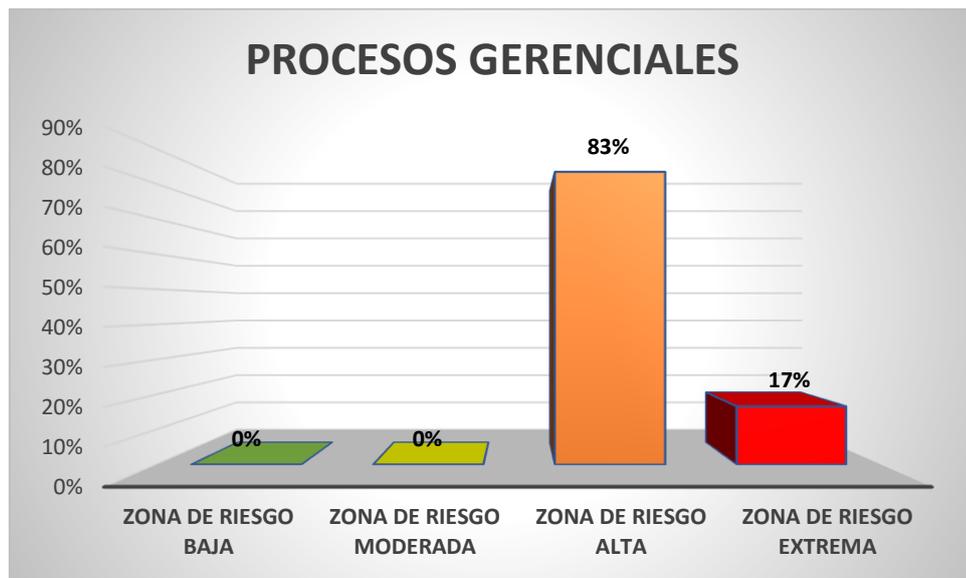
## Anexo 6. Gráficos de valoración de riesgos.

**Tabla 21. Valoración de procesos gerenciales.**

PROCESOS GERENCIALES		
Zona de riesgo baja	0%	0
Zona de riesgo moderada	0%	0
Zona de riesgo alta	83%	5
Zona de riesgo extrema	17%	1
<b>TOTAL RIESGOS EVALUADOS</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

**Gráfico 13. Gráfico de procesos gerenciales.**



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

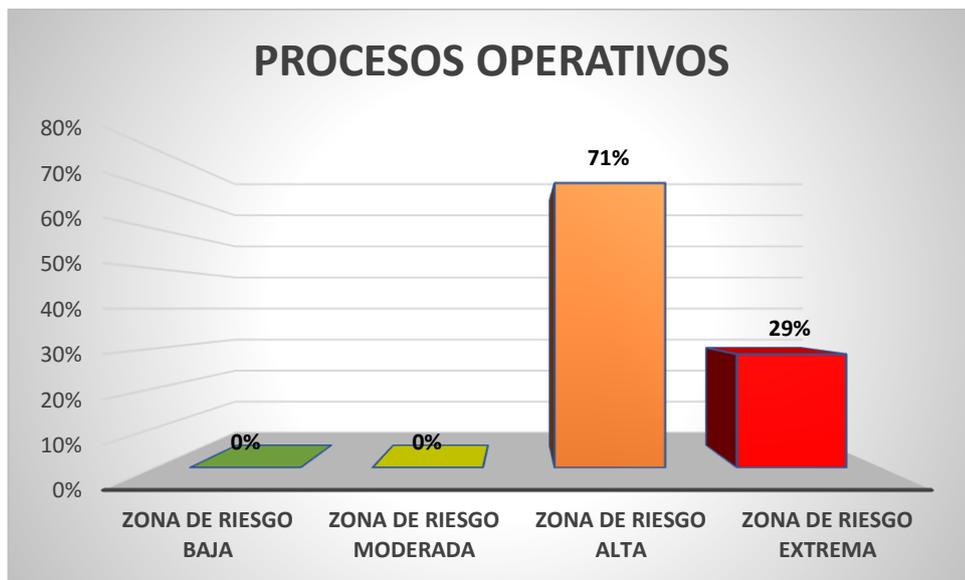
Los riesgos en los procesos gerenciales que se encontraron en la empresa fueron 6, de los cuales 5 que representan el 83% son altos y 1 que representa el 17% es extremo, datos que se pueden observar en el gráfico que representa la valoración de los riesgos, los cuales por su nivel de valoración necesitan ser reducidos y controlados.

**Tabla 22. Valoración de procesos operativos.**

PROCESOS OPERATIVOS		
Zona de riesgo baja	0%	0
Zona de riesgo moderada	0%	0
Zona de riesgo alta	71%	5
Zona de riesgo extrema	29%	2
<b>TOTAL RIESGOS EVALUADOS</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

**Gráfico 14. Gráfico de procesos operativos.**



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

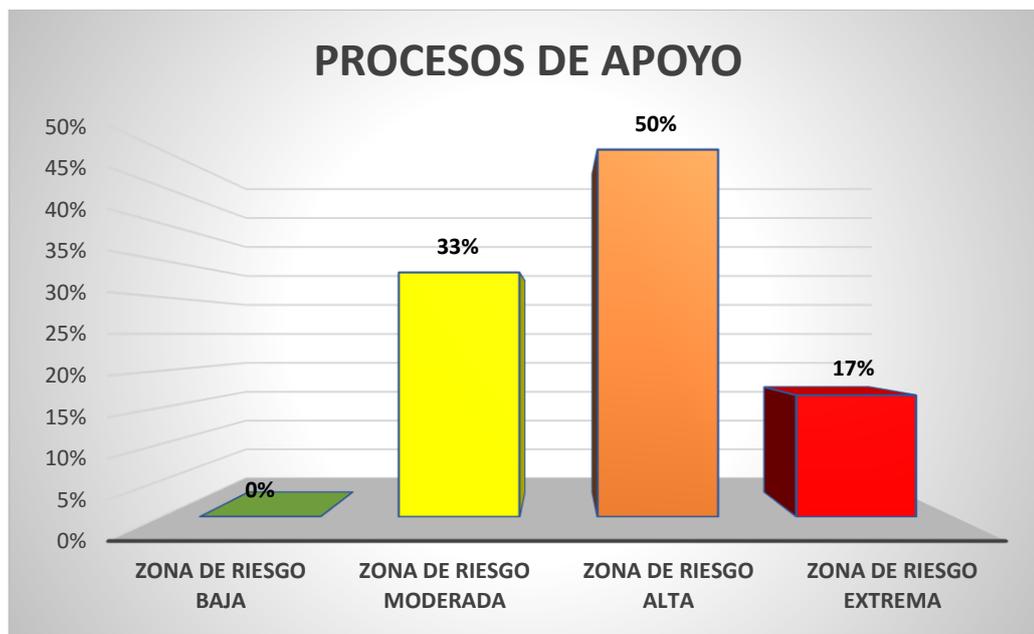
Los riesgos en los procesos operativos que se presentaron en la empresa fueron 7, de los cuales 5 que representan el 71% son altos y 2 que representa el 29% es extremo, datos que se pueden observar en el gráfico que representa la valoración de los riesgos, los cuales por su nivel de valoración necesitan ser reducidos y controlados.

**Tabla 23. Valoración de procesos de apoyo.**

PROCESOS DE APOYO		
Zona de riesgo baja	0%	0
Zona de riesgo moderada	33%	2
Zona de riesgo alta	50%	3
Zona de riesgo extrema	17%	1
<b>TOTAL RIESGOS EVALUADOS</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>

Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

**Gráfico 15. Grafico procesos de apoyo.**



Fuente: Armas M. y Velasteguí A.

Los riesgos en los procesos operativos que se analizaron en la empresa fueron 6, de los cuales 2 que representan el 33% son moderados, 3 que representan el 50% son altos y 1 que representa el 17% es extremo, datos que se pueden observar en el gráfico que representa la valoración de los riesgos, los cuales por su nivel de valoración necesitan ser reducidos y controlados.

**Anexo 7. Identificación del tratamiento del riesgo**

**Tabla 24. Identificación del tratamiento del riesgo**

IDENTIFICACION DEL TRATAMIENTO DEL RIESGO 1					
RIESGO					
ALTO		MODERADO		BAJO	
CALIFICACION DEL RIESGO		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA:			
		IMPACTO:			
		VALORACION:			
TIPO	ACCION PROPUESTA EN EL PLAN DE RIESGOS			PLANES DE ACCION	
PREVENCIÓN					
MITIGACIÓN					
ATENCIÓN					

Fuente: (GUERRERO & SAAVEDRA, 2014)

**Anexo 8. Identificación del tratamiento del riesgo 2**

**Tabla 25. Identificación del tratamiento del riesgo 2.**

IDENTIFICACION DEL TRATAMIENTO DEL RIESGO					
RIESGO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	SEGUIMIENTO	EFICACIA

Fuente: (GUERRERO & SAAVEDRA, 2014)



## Anexo 10. NORMA INEN-ISO 31000-2009



Quito – Ecuador

NORMA  
TÉCNICA  
ECUATORIANA

**NTE INEN-ISO 31000**

Primera edición

**GESTIÓN DEL RIESGO – PRINCIPIOS Y DIRECTRICES  
(ISO 31000:2009, IDT)**

RISK MANAGEMENT — PRINCIPLES AND GUIDELINES (ISO 31000:2009,  
IDT)

---

Correspondencia:

Esta norma nacional es una traducción idéntica de la Norma Internacional  
ISO 31000:2009

## **Prólogo nacional**

Esta Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 31000 es una traducción idéntica de la Norma Internacional ISO 31000:2009. *Risk Management. Principles and Guidelines*. El comité responsable de esta Norma Técnica Ecuatoriana y de su traducción es el Comité Interno del INEN.

Para el propósito de esta Norma Técnica Ecuatoriana se ha hecho el siguiente cambio editorial:

- a) Las palabras “esta Norma Internacional” han sido reemplazadas por “esta norma”.

**Contenido**

Prólogo .....	v
Introducción .....	vi
Gestión del riesgo — Principios y directrices .....	1
1 Objeto y campo de aplicación .....	1
2 Términos y definiciones .....	1
Principios .....	11
4. Marco de referencia .....	12
4.1 Generalidades .....	12
4.2 Dirección y compromiso .....	14
4.3 Diseño del marco de referencia para la gestión del riesgo .....	14
4.3.1 Entender a la organización y su contexto .....	14
4.3.2 Establecer la política para la gestión del riesgo .....	15
4.3.3 Rendición de cuentas .....	16
4.3.4 Integración en los procesos de la organización .....	16
4.3.5 Recursos .....	17
4.3.6 Establecer mecanismos para la comunicación interna y la presentación de informes .....	17
4.3.7 Establecer mecanismos para la comunicación externa y la presentación de informes .....	18
4.4 Implementar la gestión del riesgo .....	18
4.4.1 Implementar el marco de referencia para gestionar el riesgo .....	18
4.4.2 Implementar el proceso para la gestión del riesgo .....	19
4.5 Monitorear y revisar el marco de referencia .....	19
4.6 Mejora continua del marco de referencia .....	19
5. Proceso .....	20
5.1 Generalidades .....	20
5.2 Comunicación y consulta .....	21
5.3 Establecimiento del contexto .....	22
5.3.1 Generalidades .....	22
5.3.2 Establecer el contexto externo .....	22

5.3.3 Establecer el contexto interno .....	22
5.3.4 Establecer el contexto del proceso para la gestión del riesgo .....	23
5.3.5 Definir los criterios del riesgo .....	24
5.4 Valoración del riesgo .....	25
5.4.1 Generalidades .....	25
5.4.2 Identificación del riesgo.....	25
5.4.3 Análisis del riesgo .....	26
5.4.4 Evaluación del riesgo .....	27
5.5 Tratamiento del riesgo.....	27
5.5.1 Generalidades .....	27
5.5.2 Selección de las opciones para el tratamiento del riesgo .....	28
5.5.3 Preparación e implementación de los planes para el tratamiento del riesgo.....	29
5.6 Monitoreo y revisión .....	29
5.7 Registro del proceso para la gestión del riesgo .....	30
ANEXO A .....	32
(Informativo) .....	32
Atributos de la gestión mejorada del riesgo.....	32
Bibliografía.....	35

## Prólogo

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de la ISO). El trabajo de preparación de las Normas Internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de la ISO. Cada organismo miembro interesado en un tema para lo cual se ha establecido un comité técnico quien tiene derecho a ser representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, gubernamentales y no-gubernamentales, en coordinación con la ISO, también participan en el trabajo. La ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todos los asuntos de normalización electrotécnica.

Las Normas Internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la ISO/IEC, Parte 2.

La tarea principal de los comités técnicos es preparar Normas Internacionales. Los proyectos de Normas Internacionales adoptados por los comités técnicos son enviados a los organismos miembros para su votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos del 75% de los organismos miembros con derecho a voto.

Cabe señalar la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento puedan estar sujetos a derechos de patente. La ISO no se responsabiliza por la identificación de ningún o todos los derechos de patente.

La norma ISO 31000 fue preparada por el comité ISO *Consejo de Gestión Técnica del Grupo de Trabajo sobre la gestión de riesgos*.

## Introducción

Las organizaciones de todo tipo y tamaño enfrentan factores e influencias, internas y externas, que crean incertidumbre sobre si ellas lograrán o no sus objetivos. El efecto que esta incertidumbre tiene en los objetivos de una organización es el "riesgo".

Todas las actividades de una organización implican riesgo. Las organizaciones gestionan el riesgo mediante su identificación y análisis y luego evaluando si el riesgo se debería modificar por medio del tratamiento del riesgo con el fin de satisfacer los criterios del riesgo. A través de este proceso, las organizaciones se comunican y consultan con las partes involucradas, monitorean y revisan el riesgo y los controles que lo están modificando con el fin de garantizar que no se requiere tratamiento adicional del riesgo. Esta norma describe este proceso sistemático y lógico en detalle.

Aunque todas las organizaciones gestionan el riesgo en algún grado, esta norma establece un número de principios que es necesario satisfacer para hacer que la gestión del riesgo sea eficaz. Esta norma recomienda que las organizaciones desarrollen, implementen y mejoren continuamente un marco de referencia cuyo propósito sea integrar el proceso para la gestión del riesgo en los procesos globales de gobierno, estrategia y planificación, gestión, procesos de presentación de informes, políticas, valores y cultura de la organización.

La gestión del riesgo se puede aplicar a toda la organización, en todas sus muchas áreas y niveles, en cualquier momento, así como a funciones, proyectos y actividades específicos.

Aunque la práctica de la gestión del riesgo se ha desarrollado con el paso del tiempo y en muchos sectores para satisfacer diversas necesidades, la adopción de procesos consistentes dentro de un marco de referencia exhaustivo puede ayudar a garantizar que el riesgo se gestiona eficaz, eficiente y coherentemente en toda la organización. El enfoque genérico que se describe en esta norma suministra los principios y las directrices para la gestión de cualquier forma de riesgo en una manera sistemática, transparente y creíble, y en cualquier alcance y contexto.

Cada sector específico o cada aplicación de la gestión del riesgo traen consigo necesidades, audiencias, percepciones y criterios individuales. Por lo tanto, una característica clave de esta norma es la inclusión del "establecimiento del contexto" como una actividad al inicio de este proceso genérico para la gestión del riesgo. Al establecer el contexto se capturarán los objetivos de la organización, el entorno en el cual ella persigue sus objetivos, sus partes involucradas y la diversidad de criterios de riesgo; todo en conjunto ayudará a revelar y evaluar la naturaleza y la complejidad de sus riesgos.

La relación entre los principios para la gestión del riesgo, el marco de referencia en el

cual ésta sucede y los procesos de gestión del riesgo descritos aquí se ilustra en la Figura 1.

Cuando la gestión del riesgo se implementa y se mantiene de acuerdo con esta norma, dicha gestión le permite a la organización, entre otros:

- aumentar la probabilidad de alcanzar los objetivos;
- fomentar la gestión proactiva;
- ser consciente de la necesidad de identificar y tratar los riesgos en toda la organización;
- cumplir con los requisitos legales y reglamentarios pertinentes y con las normas internacionales;
- mejorar la presentación de informes obligatorios y voluntarios;
- mejorar el gobierno;
- mejorar la confianza y honestidad de las partes involucradas,
- establecer una base confiable para la toma de decisiones y la planificación;
- mejorar los controles;
- asignar y usar eficazmente los recursos para el tratamiento del riesgo;
- mejorar la eficacia y la eficiencia operativa;
- incrementar el desempeño de la salud y la seguridad, así como la protección ambiental;
- mejorar la prevención de pérdidas y la gestión de incidentes;
- minimizar las pérdidas;
- mejorar el aprendizaje organizacional; y
- mejorar la flexibilidad organizacional.

Esta norma está destinada a satisfacer las necesidades de un rango amplio de partes involucradas, incluyendo:

- a) aquellos responsables del desarrollo de la política de gestión del riesgo dentro de la organización;
- b) aquellos responsables de garantizar que el riesgo se gestiona eficazmente dentro de la organización como unidad o dentro de un área, proyecto o actividad específicos;

- c) aquellos que necesitan evaluar la eficacia de una organización en cuanto a la gestión del riesgo; y
- d) aquellos que desarrollan normas, guías, procedimientos y códigos de práctica que, parcial o totalmente, establecen la manera de gestionar el riesgo dentro del contexto específico de estos documentos.

En muchas organizaciones las prácticas y procesos actuales para la gestión incluyen componentes de la gestión del riesgo y muchas organizaciones ya han adoptado un proceso formal para la gestión del riesgo para tipos particulares de riesgos o circunstancias. En tales casos, una organización puede decidir realizar una revisión crítica de sus prácticas y procesos existentes a la luz de esta norma.

En esta norma, se usan las expresiones "gestión del riesgo" y "gestionar el riesgo". En términos generales, la "gestión del riesgo" se refiere a la arquitectura (principios, marco y procesos) para la gestión eficaz del riesgo, mientras que "gestionar el riesgo" se refiere a la aplicación de esa arquitectura a riesgos particulares.

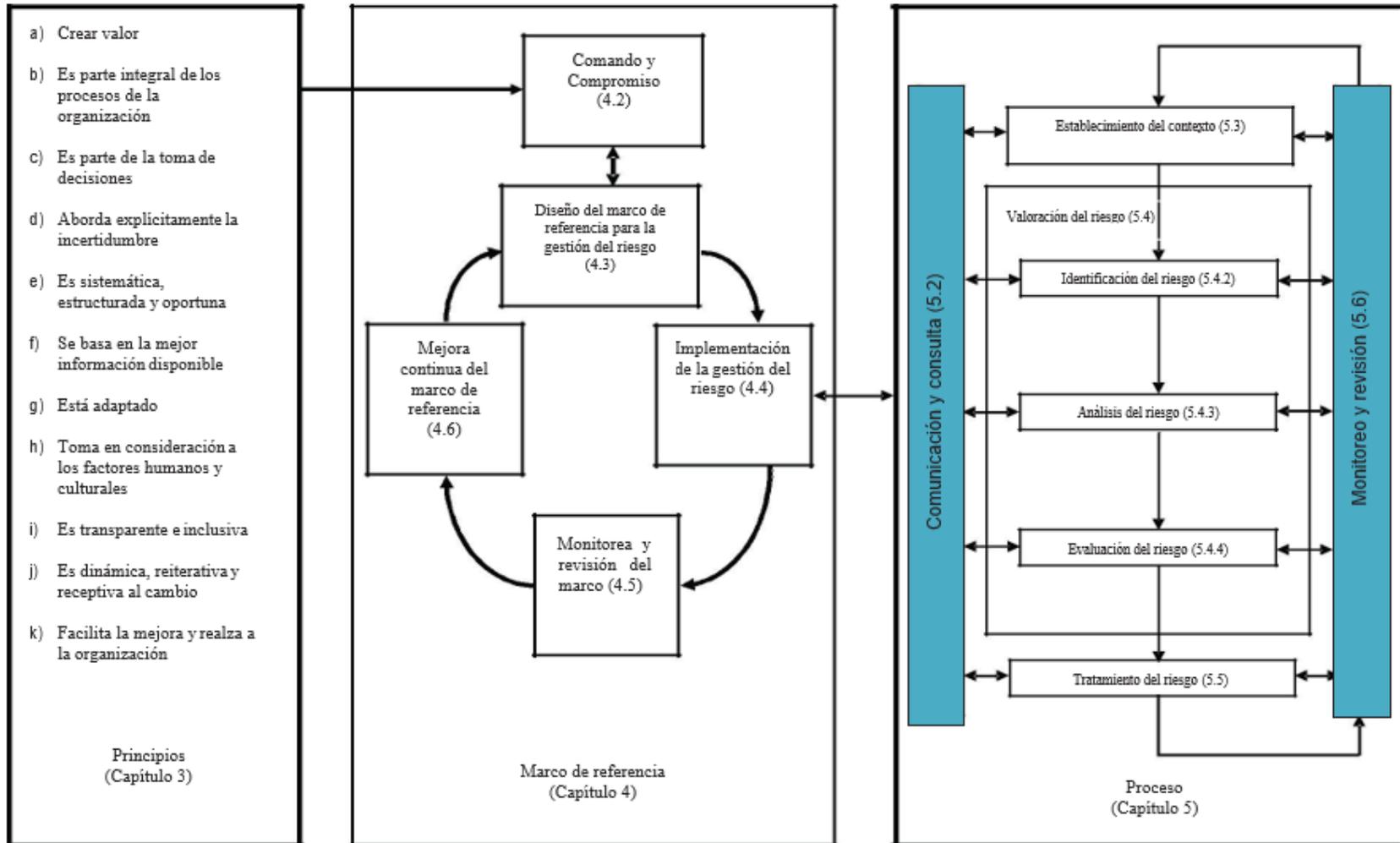


Figura 1. Relaciones entre los principios, el marco de referencia y los procesos para la gestión del riesgo

# Gestión del riesgo — Principios y directrices

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma brinda los principios y las directrices genéricas sobre la gestión del riesgo.

Esta norma puede ser utilizada por cualquier empresa pública, privada o comunitaria, asociación, grupo o individuo. Por lo tanto, no es específica para ninguna industria o sector.

NOTA Para propósitos de conveniencia, se hace referencia a todos los diversos usuarios de esta norma con el término general de "organización".

Esta norma se puede aplicar durante toda la duración de una organización y a un amplio rango de actividades, incluyendo estrategias y decisiones, operaciones, procesos, funciones, proyectos, productos, servicios y activos.

Esta norma se puede aplicar a cualquier tipo de riesgo, cualquiera sea su naturaleza, bien sea que tenga consecuencias positivas o negativas.

Aunque esta norma suministra directrices genéricas, no se pretende promover la uniformidad de la gestión del riesgo en todas las organizaciones. Será necesario que el diseño y la implementación de planes y marcos de referencia para la gestión del riesgo tomen en consideración las diversas necesidades de una organización específica, sus objetivos particulares, contexto, estructura, operaciones, procesos, funciones, proyectos, productos, servicios o activos, y las prácticas específicas empleadas.

Se pretende que esta norma sea utilizada para armonizar los procesos de la gestión del riesgo en las normas existentes y futuras. Suministra un enfoque común en apoyo de las normas que tratan con riesgos, sectores específicos, o ambos, y no reemplaza a tales normas.

Esta norma no está destinada para fines de certificación.

## 2 Términos y definiciones

Para los fines de este documento, se aplican los siguientes términos y definiciones:

### 2.1

#### Riesgo

Efecto de la incertidumbre sobre los objetivos.

NOTA 1 Un efecto es una desviación de aquello que se espera, sea positivo, negativo o ambos.

NOTA 2 Los objetivos pueden tener aspectos diferentes (por ejemplo financieros, salud y seguridad, y metas ambientales) y se pueden aplicar en niveles diferentes (estratégico, en toda la organización, en proyectos, productos y procesos).

NOTA 3 A menudo el riesgo está caracterizado por la referencia a los eventos potenciales (2.17) y las consecuencias (2.18) o a una combinación de ellos.

NOTA 4 Con frecuencia, el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluyendo los cambios en las circunstancias) y en la **probabilidad** (2.19) de que suceda.

NOTA 5 Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o el conocimiento de un evento, su consecuencia o probabilidad.

[ISO Guía 73:2009, definición 1.1]

## 2.2

### Gestión del riesgo

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgo (2.1).

[ISO Guía 73:2009, definición 2.1]

## 2.3

### Marco de referencia para la gestión del riesgo

Conjunto de componentes que brindan las bases y las disposiciones de la organización para diseñar, implementar, **monitorear** (2.28), revisar y mejorar continuamente la **gestión del riesgo** (2.2) a través de toda la organización.

NOTA 1 Las bases incluyen la política, los objetivos, el comando y el compromiso para gestionar el **riesgo** (véase el numeral 2.1).

NOTA 2 Las disposiciones de la organización incluyen planes, relaciones, rendición de cuentas, recursos, procesos y actividades.

NOTA 3 El marco de referencia para la gestión del riesgo está incluido en las políticas y prácticas estratégicas y operacionales globales de la organización.

[ISO Guía 73:2009, definición 2.1.1]

## 2.4

### **Política para la gestión del riesgo**

Declaración de la dirección y las intenciones generales de una organización con respecto a la **gestión del riesgo** (2.2).

[ISO Guía 73:2009, definición 2.1.2]

## 2.5

### **Actitud hacia el riesgo**

Enfoque de la organización para evaluar y eventualmente buscar, retener, tomar o **alejarse del riesgo** (2.1).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.7.1.1]

## 2.6

### **Plan para la gestión del riesgo**

esquema dentro del **marco de referencia para la gestión del riesgo** (2.3) que especifica el enfoque, los componentes y los recursos de la gestión que se van a aplicar a la gestión del **riesgo** (2.1).

NOTA 1 Los componentes de la gestión comúnmente incluyen procedimientos, prácticas, asignación de responsabilidades, secuencia y oportunidad de las actividades.

NOTA 2 El plan para la gestión del riesgo se puede aplicar a productos, procesos y proyectos particulares, y a parte de la organización o su totalidad.

[ISO Guía 73:2009, definición 2.1.3]

## 2.7

### **Propietario del riesgo**

Persona o entidad con la responsabilidad de rendir cuentas y la autoridad para gestionar un **riesgo** (2.1).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.5.1.5]

## 2.8

### Proceso para la gestión del riesgo

Aplicación sistemática de las políticas, los procedimientos y las prácticas de gestión a las actividades de comunicación, consulta, establecimiento del contexto, y de identificación, análisis, evaluación, tratamiento, **monitoreo** (2.28) y revisión del **riesgo** (2.1).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.1]

## 2.9

### Establecimiento del contexto

definición de los parámetros internos y externos que se han de tomar en consideración cuando se gestiona el riesgo, y establecimiento del alcance y los **criterios del riesgo** (2.22) para la **política para la gestión del riesgo** (2.4).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.3.1]

## 2.10

### Contexto externo

Ambiente externo en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos.

NOTA El contexto externo puede incluir: el ambiente cultural, social, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo, bien sea internacional, nacional, regional o local; impulsores clave y tendencias que tienen impacto en los objetivos de la organización; y relaciones con **las partes involucradas** (2.13) y sus percepciones y valores.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.3.1.1]

## 2.11

### Contexto interno

Ambiente interno en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos.

NOTA El contexto interno puede incluir:

- gobierno, estructura organizacional, funciones y responsabilidades;
- políticas, objetivos y estrategias implementadas para lograrlos;

- las capacidades, entendidas en términos de recursos y conocimiento (por ejemplo capital, tiempo, personas, procesos, sistemas y tecnologías);
- sistemas de información, flujos de información y procesos para la toma de decisiones (tanto formales como informales);
- relaciones con las partes involucradas internas y sus percepciones y valores;
- la cultura de la organización;
- normas, directrices y modelos adoptados por la organización; y
- forma y extensión de las relaciones contractuales.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.3.1.2]

## 2.12

### **Comunicación y consulta**

Procesos continuos y reiterativos que una organización lleva a cabo para suministrar, compartir u obtener información e involucrarse en un diálogo con las **partes involucradas** (2.13) con respecto a la gestión del **riesgo** (2.1).

NOTA 1 La información se puede relacionar con la existencia, la naturaleza, la forma, la probabilidad (2.19), el significado, la evaluación, la aceptabilidad y el tratamiento de la gestión del riesgo.

NOTA 2 La consulta es un proceso de doble vía de la comunicación informada entre una organización y sus partes involucradas, acerca de algún tema, antes de tomar una decisión o determinar una dirección para dicho tema. La consulta es: un proceso que tiene impacto en la decisión a través de la influencia más que del poder; y una entrada para la toma de decisiones, no para la toma conjunta de decisiones.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.2.1].

## 2.13

### **Parte involucrada.**

Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse a sí misma como afectada por una decisión o una actividad.

NOTA Una persona que toma decisiones puede ser una parte involucrada.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.2.1.1]

## 2.14

### Valoración del riesgo

Proceso global de **identificación del riesgo** (2.15), **análisis del riesgo** (2.21) y **evaluación del riesgo** (2.24).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.4.1]

## 2.15

### Identificación del riesgo

Proceso para encontrar, reconocer y describir el **riesgo** (2.1).

NOTA 1 La identificación del riesgo implica la identificación de las fuentes de riesgo (2.16), los eventos (2.17), sus causas y sus consecuencias (2.18) potenciales.

NOTA 2 La identificación del riesgo puede involucrar datos históricos, análisis teóricos, opiniones informadas y expertas, y las necesidades de las partes involucradas (2.13).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.5.1]

## 2.16

### Fuente de riesgo

Elemento que solo o en combinación tiene el potencial intrínseco de originar un **riesgo** (2.1).

NOTA Una fuente de riesgo puede ser tangible o intangible.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.5.1.2]

## 2.17

### Evento

Presencia o cambio de un conjunto particular de circunstancias.

NOTA 1 Un evento puede ser una o más ocurrencias y puede tener varias causas.

NOTA 2 Un evento puede consistir en algo que no está sucediendo.

NOTA 3 En ocasiones, se puede hacer referencia a un evento como un "incidente" o "accidente".

NOTA 4 También se puede hacer referencia a un evento sin consecuencias (2.18) como un "cuasi accidente", "incidente", "situación de peligro" o "conato de accidente".

[ISO Guía 73:2009, definición 3.5.1.3]

## 2.18

### **Consecuencia**

Resultado de un **evento** (2.17) que afecta a los objetivos.

NOTA 1 Un evento puede originar un rango de consecuencias.

NOTA 2 Una consecuencia puede ser cierta o incierta y puede tener efectos positivos o negativos en los objetivos.

NOTA 3 Las consecuencias se pueden expresar cualitativa o cuantitativamente.

NOTA 4 Las consecuencias iniciales pueden escalar a través de efectos secundarios.

[(ISO Guía 73:2009, definición 3.6.1.3)]

## 2.19

### **Probabilidad**

Oportunidad de que algo suceda.

NOTA 1 En la terminología de la gestión del riesgo, la palabra "probabilidad (Likelihood)" se utiliza para hacer referencia a la oportunidad de que algo suceda, esté o no definido, medido o determinado objetiva o subjetivamente, cualitativa o cuantitativamente, y descrito utilizando términos generales o matemáticos (como la probabilidad numérica (Probability) o la frecuencia en un periodo de tiempo determinado).

NOTA 2 El término inglés "Likelihood (probabilidad)" no tiene un equivalente directo en algunos idiomas; en lugar de ello se utiliza el término equivalente de "Probability (probabilidad numérica Sin embargo en inglés "Probability" con frecuencia se interpreta más estrechamente como un término matemático. Por lo tanto, en la terminología de la gestión del riesgo, "Likelihood" se usa con la intención de que tenga la misma interpretación amplia que el término "probabilidad" en muchos idiomas diferentes del inglés.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.6.1.1]

## 2.20

### Perfil del riesgo

Descripción de cualquier conjunto de **riesgos** (2.1).

NOTA El conjunto de riesgos puede contener aquellos que se relacionan con la organización en su totalidad, con parte de la organización o según otra definición.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.8.2.5]

## 2.21

### Análisis del riesgo

Proceso para comprender la naturaleza del **riesgo** (2.1) y determinar el **nivel de riesgo** (2.23).

NOTA 1 El análisis del riesgo proporciona las bases para la evaluación del riesgo (2.24) y las decisiones sobre el tratamiento del riesgo (2.25).

NOTA 2 El análisis del riesgo incluye la estimación del riesgo.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.6.1]

## 2.22

### Criterios del riesgo

Términos de referencia frente a los cuales se evalúa la importancia de un **riesgo** (2.1).

NOTA 1 Los criterios del riesgo se basan en los objetivos y el contexto externo (2.10) e interno (2.11) de la organización.

NOTA 2 Los criterios del riesgo se pueden derivar de normas, leyes, políticas y otros requisitos.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.3.1.3]

## 2.23

### Nivel de riesgo

Magnitud de un **riesgo** (2.1) o de una combinación de riesgos, expresada en términos de la combinación de las **consecuencias** (véase el numeral 2.18) y su **probabilidad** (2.19).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.6.1.8]

## 2.24

### Evaluación del riesgo

proceso de comparación de los resultados del **análisis del riesgo** (2.21) con los **criterios del riesgo** (2.22), para determinar si el **riesgo** (2.1), su magnitud o ambos son aceptables o tolerables.

NOTA La evaluación del riesgo ayuda en la decisión acerca del tratamiento del riesgo (2.25).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.7.1]

## 2.25

### Tratamiento del riesgo

Proceso para modificar el **riesgo** (2.1).

NOTA 1 El tratamiento del riesgo puede implicar:

- evitar el riesgo decidiendo no iniciar o continuar la actividad que lo originó;
- tomar o incrementar el riesgo con el fin de perseguir una oportunidad;
- retirar la fuente del riesgo (2.16);
- cambiar la probabilidad (2.19);
- cambiar las consecuencias (2.18);
- compartir el riesgo con una o varias de las partes (incluyendo los contratos y la financiación del riesgo); y
- retener el riesgo a través de la decisión informada.

NOTA 2 En ocasiones se hace referencia a los tratamientos del riesgo relacionados con consecuencias negativas como "mitigación del riesgo", "eliminación del riesgo", "prevención del riesgo" y "reducción del riesgo".

NOTA 3 El tratamiento del riesgo puede crear riesgos nuevos o modificar los existentes.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.8.1]

## 2.26

### Control

Medida que modifica al **riesgo** (2.1)

NOTA 1 Los controles incluyen procesos, políticas, dispositivos, prácticas u otras acciones que modifican al riesgo.

NOTA 2 Los controles no siempre pueden ejercer el efecto modificador previsto o asumido.

[ISO Guía 73:2009, definición 3.8.1.1]

## 2.27

### Riesgo residual

Riesgo (2.1) remanente después del **tratamiento del riesgo** (2.25).

NOTA 1 El riesgo residual puede contener un riesgo no identificado.

NOTA 2 El riesgo residual también se conoce como "riesgo retenido".

[ISO Guía 73:2009, definición 3.8.1.6]

## 2.28

### Monitoreo

Verificación, supervisión, observación crítica o determinación continua del estado con el fin de identificar cambios con respecto al nivel de desempeño exigido o esperado.

NOTA El monitoreo se puede aplicar al marco de referencia para la gestión del riesgo (2.3), al proceso para la gestión del riesgo (2.8), al riesgo (2.1) o al control (2.26).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.8.2.1]

## 2.29

### Revisión

Acción que se emprende para determinar la idoneidad, conveniencia y eficacia de la materia en cuestión para lograr los objetivos establecidos.

NOTA La revisión se puede aplicar al marco de referencia para la gestión del riesgo (2.3), al proceso para la gestión del riesgo (véase el numeral 2.8), al riesgo (2.1) o al control (2.26).

[ISO Guía 73:2009, definición 3.8.2.2]

## **Principios**

Para que la gestión del riesgo sea eficaz, la organización debería cumplir con todos los siguientes principios en todos los niveles:

### **a) La gestión del riesgo crea y protege el valor**

La gestión del riesgo contribuye al logro demostrable de los objetivos y a la mejora del desempeño en, por ejemplo, la salud y la seguridad humana, la conformidad legal y reglamentaria, la seguridad, la aceptación pública, la protección del ambiente, la calidad del producto, la gestión de proyectos, la eficiencia en las operaciones, el gobierno y la reputación.

### **b) La gestión del riesgo es una parte integral de todos los procesos de la organización**

La gestión del riesgo no es una actividad independiente que se separa de las actividades y los procesos principales de la organización. La gestión del riesgo es parte de las responsabilidades de la dirección y una parte integral de todos los procesos de la organización, incluyendo la planificación estratégica y todos los procesos de gestión de proyectos y de cambio.

### **c) La gestión del riesgo es parte de la toma de decisiones**

La gestión del riesgo ayuda a quienes toman las decisiones a hacer elecciones informadas, priorizar acciones y distinguir entre cursos de acción alternativos.

### **d) La gestión del riesgo aborda explícitamente la incertidumbre**

La gestión del riesgo toma en consideración explícitamente a la incertidumbre, su naturaleza y la forma en que se puede tratar.

### **e) La gestión del riesgo es sistemática, estructurada y oportuna**

Un enfoque sistemático, oportuno y estructurado para la gestión del riesgo contribuye a la eficiencia y a resultados consistentes, comparables y confiables.

### **f) La gestión del riesgo se basa en la mejor información disponible**

Las entradas para el proceso de gestión del riesgo se basan en fuentes de información tales como datos históricos, experiencia, retroalimentación de las partes involucradas, observación, previsiones y examen de expertos. Sin embargo, quienes toman las

decisiones deberían informarse y tomar en consideración todas las limitaciones de los datos o de los modelos utilizados, o la posibilidad de divergencia entre los expertos.

**g) La gestión del riesgo está adaptada**

La gestión del riesgo se alinea del contexto externo e interno y del perfil de riesgo de la organización.

**h) La gestión del riesgo toma en consideración los factores humanos y culturales**

La gestión del riesgo reconoce las capacidades, percepciones e intenciones de individuos externos e internos, los cuales pueden facilitar o dificultar el logro de los objetivos de la organización.

**i) La gestión del riesgo es transparente e inclusiva**

La correcta y oportuna intervención de las partes involucradas y, en particular, de aquellos que toman las decisiones en todos los niveles de la organización, garantiza que la gestión del riesgo siga siendo pertinente y se actualice. Esta intervención también permite a las partes involucradas estar correctamente representadas y hacer que sus puntos de vista se tomen en consideración al determinar los criterios del riesgo.

**j) La gestión del riesgo es dinámica, reiterativa y receptiva al cambio**

La gestión del riesgo siente y responde continuamente al cambio. A medida que se presentan los eventos externos e internos, el contexto y el conocimiento cambian, tienen lugar el monitoreo y la revisión de los riesgos, emergen riesgos nuevos, algunos cambian y otros desaparecen.

**k) La gestión del riesgo facilita la mejora continua de la organización**

Las organizaciones deberían desarrollar e implementar estrategias para mejorar la madurez de su gestión de riesgos junto con todos los otros aspectos de su organización.

El Anexo A suministra asesoría adicional para las organizaciones que requieren gestionar el riesgo más eficazmente.

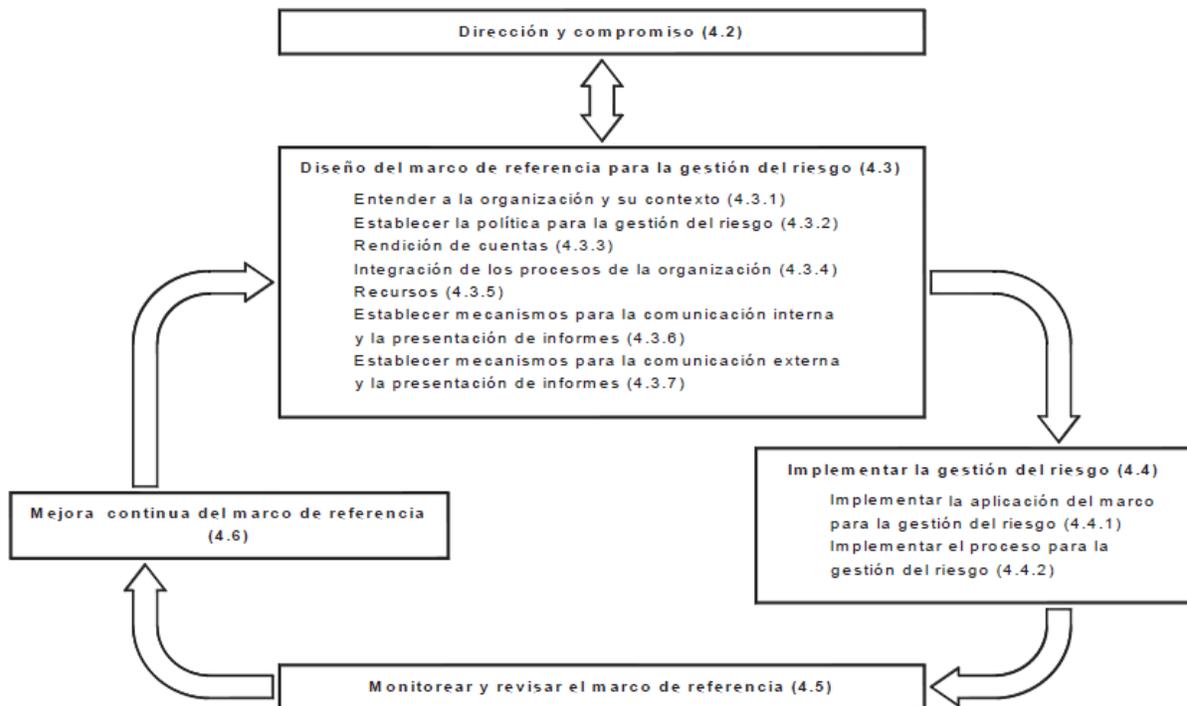
## **4. Marco de referencia**

### **4.1 Generalidades**

El éxito de la gestión del riesgo dependerá de la eficacia del marco de referencia para la gestión, el cual brinda las bases y las disposiciones que se introducirán en todos los niveles de la organización. El marco ayuda a la gestión eficaz del riesgo a través de la aplicación del proceso para la gestión del riesgo (ver capítulo 5) en los diversos niveles

y en contextos específicos de la organización. El marco garantiza que la información acerca del riesgo derivada del proceso para la gestión del riesgo se reporte de manera adecuada y se utilice como base para la toma de decisiones y la rendición de cuentas en todos los niveles pertinentes de la organización.

Este numeral describe los componentes necesarios del marco para gestionar el riesgo y la forma en que ellos se interrelacionan de manera reiterativa, tal como se ilustra en la Figura 2.



**Figura 2. Relación entre los componentes del marco de referencia para la gestión del riesgo**

Este marco de referencia no tiene como finalidad prescribir un sistema de gestión sino facilitar a la organización la integración de la gestión del riesgo en su sistema de gestión global. Por lo tanto, las organizaciones deberían adaptar los componentes del marco a sus necesidades específicas.

Si las prácticas y procesos de gestión existentes de la organización incluyen componentes de la gestión del riesgo, o si la organización ya ha adoptado un proceso formal para la gestión del riesgo para tipos particulares de riesgos o situaciones, entonces éstos se deberían revisar y valorar de forma crítica frente a esta norma, incluyendo los atributos del Anexo A, con el fin de determinar su eficacia y conveniencia.

## **4.2 Dirección y compromiso**

La introducción de la gestión del riesgo, y garantizar su eficacia continua, requiere de un compromiso fuerte y sostenido por parte de la dirección de la organización, así como de planificación estratégica y rigurosa para lograr el compromiso a todo nivel.

La dirección debería:

- definir y aprobar la política para la gestión del riesgo;
- garantizar que la cultura de la organización y la política para la gestión del riesgo están alineadas;
- determinar indicadores del desempeño de la gestión para el riesgo que estén acordes con los indicadores del desempeño de la organización;
- alinear los objetivos de la gestión del riesgo con los objetivos y las estrategias de la organización;
- garantizar la conformidad legal y reglamentaria;
- asignar obligaciones y responsabilidades en los niveles respectivos dentro de la organización;
- garantizar que se asignan los recursos necesarios para la gestión del riesgo;
- comunicar los beneficios de la gestión del riesgo a todas las partes involucradas;
- garantizar que el marco de referencia para gestionar el riesgo sigue siendo adecuado.

## **4.3 Diseño del marco de referencia para la gestión del riesgo**

### **4.3.1 Entender a la organización y su contexto**

Antes de empezar el diseño y la implementación del marco de referencia para la gestión del riesgo, es importante evaluar y entender el contexto, tanto externo como interno de la organización, dado que éste puede tener influencia significativa en el diseño de dicho marco.

- a) La evaluación del contexto externo de la organización puede incluir, entre otros:

© ISO 2009 – Todos los derechos reservados

- b) el ambiente social y cultural, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo, bien sea internacional, nacional, regional o local;
- c) impulsores clave y tendencias que tienen impacto en los objetivos de la organización; y las relaciones con las partes involucradas externas, y sus percepciones y valores.

La evaluación del contexto interno de la organización puede incluir, entre otros:

- gobierno, estructura organizacional, funciones y obligaciones;
- políticas, objetivos y estrategias que se han implementado para lograrlos;
- capacidades, entendidas en términos de recursos y conocimiento (por ejemplo capital, tiempo, personas, procesos, sistemas y tecnologías);
- sistemas de información, flujos de información y procesos de toma de decisiones (tanto formales como informales);
- relaciones con las partes involucradas internas y sus percepciones y valores;
- la cultura de la organización;
- normas, directrices y modelos adoptados por la organización;
- forma y extensión de las relaciones contractuales.

#### **4.3.2 Establecer la política para la gestión del riesgo**

La política para la gestión del riesgo debería establecer claramente los objetivos de la organización para la gestión del riesgo y su compromiso con ella, y comúnmente debería abordar los siguientes aspectos:

- la justificación de la organización para gestionar el riesgo;
- los vínculos entre los objetivos y las políticas de la organización y la política para la gestión del riesgo;
- las obligaciones y responsabilidades para gestionar el riesgo;

© ISO 2009 – Todos los derechos reservados

- la forma de tratar los conflictos de intereses;
- el compromiso para poner a disposición los recursos necesarios con el fin de ayudar a los responsables de la gestión del riesgo y de rendir cuentas con respecto a ésta;
- la forma en la cual se va a medir y a reportar el desempeño de la gestión del riesgo; y
- el compromiso para revisar y mejorar periódicamente la política y el marco de la gestión del riesgo y en respuesta a un evento o un cambio en las circunstancias.

La política para la gestión del riesgo se debería comunicar de manera adecuada.

#### **4.3.3 Rendición de cuentas**

La organización debería garantizar que existe responsabilidad, autoridad y competencia adecuada para gestionar el riesgo, incluyendo la implementación y mantenimiento del proceso para la gestión del riesgo y garantizando la idoneidad, eficacia y eficiencia de todos los controles. Esto se puede facilitar mediante:

- la identificación de los propietarios del riesgo a quienes corresponde rendir cuentas y tienen autoridad para su gestión;
- la identificación de quién debe dar cuentas por el desarrollo, la implementación y el mantenimiento del marco para la gestión del riesgo;
- la identificación de otras responsabilidades en el proceso para la gestión del riesgo de los individuos en todos los niveles de la organización;
- estableciendo la medición del desempeño y procesos de escalamiento y reporte externo, interno, o ambos; y
- garantizando niveles adecuados de reconocimiento.

#### **4.3.4 Integración en los procesos de la organización**

La gestión del riesgo debería estar incluida en todas las prácticas y los procesos de la organización en una manera que sea pertinente, eficaz y eficiente. El proceso para la gestión del riesgo se debería convertir en parte, no independiente, de los procesos de la organización. En particular, la gestión del riesgo se debería incluir en el desarrollo de la política, la planificación estratégica y del negocio, la revisión y en los procesos de gestión del cambio.

Debería existir un plan para la gestión del riesgo a todo lo ancho de la organización para garantizar que se implementa la política para la gestión del riesgo y que la gestión del riesgo está incluida en todas las prácticas y los procesos de la organización. El plan para la gestión del riesgo se podría integrar en otros planes de la organización, por ejemplo en el plan estratégico.

#### **4.3.5 Recursos**

La organización debería asignar los recursos adecuados para la gestión del riesgo.

Se recomienda considerar los siguientes aspectos:

- personas, habilidades, experiencia y competencia.
- recursos necesarios para cada paso del proceso de gestión del riesgo
- los procesos, métodos y herramientas de la organización que se van a utilizar para gestionar el riesgo;
- procesos y procedimientos documentados;
- sistemas de gestión de la información y el conocimiento; y
- programas de entrenamiento.

#### **4.3.6 Establecer mecanismos para la comunicación interna y la presentación de informes**

La organización debería establecer mecanismos para la comunicación interna y la presentación de informes con el fin de ayudar y fomentar la rendición de cuentas y la pertenencia del riesgo.

- Estos mecanismos deberían garantizar que:
- los componentes clave del marco para la gestión del riesgo y todas las modificaciones posteriores se comunican de manera correcta;
- existe un reporte interno adecuado acerca del marco, su eficacia y resultados;
- la información pertinente derivada de la aplicación de la gestión del riesgo está disponible en los niveles y los momentos convenientes; y
- existen procesos para la consulta con las partes involucradas internas.

Estos mecanismos deberían incluir, cuando así corresponda, los procesos para consolidar la información del riesgo proveniente de diversas fuentes, y puede ser necesario que consideren la sensibilidad de la información.

#### **4.3.7 Establecer mecanismos para la comunicación externa y la presentación de informes**

La organización debería desarrollar e implementar un plan sobre la forma como se comunicará con las partes involucradas externas. El plan debería incluir:

- involucrar apropiadamente las partes interesadas externas y garantizar un intercambio efectivo de la información;
- reporte externo para cumplir con los requisitos legales, reglamentarios y del gobierno;
- brindar retroalimentación e informes sobre la comunicación y las consultas;
- usar la comunicación para crear confianza en la organización;
- comunicarse con las partes involucradas en el evento de una crisis o contingencia.

Estos mecanismos deberían incluir, cuando así corresponda, los procesos para consolidar la información del riesgo proveniente de diversas fuentes, y puede ser necesario que consideren la sensibilidad de la información.

### **4.4 Implementar la gestión del riesgo**

#### **4.4.1 Implementar el marco de referencia para gestionar el riesgo**

Al implementar el marco de referencia de la organización para la gestión del riesgo, la organización debería:

- definir el tiempo y la estrategia adecuados para la implementación del marco de referencia;
- aplicar el proceso y la política para la gestión del riesgo a los procesos de la organización;
- cumplir con los requisitos legales y reglamentarios;

- garantizar que la toma de decisiones, incluyendo el desarrollo y establecimiento de objetivos, está en línea con los resultados de los procesos para la gestión del riesgo;
- llevar a cabo sesiones de información y entrenamiento; y
- comunicarse y consultar a las partes involucradas para garantizar que el marco para la gestión del riesgo sigue siendo adecuado.

#### **4.4.2 Implementar el proceso para la gestión del riesgo**

La gestión del riesgo se debería implementar garantizando que el proceso para la gestión del riesgo que se describe en el numeral 5 se aplica a través de un plan para la gestión del riesgo en todos los niveles y las funciones pertinentes de la organización como parte de sus prácticas y procesos.

#### **4.5 Monitorear y revisar el marco de referencia**

Con el fin de garantizar que la gestión del riesgo es eficaz y continúa sustentando el desempeño de la organización, la organización debería:

- medir el desempeño de la gestión del riesgo frente a los indicadores, los cuales se revisan periódicamente para determinar su idoneidad;
- medir periódicamente el progreso frente al plan para la gestión del riesgo y las desviaciones con respecto a éste;
- revisar periódicamente si el marco de referencia, la política y el plan para la gestión del riesgo siguen siendo adecuados, según el contexto externo e interno de la organización;
- presentar informes sobre el riesgo, el progreso con el plan para la gestión del riesgo y sobre que tanto se cumple la política para la gestión del riesgo; y
- revisar la eficacia del marco de referencia para la gestión del riesgo.

#### **4.6 Mejora continua del marco de referencia**

Con base en los resultados del monitoreo y las revisiones, se deberían tomar decisiones sobre la forma en que se podrían mejorar el marco de referencia, la política y el plan para la gestión del riesgo. Estas decisiones deberían originar mejoras en la gestión del riesgo de la organización y en su cultura de la gestión del riesgo.

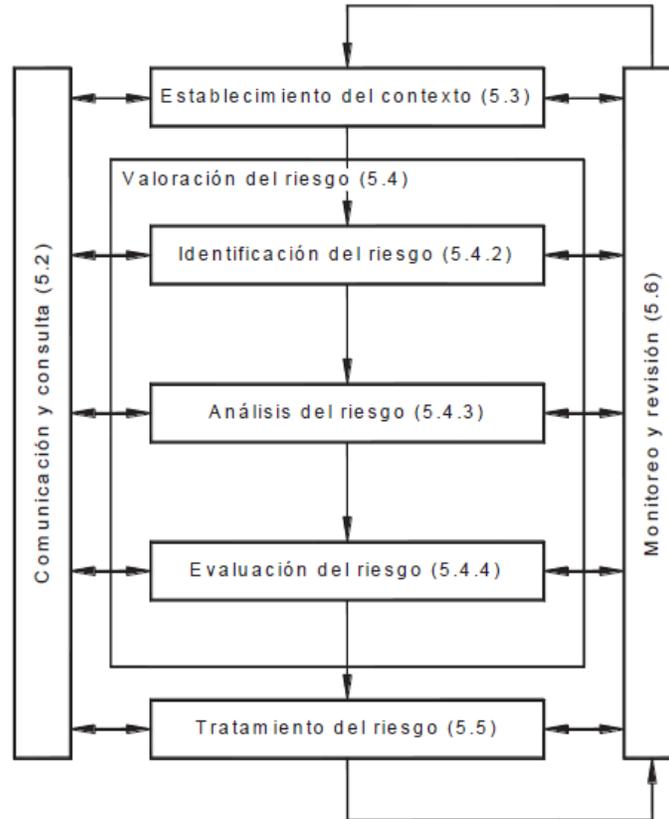
## 5. Proceso

### 5.1 Generalidades

El proceso para la gestión del riesgo debería:

- ser parte integral de la gestión,
- estar incluido en la cultura y las prácticas,
- estar adaptado a los procesos de negocio de la organización.

El proceso comprende las actividades que se describen en 5.2 al 5.6. El proceso para la gestión del riesgo se ilustra en la Figura 3.



**Figura 3. Proceso para la gestión del riesgo**

## 5.2 Comunicación y consulta

La comunicación y la consulta con las partes involucradas externas e internas deberían tener lugar durante todas las etapas del proceso para la gestión del riesgo.

Por lo tanto, se deberían desarrollar tempranamente los planes para la comunicación y la consulta. Éstos deberían abordar aspectos relacionados con el propio riesgo, sus causas, sus consecuencias (si se conocen), y las medidas que se toman para tratarlo. Es conveniente que tengan lugar la comunicación y las consultas externas e internas eficaces para garantizar que aquellos responsables de la implementación del proceso para la gestión del riesgo y las partes involucradas entiendan las bases sobre las cuales se toman las decisiones, y las razones por las cuales se requieren acciones particulares.

- Un enfoque de equipo consultor puede:
  - ayudar a establecer correctamente el contexto;
  - garantizar que se entienden y se toman en consideración los intereses de las partes involucradas;
  - ayudar a garantizar que los riesgos estén correctamente identificados;
  - reunir diferentes áreas de experticia para analizar los riesgos,
  - garantizar que los diversos puntos de vista se toman en consideración adecuadamente al definir los criterios del riesgo y al evaluar los riesgos;
  - asegurar la aprobación y el soporte para el plan de tratamiento;
  - fomentar la gestión adecuada del cambio durante el proceso para la gestión del riesgo; y
  - desarrollar un plan adecuado de comunicación y consulta externo e interno.

La comunicación y la consulta con las partes involucradas son importantes dado que ellas dan sus opiniones acerca del riesgo con base en sus percepciones de éste. Estas percepciones pueden variar debido a las diferencias en los valores, las necesidades, las asunciones, los conceptos y los intereses de las partes involucradas. Dado que sus puntos de vista pueden tener un impacto significativo en las decisiones que se toman, las percepciones de las partes involucradas se deberían identificar, registrar y tomar en consideración en el proceso de toma de decisiones.

La comunicación y la consulta deberían facilitar los intercambios de información veraz, pertinente, precisa y fácil de entender, teniendo en cuenta los aspectos de la integridad personal y confidencial.

### **5.3 Establecimiento del contexto**

#### **5.3.1 Generalidades**

Al establecer el contexto, la organización articula sus objetivos, define los parámetros externos e internos que se van a considerar al gestionar el riesgo y establece el alcance y los criterios del riesgo para el resto del proceso. Aunque muchos de estos parámetros son similares a aquellos que se consideran en el diseño del marco de referencia para la gestión del riesgo (ver 4.3.1), al establecer el contexto del proceso para la gestión del riesgo, es necesario que estos parámetros se consideren en mayor detalle y, en particular, la manera como se relacionan con el alcance del proceso para la gestión del riesgo particular.

#### **5.3.2 Establecer el contexto externo**

El contexto externo es el ambiente externo en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos.

Entender el contexto externo es importante con el fin de garantizar que los objetivos y las preocupaciones de las partes involucradas externas se toman en consideración al desarrollar los criterios del riesgo. Esto se basa en el contexto a todo lo ancho de la organización, pero con detalles específicos de los requisitos legales y reglamentarios, las percepciones de las partes involucradas y otros aspectos de los riesgos específicos para el alcance del proceso para gestionar el riesgo.

El contexto externo puede incluir, entre otros:

- el ambiente social y cultural, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo, bien sea internacional, nacional, regional o local;
- los impulsores clave y las tendencias que tienen impacto en los objetivos de la organización; y
- las relaciones con las partes involucradas externas y sus percepciones y valores.

#### **5.3.3 Establecer el contexto interno**

El contexto interno es el ambiente interno en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos.

El proceso para la gestión del riesgo debería estar alineado con la cultura, los procesos, la estructura y la estrategia de la organización. El contexto interno es todo aquello dentro de la organización que pueda tener influencia en la forma en que la organización gestionará el riesgo. Este contexto se debe establecer porque:

- a) la gestión del riesgo tiene lugar en el contexto de los objetivos de la organización;
- b) los objetivos y los criterios de un proyecto, proceso o actividad en particular se deberían considerar a la luz de los objetivos de la organización como un todo; y
- c) algunas organizaciones fracasan en reconocer las oportunidades para alcanzar sus objetivos estratégicos, del proyecto o el negocio, y esto afecta la continuidad del compromiso, la credibilidad, la confianza y el valor de la organización.

Es necesario entender el contexto interno. Éste puede incluir, entre otros:

- gobierno, estructura de la organización, funciones y responsabilidades;
- políticas, objetivos y las estrategias implementadas para lograrlos;
- capacidades, entendidas en términos de recursos y conocimientos (por ejemplo capital, tiempo, personas, procesos, sistemas y tecnologías);
- las relaciones con las partes involucradas internas y sus percepciones y valores;
- la cultura de la organización;
- sistemas de información, flujos de información y procesos de toma de decisiones (tanto formales como informales);
- normas, directrices y modelos adoptados por la organización; y
- forma y extensión de las relaciones contractuales.

### **5.3.4 Establecer el contexto del proceso para la gestión del riesgo**

Se recomienda establecer los objetivos, las estrategias, el alcance y los parámetros de las actividades de la organización, o de aquellas partes de la organización en donde se aplica el proceso para la gestión del riesgo. La gestión del riesgo se debería emprender con total consideración de la necesidad de justificar los recursos utilizados para llevar a cabo dicha gestión. También se deberían especificar los recursos necesarios, las responsabilidades y autoridades, y los registros que se deben conservar.

El contexto del proceso para la gestión del riesgo variará de acuerdo con las necesidades de la organización. Este contexto puede involucrar, entre otros:

- definición de las metas y los objetivos de las actividades de gestión del riesgo;
- definición de las responsabilidades del proceso para la gestión del riesgo y dentro de este;
- definición del alcance, así como de la profundidad y extensión de las actividades de gestión del riesgo que se van a llevar a cabo, incluyendo las exclusiones e inclusiones específicas;
- definir actividad, proceso, función, proyecto, producto, servicio o activo en términos de tiempo y ubicación;
- definición de las relaciones entre el proyecto, el proceso o la actividad particulares y otros proyectos, procesos o actividades de la organización;
- definición de las metodologías para la valoración del riesgo;
- definición de la forma de evaluar el desempeño y la eficacia en la gestión del riesgo;
- identificación y especificación de las decisiones que se deben tomar; y
- identificación, establecimiento del alcance o el marco de los estudios necesarios, su extensión y objetivos, y los recursos necesarios para tales estudios.

La atención a estos y otros factores importantes debería ayudar a garantizar que el enfoque para la gestión del riesgo que se ha adoptado es el adecuado para las circunstancias, la organización y los riesgos que afectan el logro de sus objetivos.

### **5.3.5 Definir los criterios del riesgo**

La organización debería definir los criterios que se van a utilizar para evaluar la importancia del riesgo. Los criterios deberían reflejar los valores, objetivos y recursos de la organización. Algunos criterios pueden estar impuestos por lo requisitos legales y reglamentarios o derivarse de ellos y de otros requisitos a los cuales la organización se suscribe. Los criterios del riesgo deberían ser consistentes con la política para la gestión del riesgo de la organización (ver 4.3.2), estar definidos al comienzo de todo proceso para la gestión del riesgo y ser revisados continuamente.

Al definir los criterios del riesgo, los factores que se van a considerar deberían incluir los siguientes:

- la naturaleza y los tipos de causas y consecuencias que se pueden presentar y la forma en que se van a medir;
- cómo se va a definir la probabilidad;
- los marcos temporales de la probabilidad, las consecuencias, o ambas;
- cómo se va a determinar el nivel de riesgo;
- los puntos de vista de las partes involucradas;
- el nivel en el cual el riesgo se torna aceptable o tolerable; y
- si se debiera o no tener en cuenta combinaciones de riesgos múltiples y, si es así, cómo y cuáles combinaciones se deberían considerar.

## **5.4 Valoración del riesgo**

### **5.4.1 Generalidades**

La valoración del riesgo es el proceso total de identificación del riesgo, análisis del riesgo y evaluación del riesgo.

NOTA ISO/IEC 31010 brinda directrices sobre las técnicas de valoración del riesgo.

### **5.4.2 Identificación del riesgo**

La organización debería identificar las fuentes de riesgo, las áreas de impacto, los eventos (incluyendo los cambios en las circunstancias) y sus causas y consecuencias potenciales. El objeto de esta fase es generar una lista exhaustiva de riesgos con base en aquellos eventos que podrían crear, aumentar, prevenir, degradar, acelerar o retrasar el logro de los objetivos. Es importante identificar los riesgos asociados a la no búsqueda de una oportunidad. La identificación exhaustiva es crítica porque un riesgo que no se identifique en esta fase no será incluido en el análisis posterior.

La identificación debería incluir los riesgos independientemente de si su origen está o no bajo control de la organización, aun cuando el origen del riesgo o su causa pueden no ser evidentes. La identificación del riesgo debería incluir el examen de los efectos colaterales de las consecuencias particulares, incluyendo los efectos en cascada y acumulativos. También se debería considerar un rango amplio de consecuencias incluso si el origen del riesgo o su causa pueden no ser evidentes. Al igual que la identificación de lo que podría

sucedan, es necesario considerar las causas y los escenarios posibles que muestran que las consecuencias se podrían presentar. Se recomienda considerar todas las causas y consecuencias significativas.

La organización debería aplicar herramientas y técnicas para la identificación del riesgo que sean adecuadas a sus objetivos y capacidades, y a los riesgos que se enfrentan. La información pertinente y actualizada es importante para identificar los riesgos. Esta información debería incluir, siempre que sea posible, la información básica. En la identificación del riesgo se deberían involucrar las personas con el conocimiento apropiado.

### **5.4.3 Análisis del riesgo**

El análisis del riesgo implica el desarrollo y la comprensión del riesgo. Este análisis brinda una entrada para la evaluación del riesgo y para las decisiones sobre si es necesario o no tratar los riesgos y sobre las estrategias y métodos más adecuados para su tratamiento. El análisis del riesgo también brinda una entrada para la toma de decisiones, en la cual se deben hacer elecciones y las opciones implican diversos tipos y niveles de riesgo.

El análisis del riesgo involucra la consideración de las causas y las fuentes de riesgo, sus consecuencias positivas y negativas, y la probabilidad de que tales consecuencias puedan ocurrir. Se deberían identificar los factores que afectan a las consecuencias y a la probabilidad. El riesgo es analizado determinando las consecuencias y su probabilidad, y otros atributos del riesgo. Un evento puede tener consecuencias múltiples y puede afectar a objetivos múltiples. También se deberían considerar los controles existentes y su eficacia y eficiencia.

La forma en la cual las consecuencias y la probabilidad se expresan y la forma en la cual ellas se combinan para determinar un nivel de riesgo debería reflejar el tipo de riesgo, la información disponible y el propósito para el cual se va a usar la salida de la valoración del riesgo. Todo esto debería ser consistente con los criterios del riesgo. También es importante considerar la interdependencia de los diferentes riesgos y sus orígenes.

La confianza en la determinación del nivel de riesgo y su sensibilidad a las precondiciones y asunciones se debería considerar en el análisis y comunicar eficazmente a quienes toman las decisiones y, según corresponda, a otras partes involucradas. Factores tales como la divergencia de opinión entre los expertos, la incertidumbre, la disponibilidad, la calidad, la cantidad y la pertinencia continua de la información, o los limitantes en el modelado se deberían establecer y se pueden enfatizar.

El análisis del riesgo se puede realizar con diversos grados de detalle, dependiendo del riesgo, el propósito del análisis y la información, datos y recursos disponibles. El análisis puede ser cualitativo, semicuantitativo o cuantitativo, o una combinación de ellos, dependiendo de las circunstancias.

Las consecuencias y su probabilidad se pueden determinar modelando los resultados de un evento o grupo de eventos, o mediante extrapolación a partir de estudios experimentales o de los datos disponibles. Las consecuencias se pueden expresar en términos de impactos tangibles e intangibles. En algunos casos, se requiere más de un valor numérico o descriptor para especificar las consecuencias y su probabilidad en diferentes momentos, lugares, grupos o situaciones.

#### **5.4.4 Evaluación del riesgo**

El propósito de la evaluación del riesgo es facilitar la toma de decisiones, basada en los resultados de dicho análisis, a acerca de cuáles riesgos necesitan tratamiento y la prioridad para la implementación del tratamiento.

La evaluación del riesgo implica la comparación del nivel de riesgo observado durante el proceso de análisis y de los criterios del riesgo establecidos al considerar el contexto. Con base en esta comparación, se puede considerar la necesidad de tratamiento.

En las decisiones se debería tener en cuenta el contexto más amplio del riesgo e incluir consideración de la tolerancia de los riesgos que acarrear otras partes diferentes de la organización que se benefician de los riesgos. Las decisiones se deberían tomar de acuerdo con los requisitos legales, reglamentarios y otros.

En algunas circunstancias, la evaluación del riesgo puede llevar a la decisión de emprender un análisis adicional. La evaluación del riesgo también puede tener como resultado la decisión de no tratar el riesgo de ninguna manera diferente del mantenimiento de los controles existentes. Esta decisión estará influida por la actitud de la organización hacia el riesgo y por los criterios del riesgo que se han establecido.

### **5.5 Tratamiento del riesgo**

#### **5.1.1 Generalidades**

El tratamiento del riesgo involucra la selección de una o más opciones para modificar los riesgos y la implementación de tales opciones. Una vez implementado, el tratamiento suministra controles o los modifica.

El tratamiento del riesgo implica un proceso cíclico de:

- valoración del tratamiento del riesgo;
- decisión sobre si los niveles de riesgo residual son tolerables;
- si no son tolerables, generación de un nuevo tratamiento para el riesgo; y
- valoración de la eficacia de dicho tratamiento.

Las opciones para el tratamiento del riesgo no necesariamente son mutuamente excluyentes ni adecuadas en todas las circunstancias. Las opciones pueden incluir las siguientes:

- a) evitar el riesgo al decidir no iniciar o continuar la actividad que lo originó;
- b) tomar o incrementar el riesgo para perseguir una oportunidad;
- c) retirar la fuente de riesgo;
- d) cambiar la probabilidad;
- e) cambiar las consecuencias;
- f) compartir el riesgo con una o varias de las partes, (incluyendo los contratos y la financiación del riesgo); y
- g) retener el riesgo mediante una decisión informada.

### **5.5.2 Selección de las opciones para el tratamiento del riesgo**

La selección de las opciones más adecuadas para el tratamiento del riesgo implica equilibrar los costos y los esfuerzos de la implementación frente a los beneficios derivados con respecto a los requisitos legales, reglamentarios y otros, como por ejemplo la responsabilidad social y la protección del ambiente natural. En las decisiones también se deberían considerar los riesgos que pueden ameritar el tratamiento que no es justificable en términos económicos, por ejemplo, los riesgos graves (consecuencia negativa alta) pero raros (baja probabilidad).

Se puede considerar y aplicar una cantidad de opciones para el tratamiento ya sea individualmente o en combinación. Normalmente, la organización se puede beneficiar de la adopción de una combinación de opciones de tratamiento.

Al seleccionar las opciones para tratar el riesgo, la organización debería considerar los valores y las percepciones de las partes involucradas, y las vías más adecuadas para comunicarse con ellos. Cuando las opciones para tratar el riesgo pueden tener impacto en el riesgo en otras partes de la organización o para otras partes involucradas, estas opciones se deberían incluir en la decisión. Aunque tienen igual eficacia, algunos tratamientos para el riesgo pueden ser más aceptables para algunas partes involucradas que para otras.

El plan de tratamiento debería identificar claramente el orden de prioridad en el cual se deberían implementar los tratamientos individuales para el riesgo.

El tratamiento del riesgo en sí mismo puede introducir riesgos. Un riesgo significativo puede ser la falla o la ineficacia de las medidas del tratamiento. Es necesario que el monitoreo sea parte integral del plan de tratamiento del riesgo para garantizar que las medidas sigan siendo eficaces.

El tratamiento del riesgo también puede introducir riesgos secundarios que es necesario valorar, tratar, monitorear y revisar. Estos riesgos secundarios se deberían incorporar en el mismo plan de tratamiento definido para el riesgo original y no se deberían tratar como riesgos nuevos. Es recomendable identificar y mantener el vínculo entre los dos riesgos.

### **5.5.3 Preparación e implementación de los planes para el tratamiento del riesgo**

El propósito de los planes para el tratamiento del riesgo es documentar la forma en que se van a implementar las opciones de tratamiento seleccionadas. La información suministrada en los planes de tratamiento debería incluir:

- las razones para la selección de las opciones de tratamiento, que incluyan los beneficios que se espera obtener;
- aquellos que son responsables de aprobar el plan y los responsables de implementarlo;
- acciones propuestas;
- requisitos de recursos, incluyendo las contingencias;
- medidas y restricciones de desempeño;
- requisitos de monitoreo y reporte; y
- tiempo y cronograma.

Los planes de tratamiento se deberían integrar con los procesos de gestión de la organización y se deberían discutir con las partes involucradas pertinentes.

Los encargados de tomar las decisiones y otras partes involucradas deberían conocer la naturaleza y la extensión del riesgo residual después del tratamiento del riesgo. El riesgo residual se debería documentar y someter a monitoreo, revisión y, cuando así corresponda, a tratamiento adicional.

### **5.6 Monitoreo y revisión**

Tanto el monitoreo como la reedición debería ser una parte planificada del proceso para la gestión del riesgo e incluir verificación o vigilancia regulares. Pueden ser periódicos o según convenga.

Las responsabilidades del monitoreo y la revisión deberían estar claramente definidas.

Los procesos de monitoreo y revisión de la organización deberían comprender todos los aspectos del proceso para la gestión del riesgo con el fin de:

- garantizar que los controles son eficaces y eficientes tanto en el diseño como en la operación;
- obtener información adicional para mejorar la valoración del riesgo;
- analizar y aprender lecciones a partir de los eventos (incluyendo los cuasi accidentes), los cambios, las tendencias, los éxitos y los fracasos;
- detectar cambios en el contexto externo e interno, incluyendo los cambios en los criterios del riesgo y en el riesgo mismo que puedan exigir revisión de los tratamientos del riesgo y las prioridades; y
- identificar los riesgos emergentes.

El avance en la implementación de los planes para tratamiento del riesgo suministra una medida de desempeño. Los resultados se pueden incorporar en las actividades globales de gestión del desempeño, medición y reporte externo e interno de la organización.

Los resultados del monitoreo y la revisión se deberían registrar y reportar interna y externamente según corresponda, y se deberían utilizar como una entrada para la revisión del marco de referencia para la gestión del riesgo (ver 4.5).

### **5.7 Registro del proceso para la gestión del riesgo**

Las actividades para la gestión del riesgo deberían tener trazabilidad. En el proceso para la gestión del riesgo, los registros brindan la base para la mejora de los métodos y las herramientas, así como del proceso global.

En las decisiones con respecto a la creación de registros se debería tener en cuenta:

- las necesidades de la organización con respecto al aprendizaje continuo;
- los beneficios de reutilizar la información con propósitos de gestión;
- los costos y esfuerzos involucrados en la creación y el mantenimiento de los registros;
- las necesidades legales, reglamentarias y operativas para los registros;

- los métodos de acceso, la facilidad de recuperación y los medios de almacenamiento;
- el periodo de retención; y
- la sensibilidad de la información.

## **ANEXO A**

### **(Informativo)**

#### **Atributos de la gestión mejorada del riesgo**

##### **A.1 Generalidades**

Todas las organizaciones deberían tener como meta el nivel adecuado de desempeño de su marco de referencia para la gestión del riesgo en concordancia con la importancia crítica de las decisiones que se deben tomar. La lista de atributos que se indica a continuación representa un nivel alto de desempeño en la gestión del riesgo. Para ayudar a las organizaciones a medir su propio desempeño en comparación con estos criterios, se brindan algunos indicadores tangibles para cada atributo.

##### **A.2 Resultados importantes**

**A.2.1** La organización tiene una comprensión actual, correcta y exhaustiva de sus riesgos.

**A.2.2** Los riesgos de la organización se encuentran dentro de sus criterios del riesgo.

##### **A.3 Atributos**

###### **A.3.1 Mejora continúa**

Se hace énfasis en la mejora continua de la gestión del riesgo a través del establecimiento de las metas de desempeño de la organización, la medición, revisión y modificación posterior de procesos, sistemas, recursos, capacidad y habilidades.

El indicador podría ser la existencia de metas explícitas de desempeño en comparación con las cuales se mide el desempeño de la organización y del director individual. El desempeño de la organización se puede publicar y comunicar. Normalmente, habrá por lo menos una revisión anual del desempeño, después una revisión de los procesos, y luego el establecimiento de objetivos revisados de desempeño para el período siguiente.

La valoración del desempeño de la gestión del riesgo es una parte integral de la valoración global del desempeño de la organización y del sistema de medición para los departamentos y los individuos.

###### **A.3.2 Rendición total de cuentas con respecto a los riesgos**

La gestión mejorada del riesgo incluye la rendición de cuentas exhaustiva, totalmente definida y aceptada de los riesgos, los controles y las tareas para el tratamiento del riesgo. Los individuos asignados aceptan totalmente la responsabilidad, tienen las habilidades adecuadas y los recursos pertinentes para verificar los controles, monitorear los riesgos,

mejorar los controles y comunicarse eficazmente acerca de los riesgos y su gestión con las partes involucradas externas e internas.

El indicador podría estar constituido por todos los miembros de una organización que conocen totalmente los riesgos, los controles y las labores de las cuales son responsables. Normalmente, la responsabilidad estará registrada en las descripciones del trabajo o el cargo, en las bases de datos o los sistemas de información. La definición de las funciones, obligaciones y responsabilidades en la gestión del riesgo debería ser parte de los programas de inducción de la organización

La organización garantiza que los responsables están equipados para cumplir esa función brindándoles la autoridad, el tiempo, el entrenamiento, los recursos y las habilidades suficientes para asumir sus obligaciones.

### **A.3.3 Aplicación de la gestión del riesgo en la toma de decisiones**

La toma de decisiones en la organización, independientemente del nivel de importancia y significado, involucra la consideración explícita de los riesgos y la aplicación, en algún grado, de la gestión de riesgos.

El indicador podría consistir en registros de las reuniones y las decisiones que muestren que tuvieron lugar las discusiones explícitas sobre los riesgos. Además, debería ser posible ver que todos los componentes de la gestión del riesgo están representados en los procesos clave para la toma de decisiones en la organización, por ejemplo, para las decisiones sobre asignación de capital o proyectos principales y sobre los cambios de estructurales y organizacionales. Por estas razones, una base sólida para la gestión del riesgo se considera en la organización aquella que brinda las bases para el gobierno eficaz.

### **A.3.4 Comunicaciones continuas**

La gestión mejorada del riesgo incluye las comunicaciones continuas con las partes involucradas externas e internas, que incluyan el reporte exhaustivo y frecuente del desempeño de la gestión del riesgo como parte del buen gobierno.

El indicador podría ser la comunicación con las partes involucradas como componente integral y esencial de la gestión del riesgo. La comunicación puede bien considerarse un proceso de doble vía, de modo que se pueden tomar decisiones correctamente informadas acerca del nivel del riesgo y la necesidad de tratamiento frente a criterios del riesgo adecuadamente establecido y exhaustivo.

El reporte exhaustivo y frecuente, externo e interno, tanto sobre los riesgos significativos como sobre el desempeño de la gestión del riesgo contribuye significativamente al gobierno eficaz dentro de la organización.

### **A.3.5 Integración completa en la estructura de gobierno de la organización**

La gestión del riesgo se considera parte central de los procesos de gestión de la organización, de modo que los riesgos están considerados en términos del efecto de la incertidumbre en los objetivos. La estructura y los procesos de gobierno se basan en la gestión del riesgo. La gestión eficaz del riesgo es considerada por los directores un factor esencial para el logro de los objetivos de la organización.

El indicador podría ser el lenguaje de los directores y el material escrito importante en la organización que utiliza el término "incertidumbre" en conexión con los riesgos. Este atributo también está reflejado normalmente en las declaraciones de la política de la organización, en particular las que se relacionan con la gestión del riesgo. Normalmente, este atributo se verificaría a través de entrevistas con los directores y a través de la evidencia de sus actos y declaraciones.

## **Bibliografía**

- [1] ISO Guide 73:2009, *Risk Management. Vocabulary.*
- [2] ISO/IEC 31010, *Risk Management. Risk Assessment Techniques.*

---

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre  
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815

Dirección Ejecutiva: E-Mail: [direccion@inen.gob.ec](mailto:direccion@inen.gob.ec)  
Dirección de Normalización: E-Mail: [normalizacion@inen.gob.ec](mailto:normalizacion@inen.gob.ec)

Regional Guayas: E-Mail: [inenguayas@inen.gob.ec](mailto:inenguayas@inen.gob.ec)  
Regional Azuay: E-Mail: [inencuenca@inen.gob.ec](mailto:inencuenca@inen.gob.ec)  
Regional Chimborazo: E-Mail: [inenriobamba@inen.gob.ec](mailto:inenriobamba@inen.gob.ec)  
[URL:www.normalizacion.gob.ec](http://www.normalizacion.gob.ec)