

**Diseño, Documentación e Implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos para la
Empresa Industrial de Accesorios Ltda, Bajo las Directrices y Principios de la NTC ISO
31000 Versión 2011**

Nathaly Carrascal Mondragón

Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingeniera Industrial

Director

Juan Camilo Lesmez Peralta

Magister Gerencia Negocios MBA

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2017

Agradecimientos

Agradezco a Dios porque su bondad y amor no tienen fin y de su mano fue posible alcanzar todos los logros que me había planteado, Él es el verdadero autor de todo lo bueno que una persona puede hacer. Agradezco a mi madre y hermanos por su constante apoyo y por brindarme todo lo necesario para que yo pudiera seguir adelante con mis proyectos, por darme lecciones de vida y consejos cada vez que los necesitaba. A mi director por orientarme en el desarrollo de mi trabajo y a mis compañeros y amigos que siempre estuvieron conmigo.

Dedicatoria

A Dios por todas sus bendiciones, porque él es el dueño e inspiración que me permite hacer honestamente y con amor todos mis trabajos y obras, a la Virgencita por acompañarme siempre. A mi madre Blanca Mondragón por su sacrificio y amor incondicional. A mis hermanos Carlos Fabián, Nini Johanna y José David por su apoyo, consejos y esfuerzo. A mi amiga Ana Cris y su madre por hacerme parte de su familia, brindarme apoyo y ser una gran compañía en cada paso y proyecto que emprendí.

Tabla de Contenido

Resumen.....	19
Abstract.....	20
Introducción	21
1 Planteamiento del Problema	24
1.1 Resultados de las Auditorías Aplicadas para el Diagnóstico Interno	25
1.2 Diagnóstico del Cumplimiento de la NTC-ISO 31000:2011	27
2 Justificación	28
3 Objetivos.....	30
3.1 Objetivo General.....	30
3.2 Objetivos Específicos.....	30
4 Marco Teórico.....	31
4.1 Factores de Riesgo – Definiciones.....	31
4.2 Norma NTC ISO 31000: 2011	32
4.2.1 Principios.	34
4.2.2 Marco de referencia.	35
4.2.3 Proceso.....	37
4.2.4 Valoración del riesgo.	38
4.2.5 Tratamiento del riesgo..	40

4.2.6	Monitoreo y revisión.....	41
4.3	Determinación de Técnicas y Herramientas para el Diagnóstico Inicial y Establecimiento del Contexto.....	41
4.3.1	Perfil de oportunidades y amenazas (POAM)una valoración.....	42
4.3.2	Perfil de capacidad interna de la compañía (PCI).....	42
4.3.1	Matriz DOFA.....	43
4.4	Determinación de Técnicas y Herramientas para la Valoración del Riesgo en el Diagnóstico Inicial.....	44
4.5	Determinación de Técnicas y Herramientas para la Identificación y Valoración del Riesgo en la Ejecución del Proyecto.....	48
4.5.1	Identificación del riesgo.....	48
4.5.2	Valoración del riesgo.....	49
5	Generalidades de la Empresa.....	50
5.1	Descripción de la Empresa.....	50
5.1.1	Capacidad productiva.....	50
5.1.2	Objeto social.....	51
5.1.3	Misión.....	51
5.1.4	Visión.....	51
5.1.5	Mapa de procesos.....	52
5.2	Descripción General de los Procesos de la Empresa.....	52

5.2.1	Proceso de dirección.....	52
5.2.2	Proceso de gestión integral HSEQ.....	53
5.2.3	Proceso de instalaciones y montajes.....	53
5.2.4	Proceso de producción.....	54
5.2.5	Proceso comercial.....	54
5.2.6	Proceso gestión de recursos.....	54
5.2.7	Proceso talento humano.....	54
5.2.8	Proceso de compras.....	55
5.3	Política Integral de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente	55
5.4	Productos.....	55
5.4.1	Producción.....	56
5.4.2	Comercialización.....	56
5.4.3	Servicio.....	57
5.5	Organigrama	58
6	Metodología.....	58
7	Diagnóstico Inicial de los Procesos en Industrial de Accesorios Ltda en Cumplimiento con los Requisitos de la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 31000:2011	62
8	Establecimiento del Contexto	65
8.1	Establecimiento del Contexto Externo.....	66
8.2	Establecimiento del Contexto Interno.....	72

9	Análisis DOFA Enmarcado a la Gestión del Riesgo	77
9.1	Matriz DOFA	78
9.2	Realización del Análisis DOFA y Aplicación al Desarrollo del SGR.....	81
10	Planteamiento de la Política General para el Sistema de Gestión de Riesgos	84
10.1	Rendición de Cuentas: Asignación de Responsabilidades y Recursos.....	85
10.2	Indicadores de Control y Evaluación del Sistema de Gestión de Riesgos.....	86
10.2.1	Indicadores por proceso.	89
11	Valoración del riesgo	91
11.1	Identificación del riesgo por proceso en Industrial de Accesorios Ltda.	91
11.2	Análisis del Riesgo	105
11.3	Evaluación del Riesgo.....	108
11.3.1	Mapa del riesgo por proceso	117
12	Tratamiento del Riesgo	122
12.1	Formulación del Plan de Tratamiento.....	123
12.2	Monitoreo y Seguimiento del Sistema de Gestión del Riesgo.....	124
13	Socialización del Sistema de Gestión del Riesgo	125
14	Auditorías del Sistema de Gestión del Riesgo.....	127
14.1	Primera auditoría.....	127
14.2	Segunda Auditoría	129
14.2.1	Estado del cumplimiento de la NTC ISO 31000.	130

15 Conclusiones 131

16 Recomendaciones 136

Referencias Bibliográficas 138

Lista de Figuras

Figura 1. Diagnóstico inicial del nivel general del cumplimiento de los requisitos de la NTC-ISO 31000:2011 en Industrial de Accesorios Ltda	27
Figura 2. Relaciones entre los principios, marco de referencia y los procesos para la gestión del riesgo.....	33
Figura 3. Relación entre los componentes del marco de referencia para la gestión del riesgo. ...	36
Figura 4. Matriz de probabilidad e impacto.....	47
Figura 5. Matriz de probabilidad e impacto.....	47
Figura 6. Mapa de procesos.....	52
Figura 7. Organigrama	58
Figura 8. Indicadores de gestión de los procesos de Dirección, Gestión integral HSEQ, Producción y Comercial.....	89
Figura 9. Indicadores de gestión de los procesos de Instalaciones y Montajes, Gestión de recursos, Talento humano y Compras.....	90
Figura 10. Matriz de probabilidad-Impacto.....	107
Figura 11. Clasificación de la Zona de Riesgo.....	108

Figura 12. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso de Dirección.....	109
Figura 13. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Gestión integral HSEQ.	110
Figura 14. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso de Producción.	112
Figura 15. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Comercial.....	113
Figura 16. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Instalaciones y Montajes.....	114
Figura 17. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Gestión de Recursos.	114
Figura 18. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Gestión de Compras.....	115
Figura 19. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Talento Humano.	116
Figura 20. Mapa del Riesgo del proceso Dirección.....	117
Figura 21. Mapa del Riesgo del proceso Gestión Integral HSEQ	118
Figura 22. Mapa del Riesgo del proceso de Producción.....	118
Figura 23. Mapa del Riesgo del proceso Comercial	119
Figura 24. Mapa del Riesgo del proceso Instalaciones y Montajes	119
Figura 25. Mapa del Riesgo del proceso Gestión de Recursos.....	120
Figura 26. Mapa del Riesgo del proceso Gestión de Compras	120
Figura 27. Mapa del Riesgo del proceso Talento Humano.....	121
Figura 28. Mapa de Riesgos general.....	121

Figura 29. Gráfico de los porcentajes de distribución de los riesgos en las zonas de riesgo..... 122

Figura 30. Capacitación y socialización del Sistema de Gestión del Riesgo en Industrial de Accesorios Ltda. 126

Figura 31. Diagnóstico inicial del nivel general del cumplimiento de los requisitos de la NTC-ISO 31000:2011 en Industrial de Accesorios Ltda. 131

Lista de Tablas

Tabla 1. Cumplimiento de objetivos.....	23
Tabla 2 Diagnóstico de los procesos.....	26
Tabla 3. Condiciones definidas para las escalas de Probabilidad de Ocurrencia de un Riesgo sobre los objetivos de un proceso	45
Tabla 4. Condiciones definidas para las escalas de impacto del riesgo sobre los objetivos de un proceso	46
Tabla 5. Condiciones definidas para las escalas de impacto del riesgo sobre los objetivos de un proceso	48
Tabla 6. Formato de identificación de riesgos	49
Tabla 7. Criterios para la calificación del impacto o severidad de la consecuencia del riesgo	50
Tabla 8. Metodología del proyecto	59
Tabla 9. Criterios para la ponderación del cumplimiento de los requisitos de la NTC-ISO 31000:2011	63
Tabla 10. Lista de chequeo para la revisión del cumplimiento de la NTC-ISO 31000:2011 en industrial de accesorios Ltda.....	63

Tabla 11. POAM (perfil de oportunidades y amenazas del medio).....	67
Tabla 12. PCI (Perfil de Capacidad Interna de la Compañía).....	72
Tabla 13. Matriz DOFA: Fortalezas	79
Tabla 14. Matriz DOFA: Debilidades.....	79
Tabla 15. Matriz DOFA: Oportunidades	80
Tabla 16. Matriz DOFA: Amenazas	80
Tabla 17. Matriz DOFA: Estrategias FO	82
Tabla 18. Matriz DOFA: Estrategias FA	82
Tabla 19. Matriz DOFA: Estrategias DO	83
Tabla 20. Matriz DOFA: Estrategias DA	83
Tabla 21. Indicador para la medición del nivel de cumplimiento de la norma ISO 31000	87
Tabla 22. Indicador para la medición del nivel de cumplimiento en el objetivo de socialización, implementación y seguimiento de la política general el SGR	88
Tabla 23. Indicador de seguimiento de actividades para la verificación del nivel de cumplimiento de la política general	88
Tabla 24. Identificación de riesgos en el proceso de Dirección	91
Tabla 25. Identificación de riesgos en el proceso Gestión Integral HSEQ.....	92

Tabla 26. Identificación de riesgos en el proceso de Producción	95
Tabla 27. Identificación de riesgos en el proceso Comercial	97
Tabla 28. Identificación de riesgos en el proceso Instalaciones y Montajes	100
Tabla 29. Identificación de riesgos en el proceso Gestión de Compras	101
Tabla 30. Identificación de riesgos en el proceso Talento Humano	103
Tabla 31. Identificación de riesgos en el proceso Gestión de Recursos	104
Tabla 32. Criterios para la calificación de la probabilidad de ocurrencia del riesgo	106
Tabla 33. Criterios para la calificación de la severidad de la consecuencia del riesgo	106
Tabla 34. Criterios para la clasificación del grado de peligrosidad y determinación del tratamiento del riesgo.....	107
Tabla 35. Hallazgos encontrados en la primera auditoría y acciones de mejora	128
Tabla 36. Hallazgos encontrados en la segunda auditoría y acciones de mejora	129

Lista de Apéndices

(Ver apéndices adjuntos en el CD)

Apéndice A. Caracterización de los procesos de Industrial de Accesorios Ltda.....	25
Apéndice B. Preguntas para el análisis interno.....	25
Apéndice C. Análisis externo, perfil de oportunidades y amenazas POAM	66
Apéndice D. Matriz POAM y PCI.....	71
Apéndice E. Matriz DOFA	81
Apéndice F. Perfiles de cargo	86
Apéndice G. Valoración y tratamiento de los riesgos del proceso de dirección	91
Apéndice H. Valoración y tratamiento de los riesgos del proceso de gestión Integral HSEQ	91
Apéndice I. Valoración y tratamiento de los riesgos del proceso de producción.....	91
Apéndice J. Valoración y tratamiento de los riesgos del proceso comercial.....	91
Apéndice K. Valoración y tratamiento de los riesgos del proceso instalaciones y montajes	91
Apéndice L. Valoración y tratamiento de los riesgos del proceso gestión de compras.....	91

Apéndice M. Valoración y tratamiento de los riesgos del proceso de talento humano	91
Apéndice N. Valoración y tratamiento de los riesgos del proceso gestión de recursos.....	91
Apéndice O. Plan de monitoreo y revisión	125
Apéndice P. Procedimiento para la valoración del riesgo	126
Apéndice Q. Lista de asistencia a la socialización del SGR.....	126
Apéndice R. Plan auditoría	127
Apéndice S. Acta primer auditoría.....	127
Apéndice T. Informe de la primera auditoría.....	128
Apéndice U. Acta segunda auditoría	129
Apéndice V. Informe de la segunda auditoría	129

Resumen

Título: Diseño, Documentación e Implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos para la Empresa Industrial de Accesorios Ltda, Bajo las Directrices y Principios de la NTC ISO 31000 Versión 2011*.

Autor: Nathaly Carrascal Mondragón **

Palabras clave: Gestión del Riesgo

Descripción:

El objetivo del presente proyecto es el diseño, la documentación e implementación del Sistema de Gestión de Riesgos en la empresa Industrial de Accesorios Ltda, el cual permite el establecimiento de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para la identificación, análisis y evaluación del riesgo de cada proceso, con lo cual la empresa contará con información vital para la toma estratégica de decisiones que contribuirá en la creación y protección del valor.

Inicialmente se realizó un conocimiento y diagnóstico general de la empresa para ver el estado inicial, nivel de cumplimiento de la norma NTC ISO 31000 y detectar fallos u oportunidades de mejora en los procesos, esto se hizo por medio de entrevistas, observación directa de los procesos y una recolección de información cuantitativa y cualitativa disponible. A partir de este se inició con el establecimiento del contexto y desarrollo de la matriz DOFA para la creación de estrategias relacionadas al Sistema de Gestión de Riesgos. Una vez llevado a cabo el proceso de valoración del riesgo y la comunicación y socialización del mismo a todos los trabajadores de la empresa, se obtuvo como resultado la matriz de gestión del riesgo y los procedimientos necesarios para el tratamiento, monitoreo, revisión y mantenimiento del Sistema de Gestión de riesgos, garantizando de esta manera una comprensión correcta, actual y exhaustiva de los riesgos para la mejora continua del desempeño y logro de los objetivos organizacionales.

* Proyecto de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Juan Camilo Lesmez Peralta

Abstract

Title: Design, Documentation and Implementation of a Risk Management System for Industrial de Accesorios Ltda, Under the Guidelines and Principles of ISO 31000 Version 2011*

Author: Nathaly Carrascal Mondragón**

Keywords: Gestión del Riesgo

Description:

The objective of this project is the design, documentation and implementation of the Risk Management System in Industrial de Accesorios Ltda company, which allows the establishment of policies, procedures and management practices for the identification, analysis and evaluation of risk of each process, with which the company will have vital information for the strategic decision making that will contribute to the creation and protection of value.

Initially a general knowledge and diagnosis of the company was made to see the initial state, compliance level of the ISO 31000 standard and detect failures or opportunities for improvement in the processes, this was done through interviews, direct observation of the processes and a collection of available quantitative and qualitative information. From the east began with the establishment of the context and development of the DOFA matrix for the creation of strategies related to the Risk Management System. After carrying out the process of risk assessment and communication and socialization of the same to all employees of the company, the result was the risk management matrix and the necessary procedures for the treatment, monitoring, review and maintenance of the Risk Management System, thus ensuring a correct, current and comprehensive understanding of risks for continuous improvement of performance and achievement of organizational objectives.

* Bachelor Thesis

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Juan Camilo Lesmez Peralta

Introducción

Industrial de Accesorios Ltda es una empresa manufacturera dedicada a la industria metalmecánica. Se encuentra muy bien posicionada a nivel regional y está en desarrollo en otras partes del país. Cuenta con un almacén de ventas y administrativo en la ciudad de Bucaramanga, y con una planta de producción ubicada en girón. Ésta mediana empresa ha tomado en cuenta que el desarrollo de cualquier actividad dentro de esta se encuentra influenciado por una serie de factores externos e internos, y que estos generan riesgos. De allí surge la necesidad y el interés de los directivos por mantener una mejora continua en sus procesos, lo que los ha llevado a tomar la decisión de plantear un sistema de gestión que les ayude a controlar los problemas y riesgos a los que se enfrentan día a día, y que además les permita contar con información confiable para la toma de decisiones.

La NTC-ISO 31000:2011 brinda los principios y las directrices genéricas sobre la gestión del riesgo, puede ser utilizada por cualquier tipo de empresa de cualquier sector o industria. Esta norma se puede aplicar a cualquier área o proceso de la organización y sirve para gestionar cualquier tipo de riesgo sin importar su procedencia o consecuencia, también brinda un marco de referencia de trabajo que puede ser modificado según las necesidades y características de la organización. El marco de referencia sobre el que se trabaja brinda las bases y directrices para diseñar, implementar, monitorear y revisar continuamente los riesgos con el fin de mantener la mejora continua del sistema de gestión.

El presente proyecto brinda una visión general de la estructura estratégica y de los procesos llevados a cabo por la empresa Industrial de Accesorios Ltda, el problema que hace meritorio la introducción de un Sistema de Gestión de Riesgos basado en la norma técnica ISO 31000, y la metodología utilizada para la elaboración e implementación de un SGR que permita la correcta gestión de riesgos. De la misma forma, se plantea el procedimiento que se realizó para llevar a cabo el cumplimiento de cada uno de los objetivos del proyecto.

Tabla 1
Cumplimiento de objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Realizar un diagnóstico inicial de los procesos misionales en cumplimiento con los requisitos de la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 31000:2011.	Capítulo 1 Numeral 1.2
Caracterizar los procesos misionales de Industrial de Accesorios LTDA.	Capítulo 1
Establecer el contexto interno y externo mediante un análisis DOFA para formular las políticas y los objetivos del Sistema de Gestión de Riesgo.	Capítulos 8, 9 y 10
Evaluar los riesgos inherentes a los procesos misionales de Industrial de Accesorios Ltda.	Capítulo 11 Numeral 11.3
Formular medidas de intervención para los riesgos identificados en los procesos misionales de Industrial de Accesorios Ltda.	Capítulo 12
Socializar la política, procedimientos, normas y demás campañas del Sistema de Gestión de Riesgo en Industrial de Accesorios Ltda.	Capítulo 13
Realizar dos auditorías internas para valorar el estado del Sistema de Gestión del Riesgo e identificar oportunidades de mejora en sus procesos.	Capítulo 14
Formular los planes de mejora resultado de los hallazgos las auditorías realizadas, con el ánimo de subsanar las debilidades encontradas.	Capítulo 14

1 Planteamiento del Problema

Todas las empresas independientemente de su tamaño y sector, se encuentran influenciadas por una serie de factores externos e internos que cambian las características, capacidades, y los servicios y/o productos que éstas deben ofrecer. El entorno en el que se encuentra una empresa es una fuente constante de oportunidades y amenazas, por lo cual es importante para la dirección estratégica conocer y entender el medio en el que se mueven, especialmente porque es dinámico y cambia constantemente. Las capacidades internas de la compañía son las que determinan la forma en que se direcciona y organiza la empresa y da respuesta a cómo deben enfrentarse los problemas, de ahí la importancia de saber con exactitud el nivel en el que se encuentra cada una de las capacidades y las acciones que se deben tomar para la intervención de las mismas.

Industrial de Accesorios Ltda. es una empresa del sector manufacturero dedicada a la industria metalmecánica, que ha tenido un crecimiento representativo durante los últimos años, ubicándose como una de las principales productoras y comercializadoras de materiales, equipos, repuestos y accesorios hechos en distintos tipos de metales, y usados en una amplia variedad de productos. Esta empresa siempre se ha interesado por el cumplimiento y seguimiento de los sistemas de gestión y normas técnicas, para garantizar el correcto desempeño y funcionamiento de los procesos, y poder satisfacer los objetivos y metas planteadas por la dirección estratégica de la empresa. Por estos mismos motivos Industrial de Accesorios Ltda espera certificarse en la nueva versión de la NTC-ISO 9001, en donde es necesaria la formulación e implementación del sistema de gestión de riesgos. Además, esta empresa reconoce la importancia de gestionar los

riesgos en cada uno de los procesos y de las grandes ventajas y beneficios que trae consigo la implementación del sistema, adicionalmente se encuentra que en la actualidad no se gestionan de ninguna manera dichos riesgos.

Para llevar a cabo el diagnóstico inicial, se hizo una revisión de los procesos conociendo todos los aspectos necesarios para llevar a cabo los objetivos de estos, identificando de esta forma los proveedores, entradas, actividades, salidas, clientes, recursos, documentos relacionados, indicadores y requisitos, los cuales se presentan con claridad en la caracterización de cada uno de los procesos (Apéndice A).

Una vez implementado el sistema de gestión de riesgos, se tendrán los mecanismos y políticas necesarias para la identificación, análisis, valoración, tratamiento y control de los riesgos presentes en los procesos misionales y de apoyo. Además se podrá disminuir el grado de incertidumbre sobre si se lograrán o no los objetivos de la empresa a causa del riesgo. Para hacer un diagnóstico inicial y detectar los problemas y riesgos a los que se enfrenta y está expuesta la empresa se realizó una entrevista a los directores de cada proceso (Apéndice B), siguiendo la guía para el diagnóstico estratégico planteada por Serna (2014), y un diagnóstico acerca del cumplimiento de los principios y directrices de la NTC-ISO 31000:2011 en la empresa.

1.1 Resultados de las Auditorías Aplicadas para el Diagnóstico Interno

Los hallazgos de las auditorías aplicadas por medio de las entrevistas se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2
Diagnóstico de los procesos

Proceso	Riesgo residual / potencial
Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Desabastecimiento de materias primas requeridas en producción • Averías y daños en las máquinas y equipos • Capacidad insuficiente para satisfacer la demanda • Reproceso de piezas o productos
Instalaciones y montajes	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos insuficientes para el servicio • Baja calidad del servicio • Impactos negativos al medio ambiente
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes poco confiables • Desconocimiento del mercado • Competencia • Fallas o incumplimiento en las garantías y en la atención de solicitudes y quejas • Mala administración de los clientes • Portafolio insuficiente de productos
Gestión de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Información desactualizada • Desabastecimiento de recursos • Control y asignación ineficiente de los recursos
Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de la normatividad, políticas, misión, visión y valores corporativos • Resistencia al cambio • Desmotivación y bajo rendimiento • Falta de pertenencia • Accidentalidad • Ineficiencia en la planeación, organización, control y coordinación
Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Retrasos en los despachos de Materias primas • Falta de existencias para suplir los pedidos • Iliquidez

Estas auditorías se aplicaron con el fin de hacer un análisis para el diagnóstico interno de la empresa, los cuestionarios aplicados permitieron identificar en cada proceso misional y de apoyo, los criterios clave y riesgos residuales/potenciales encontrados. Los riesgos encontrados

pueden estar sujetos a cambios en la fase de identificación del riesgo del proyecto, puesto que en la implementación del SGR se realiza con mayor detalle y profundidad.

1.2 Diagnóstico del Cumplimiento de la NTC-ISO 31000:2011 en Industrial de Accesorios Ltda

El diagnóstico del nivel de cumplimiento de los lineamientos y requisitos de la NTC-ISO 31000:2011 arrojó un resultado muy bajo en cuanto al cumplimiento actual de los lineamientos de la norma, esto hace urgente la necesidad de implantar un sistema de gestión de riesgos que permita cumplir los requisitos legales y pertinentes de las normas internacionales. De la misma forma, el sistema de gestión permitirá el tratamiento de los riesgos de toda la empresa, mejorar los controles, la eficiencia y la eficacia operativa, mejorar la prevención de pérdidas, aumentando la probabilidad de alcanzar los objetivos y estableciendo una base confiable para la toma de decisiones y para la planificación.

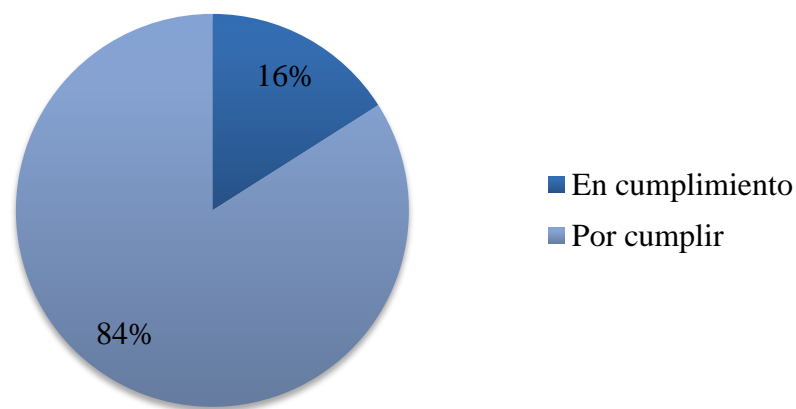


Figura 1. Diagnóstico inicial del nivel general del cumplimiento de los requisitos de la NTC-ISO 31000:2011 en Industrial de Accesorios Ltda.

El diagnóstico inicial realizado en la organización se presenta con más detalle en el capítulo 7, así como los criterios para la ponderación del cumplimiento de los requisitos de la norma, y la lista de chequeo utilizada para el diagnóstico.

2 Justificación

El riesgo es la incertidumbre de que algún evento o factor externo e interno impacte negativamente los objetivos organizacionales. Ninguna empresa se encuentra exenta del riesgo, por lo cual es necesario que se haga una identificación y gestión oportuna de ellos.

Industrial de Accesorios Ltda es una empresa metalmecánica que posee un interés muy grande en la búsqueda del mejoramiento continuo en cada uno de sus procesos, por ser sostenible y satisfacer con calidad y buenos precios a sus clientes, y puesto que no contaba con un sistema que le permitiera gestionar el riesgo y así garantizar de una forma más eficaz el cumplimiento de sus metas y objetivos, el presente proyecto plantea a esta empresa el diseño, planteamiento e implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos basado en la norma NTC ISO 31000. Lo que ayudará al fortalecimiento de los procesos y al establecimiento de los medios y herramientas para la identificación, valoración y tratamiento de los riesgos, generando así información confiable para la toma de decisiones, un enfoque sistemático, oportuno y estructurado para la gestión del riesgo con resultados consistentes, comparables y confiables.

La utilización de la NTC ISO 31000 permite gestionar el riesgo mediante unos principios y directrices necesarios para satisfacer la identificación, análisis y evaluación del riesgo y así determinar si se debería modificar por medio del tratamiento del riesgo, con el fin de satisfacer los criterios del riesgo. A través de este proceso, Industrial de Accesorios puede comunicar y consultar con sus grupos de interés, monitorear y revisar el riesgo y los controles que lo regulan.

Esta norma ayuda al desarrollo y mantenimiento continuo del marco de referencia para la integración del proceso para la gestión del riesgo en los procesos de dirección, misionales y de apoyo de la organización, en la estrategia y planificación, políticas, valores y cultura de la organización. Esta norma permite a la organización:

- Aumentar la probabilidad de alcanzar las metas y los objetivos.
- Tener consciencia de la necesidad de identificar, valorar y tratar los riesgos en toda la organización.
- Cumplir con los requisitos legales y reglamentarios pertinentes a los que debe atender la organización.
- Mejorar la relación con las partes involucradas, estableciendo una base confiable para la planificación y la toma de decisiones.
- Mejorar los controles existentes de los riesgos y establecer nuevos en donde sea necesario.
- Asignar y usar eficazmente los recursos para el mantenimiento del SGR.
- Mejorar la eficacia y la eficiencia operativa mediante la prevención y minimización de pérdidas, y la gestión de incidentes.

3 Objetivos

3.1 Objetivo General

Diseñar, documentar e implementar un sistema de gestión de riesgos para la empresa Industrial de Accesorios Ltda basado en las directrices y principios de la NTC ISO 31000 versión 2011.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico inicial de los procesos misionales en cumplimiento con los requisitos de la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 31000:2011.
- Caracterizar los procesos misionales de Industrial de Accesorios LTDA.
- Establecer el contexto interno y externo mediante un análisis DOFA para formular las políticas y los objetivos del Sistema de Gestión de Riesgo.
- Evaluar los riesgos inherentes a los procesos misionales de Industrial de Accesorios Ltda.
- Formular medidas de intervención para los riesgos identificados en los procesos misionales de Industrial de Accesorios Ltda.
- Socializar la política, procedimientos, normas y demás campañas del Sistema de Gestión de Riesgo en Industrial de Accesorios Ltda.

- Realizar dos auditorías internas para valorar el estado del Sistema de Gestión del Riesgo e identificar oportunidades de mejora en sus procesos.
- Formular los planes de mejora resultado de los hallazgos las auditorías realizadas, con el ánimo de subsanar las debilidades encontradas.

4 Marco Teórico

4.1 Factores de Riesgo – Definiciones

Se considera riesgo a cualquier evento o factor que puede causar un efecto adverso o desviación en los objetivos y metas empresariales. Se considera la clasificación de los riesgos conforme a la Guía de administración del riesgo del Departamento administrativo de la función pública (2011), definiendo lo siguiente:

- **Riesgo estratégico:** Se asocia con la forma en que se administra empresa y se lleva a cabo la planeación estratégica. Este tipo de riesgos también se enfoca asuntos globales relacionados con la misión y el cumplimiento de los objetivos estratégicos, la influencia de factores externos e internos, la clara definición de políticas, diseño y conceptualización de la empresa que están guiados por la gerencia.
- **Riesgo de imagen:** Está relacionado con la percepción y la confianza por parte de la ciudadanía o partes interesadas hacia la organización.

- **Riesgos Operativos:** Comprende los riesgos relacionados con la parte operativa y funcionamiento de los sistemas de información de Industrial de Accesorios Ltda, incluye riesgos provenientes de la definición, estructura y funcionamiento de los procesos, la desarticulación entre operaciones y actividades, lo cual puede conducir a problemas, ineficiencias, e incumplimiento de los compromisos y objetivos empresariales.
- **Riesgos Financieros:** Estos riesgos se relacionan con el manejo de los recursos de la empresa, incluyendo la ejecución presupuestal, control sobre indicadores financieros, la elaboración de los estados financieros, los pagos, cobros, manejos de capital y el manejo sobre los bienes. De la misma forma se abordan riesgos relacionados a la eficiencia y transparencia en el manejo de los recursos.
- **Riesgos de Cumplimiento:** Asociados con la capacidad de Industrial de Accesorios Ltda, para cumplir con los requisitos legales, contractuales, de ética pública y en general con su compromiso ante los grupos de interés o involucrados.
- **Riesgos de Tecnología:** Son los riesgos relacionados a la capacidad de la empresa para que la tecnología disponible y en uso, satisfaga las necesidades actuales y futuras del mercado y garantice el cumplimiento de la misión y objetivos empresariales.

4.2 Norma NTC ISO 31000: 2011

La NORMA NTC ISO 31000: 2011 fue publicada en noviembre del 2009 y tiene como objetivo principal instruir sobre los principios y las directrices sobre la gestión de riesgo[†], esta norma

[†] **Gestión del riesgo:** La gestión del riesgo es la arquitectura, o bien podría decirse, la estructura, que está conformada por los principios, marco de referencia y procesos que permiten la gestión eficaz del riesgo NTC-ISO 31000 (2011).

puede aplicarse en cualquier empresa tanto pública como privada, así pues no es específica para ningún tipo de sector.

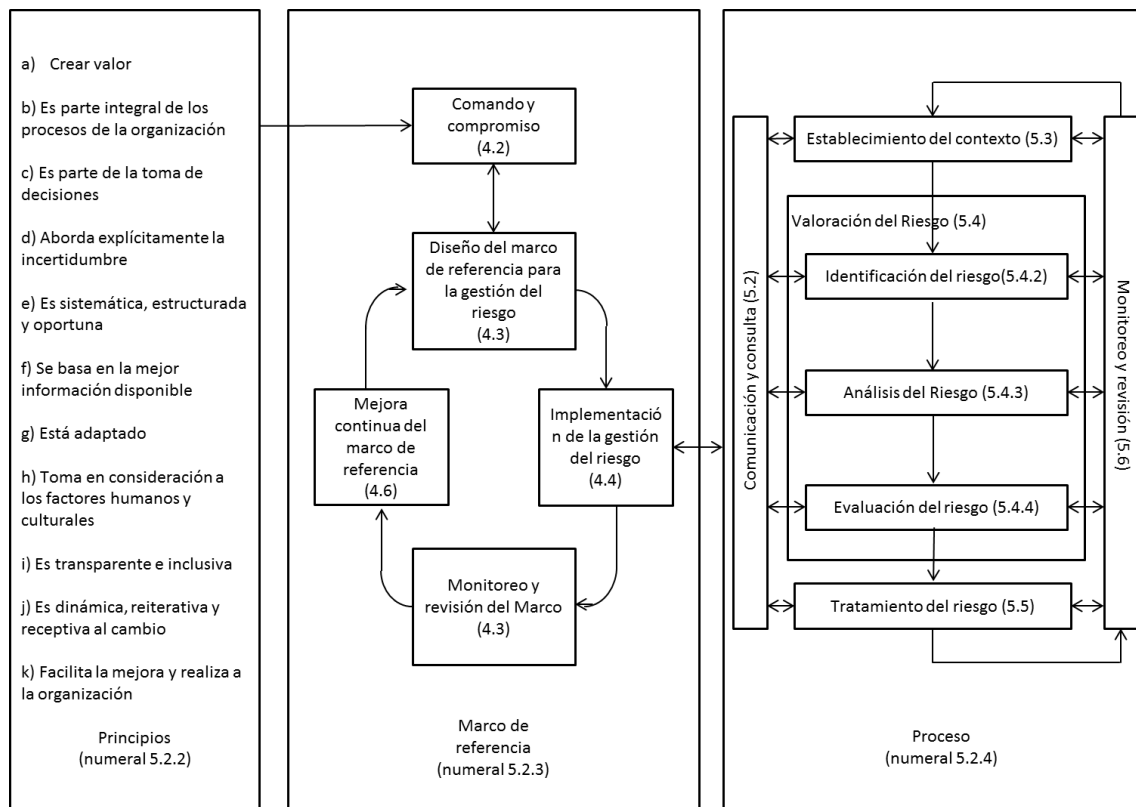


Figura 2. Relaciones entre los principios, marco de referencia y los procesos para la gestión del riesgo. Norma Técnica Colombiana ISO 31000 (2011). p.8.

Esta norma como tal es aplicable a cualquier tipo de riesgos[‡] y aunque brinda instrucciones generales en cuanto a los sistemas de riesgo, no tiene como objeto la uniformidad, ya que el diseño de dicho sistema puede variar en cada organización dependiendo de sus necesidades específicas. El implementar esta norma conlleva una serie de beneficios para la empresa que

[‡] **Riesgo:** Es el efecto o desviación de aquello que se espera en los objetivos y que es causado por la incertidumbre. La incertidumbre es el estado de deficiencia de la información necesaria para comprender o tener la certeza de que algo pueda suceder NTC ISO 31000 (2011).

pueden ir desde el aumento en la probabilidad de alcanzar sus objetivos y la mejora en la eficacia y eficiencia operativa, hasta cumplir con los requisitos legales y normas internacionales, lo que ciertamente genera ventajas en cuanto a la mejora de la imagen de la empresa.

4.2.1 Principios.

- La gestión del riesgo busca crear valor garantizando el logro de los objetivos y la mejora del desempeño y reputación de la organización.
- La gestión de riesgo es una parte integral de todos los procesos puesto que no se separa de las actividades y procesos principales de la empresa, incluyendo también la planificación estratégica.
- La gestión de riesgo forma parte en la toma de decisiones ya que es de ayuda en la priorización de las acciones y en la distinción de los cursos de acción alternativos.
- La gestión de riesgo aborda específicamente la incertidumbre tomando en cuenta su naturaleza y la forma en la que se puede lidiar.
- La gestión de riesgo es sistemática, estructurada y oportuna pues este enfoque contribuye en el aumento de la eficiencia y en la obtención de resultados más consistentes y confiables.
- La gestión de riesgo se apoya en la mejor información disponible, como datos históricos, experiencia, observaciones y previsiones, aunque en el momento de tomar las decisiones se debe tener en cuenta las limitaciones de los datos y los modelos usados.
- La gestión de riesgo se adapta tanto al contexto externo como interno de la organización para mejorar su optimización.

- La gestión de riesgo toma en consideración los factores humanos y culturales de los individuos externos e internos a la organización.
- La gestión de riesgo es transparente e inclusiva, esto con el fin de buscar la oportuna intervención de todas las partes, especialmente de los que toman las decisiones en la empresa para garantizar que el sistema de gestión siga siendo conveniente y actualizado.
- La gestión de riesgo es dinámica, reiterativa y receptiva al cambio, a medida que el contexto y los eventos internos y externos cambian, se va renovando de acuerdo a los nuevos conocimientos y las nuevas necesidades.
- La gestión de riesgo facilita la mejora continua en la empresa.

4.2.2 Marco de referencia. La eficacia del marco referencial es esencial para garantizar el éxito del sistema de gestión de riesgos, ya que este brinda las bases y disposiciones que se implementaran en cada nivel de la organización. La implementación de un sistema de la gestión del riesgo implica un compromiso constante y fuerte que sea sostenido por la dirección de la organización, para esto sea hace necesario la planeación estratégica y rigurosa que logre el compromiso a todo nivel.

Para el diseño del marco de referencia es necesario entender la organización y el entorno en el que esta se encuentra, establecer la política de la gestión de riesgo y realizar una integración de los procesos con los que actualmente cuenta la organización, también es importante hacer las asignaciones con los recursos que estarán disponibles para la implementación del sistema, y finalmente establecer los mecanismos de comunicación tanto externa como interna que faciliten la presentación de los informes necesarios.

Implementar el sistema de riesgo requiere primero la implementación del marco de referencia y el proceso para la gestión de riesgo y todo lo que esto implica, desde cumplir con los requisitos legales, hasta llevar a cabo sesiones de entrenamiento y capacitación de todas las partes involucradas sobre el sistema, esto con el fin de mantener la comunicación y que la implementación sea sostenible.

Con el fin de garantizar que el sistema de la gestión de riesgo es eficaz es importante el monitoreo y revisión periódica del marco de referencia, esto midiendo el desempeño del sistema de gestión con los indicadores y comprobando periódicamente el progreso del plan para la gestión de riesgo y las desviaciones que este pueda presentar. Finalmente se requiere de la mejora continua del marco de referencia, tomando como base los resultados obtenidos de las revisiones.

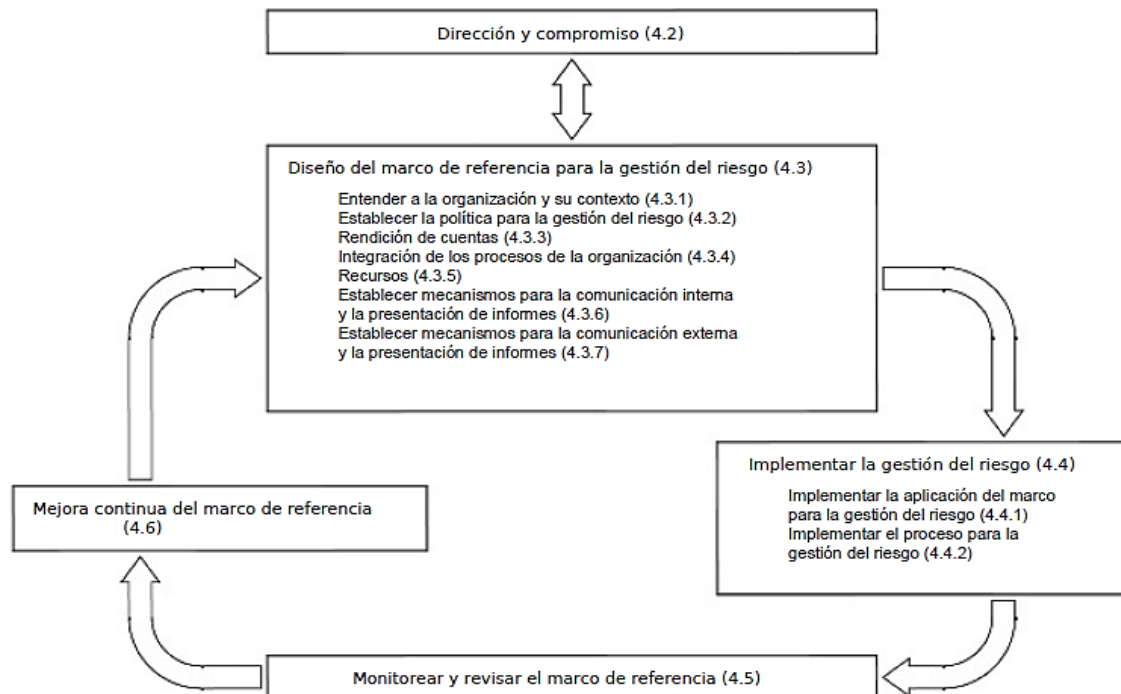


Figura 3. Relaciones entre los componentes del marco de referencia para la gestión del riesgo. Norma Técnica Colombiana ISO 31000 (2011). p.11.

4.2.3 Proceso. El proceso para la gestión del riesgo debe estar integrado en todos los procesos de la organización así como en la cultura y las prácticas. La figura 2 muestra el diagrama del proceso para la gestión del riesgo, en donde se muestran los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento:

4.2.3.1 Comunicación y consulta. La comunicación y consulta con las partes involucradas debe darse en todas las etapas del proceso de gestión de riesgos. Por esto, es pertinente desarrollar el plan de comunicaciones desde la planeación, en donde se indique los orígenes, las causas, los efectos y los tratamientos del mismo.

Tanto las partes involucradas como el responsable de la implementación del proceso deben conocer y entender las bases y las razones por las que se requieren acciones particulares. En cuanto a la consulta, el equipo designado para hacerla ayudará a: establecer el contexto, garantizar que se tomen en cuenta todas las partes involucradas y sus puntos de vista, garantizar que los riesgos estén correctamente identificados y dar el soporte y aprobación del plan de tratamiento. La consulta a las partes involucradas tiene un papel importante durante esta etapa, puesto que las opiniones y participación de las mismas pueden afectar y tener un impacto significativo sobre las decisiones.

4.2.3.2 Establecimiento del contexto. Para establecer articuladamente los objetivos y parámetros de una empresa se debe establecer el contexto. Establecer el contexto externo permite garantizar que las preocupaciones de las partes interesadas externas se tomen en consideración y hagan parte de los objetivos y criterios para la gestión del riesgo. El contexto externo toma en cuenta factores como: el ambiental, social, político, normativo, económico y competitivo.

Además también toma en cuenta las tendencias relacionadas con el mercado potencial y objetivo de la empresa, entre otros.

Establecer el contexto interno implica alinear la cultura, la estrategia, la estructura y los procesos de la organización, para identificar todo aquello que tenga relación e influencia en la forma en la que se gestionará el riesgo. Conocer las oportunidades mediante el establecimiento del contexto permite alcanzar los objetivos estratégicos y mejora la confianza, el compromiso y el valor de la empresa. Este contexto debe tener en cuenta el gobierno, la estructura, políticas, objetivos, estrategias, capacidades, cultura, recursos de la organización entre otros.

4.2.3.3 Definición de los criterios del riesgo. La empresa debe definir los criterios para la evaluación del riesgo, lo cuales deben ser consistentes con las políticas para la gestión del riesgo que se han establecido previamente. Los factores a considerar en la definición de los criterios son: la naturaleza, tipo de causas y consecuencias de los riesgos, cómo se definirá la probabilidad y el nivel de riesgo, marcos de probabilidad y el nivel tolerable de los riesgos.

4.2.4 Valoración del riesgo. La valoración del riesgo está conformada por tres etapas: identificación, análisis y valoración del riesgo.

4.2.4.1 Identificación del riesgo. La organización debe identificar las fuentes del riesgo, las áreas de impacto, los eventos, las causas y consecuencias potenciales. El objetivo de esta etapa es crear una lista completa de los riesgos que pueden afectar negativamente el desarrollo y cumplimiento de un objetivo.

Esta identificación debe incluir riesgos que estén o no bajo control, un examen de efectos colaterales, el origen del riesgo, las causas y los escenarios posibles de las consecuencias. Se deben aplicar herramientas y técnicas para llevar a cabo la identificación el riesgo e involucrar personas con el conocimiento pertinente.

Según la Norma Técnica Colombiana ISO 31000 (2011), se establecen las siguientes definiciones:

- **Fuente del riesgo:** Es un elemento que por sí solo o en combinación y bajo ciertas condiciones tiene el potencial intrínseco de originar un riesgo, éste puede ser tangible o intangible.
- **Consecuencia:** Es el resultado de un evento que afecta directa o indirectamente a los objetivos originando un rango de consecuencias, estas consecuencias pueden ser ciertas o inciertas, es decir, puede tener la certeza o no de qué consecuencia va a ocurrir; y pueden tener efectos positivos o negativos.
- **Evento:** Se define como la presencia o cambio de un conjunto particular de circunstancias y que puede tener varias causas. También puede hacer referencia a un evento como un "incidente" o "accidente" "cuasi accidente" o "situación de peligro" según lo que se haya presentado.

4.2.4.2 Análisis del riesgo. El análisis brinda las bases para la evaluación y toma de decisiones sobre el tratamiento de los riesgos, este involucra todos los aspectos mencionados en la etapa anterior, la probabilidad y las consecuencias de dichos riesgos. Este análisis debe comunicar eficazmente el nivel de riesgo y su sensibilidad a las partes involucradas.

4.2.4.3 Evaluación del riesgo. El objetivo de la evaluación es hacer fácil la toma de decisiones, basándose en los resultados del análisis del riesgo, y definir cuales necesitan tratamiento y con qué prioridad. En la evaluación se deben tomar en cuenta los criterios establecidos en el contexto para hacer una comparación entre estos y los resultados de la valoración, y respecto a esto tomar las decisiones respectivas.

4.2.5 Tratamiento del riesgo. Involucra la selección de las opciones para modificar los riesgos y la implementación de dichas opciones. También implica un proceso constante de la valoración del tratamiento y de su eficacia, revisión de los niveles del riesgo y sus tolerancias. Los objetivos de los tratamientos seleccionados deben incluir alguno de los siguientes: eliminar el riesgo decidiendo no continuar la actividad que lo origina, incrementar el riesgo para alcanzar una oportunidad, quitar la fuente del riesgo, hacer que la probabilidad o las consecuencias cambien, compartir el riesgo con las partes involucradas o retener el riesgo.

La selección de las opciones para el tratamiento de riesgos implica equilibrar la implementación y sus costos con los beneficios del cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios. Se debe ver que tan justificable es la inversión en los riesgos, si se necesita ninguna opción, una o varias para el tratamiento de un riesgo para que el beneficio sea el mayor posible. De igual forma que en todas las etapas, debe tenerse en cuenta la comunicación y las percepciones de las partes involucradas, con el fin de tener en cuenta el impacto y la influencia que ocasiona el tratamiento sobre ellos. El plan de tratamiento debe establecer el orden de prioridad para implementar los tratamientos, y los riesgos que también implican dichos tratamientos ya sea por su falla u otros factores, dentro del plan también debe establecerse en monitoreo para garantizar la eficacia de los tratamientos.

La preparación e implementación del plan de tratamiento del riesgo permite la documentación de las opciones de tratamiento seleccionadas, el cual incluye las razones por las que se seleccionó un tratamiento, los beneficios, los responsables, acciones propuestas, recursos, restricciones y requisitos de monitoreo y el establecimiento del cronograma.

4.2.6 Monitoreo y revisión. La vigilancia debe ser regular y estar planificada dentro de proceso de gestión del riesgo, y tener claramente definidas las responsabilidades del monitoreo. El objetivo de esta etapa es garantizar que los controles sean efectivos y así obtener mejor información para la valoración del riesgo, aprender las lecciones de los eventos y actualizar constantemente el contexto de acuerdo a los cambios en los riesgos. La medición y resultados del monitoreo deben registrar y reportarse a las partes involucrada según corresponda, estos resultados también se utilizan como un entrada para revisar el marco de referencia.

El registro del proceso para la gestión del riesgo da una base para la mejora de los métodos, planes y herramientas que se habían usado durante el proceso de implementación del sistema de gestión de riesgo.

4.3 Determinación de Técnicas y Herramientas para el Diagnóstico Inicial y Establecimiento del Contexto

Para la realización del diagnóstico inicial y del establecimiento del contexto externo e interno se utilizaron las siguientes herramientas:

4.3.1 Perfil de oportunidades y amenazas (POAM). Es una metodología que permite identificar las oportunidades y amenazas que presenta el entorno en el que se desempeña una organización. Los factores a estudiar se categorizan y después se establece una valoración. (Serna, 2014, p.150). Para la elaboración del POAM se deben seguir una serie de pasos presentados por Serna (2014):

- a) Obtención de información sobre cada uno de los factores en estudio.
- b) Clasificación de los factores en oportunidades y amenazas
- c) Selección de las áreas de análisis
- d) Calificación de cada uno de los factores dependiendo de qué tan posible e influyente es para la compañía.
- e) Calificación del impacto con una escala de alto, medio y bajo según la gravedad del riesgo y de los efectos adversos que pueda ocasionar el factor.
- f) Elaboración del POAM.

Para plasmar los pasos anteriores se utiliza una tabla en donde se organizan los factores de acuerdo a la categoría, y se va calificando según la información recolectada. Dicha tabla se puede observar en el diagnóstico inicial del presente proyecto.

4.3.2 Perfil de capacidad interna de la compañía (PCI). Es una herramienta que se utiliza para identificar las fortalezas y debilidades de una organización, en relación con los factores externos, esto permite obtener información acerca del estado de los procesos y de los riesgos potenciales.

El PCI se elaborará de acuerdo a la metodología planteada por Serna (2014), en donde plantea las siguientes categorías para los factores:

- Capacidad directiva
- Capacidad competitiva
- Capacidad financiera
- Capacidad tecnológica
- Capacidad del talento humano

De la misma forma que en el POAM se sigue una metodología que consiste en los siguientes pasos:

- Conformación de grupos para la recolección de la información
- Identificación de las fortalezas y las debilidades
- Calificación de los factores
- Calificación del impacto
- Análisis del diagnóstico

Para la organización de los factores y su respectiva clasificación según sea debilidad o fortaleza, y la calificación del impacto, se utiliza una tabla como la utilizada en el establecimiento del contexto junto con el POAM.

4.3.1 Matriz DOFA. Es un método que permite a la organización determinar su capacidad para desempeñarse en el contexto interno y externo. Con ayuda del POAM y PCI se establecen las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas claves para la organización, para la creación de estrategias que ayuden al mejoramiento continuo y al tratamiento de los riesgos potenciales del medio.

Para la utilización del método se utilizarán las matrices utilizadas en el establecimiento del contexto. El análisis de esta información permitirá convertir los factores en estrategias y ventajas competitivas por medio de la relación e interacción entre ellos, formado así los 4 tipos de estrategias:

- Estrategias DO,
- Estrategias DA,
- Estrategias FO
- Estrategias FA

Para realizar esta matriz, es necesaria la ponderación de los factores, la cual se hace en base a los criterios de expertos o de personas que conozcan los factores que se han estudiado. Una vez seleccionado los factores de éxito o factores clave, se organizan en la matriz para proceder con la creación de estrategias. La matriz DOFA realizada en el planteamiento del problema fue enfocada a la gestión del riesgo para que pudiera ser utilizada en la elaboración de la política del Sistema de Gestión.

4.4 Determinación de Técnicas y Herramientas para la Valoración del Riesgo en el Diagnóstico Inicial

Para la valoración de los factores internos y externos en estudio se usó una escala semicuantitativa para la determinación de la probabilidad de ocurrencia del riesgo, esto con el fin de dar una clasificación y un valor que se ajustara y describiera la situación o estado de dicho

factor. A continuación se muestran las escalas definidas para la probabilidad de ocurrencia del riesgo:

Tabla 3

Condiciones definidas para las escalas de Probabilidad de Ocurrencia de un Riesgo sobre los objetivos de un proceso

	Probabilidad de ocurrencia	Descripción
Muy bajo	0,1	Es muy poco probable ya que hay una posibilidad menor al 10% de que pueda ocurrir
Bajo	0,3	Es poco probable que ocurra el evento, teniendo una posibilidad entre el 10%- 30%
Moderado	0,5	Probablemente ocurra con una posibilidad entre 30% y 50%
Alto	0,7	Es muy probable que ocurra el evento con una posibilidad entre 50% y 70%
Muy alto	0,9	Lo más probable es que el evento ocurra con una probabilidad mayor al 80%

Nota: *Estas condiciones para las escalas se definieron de forma general para cualquier proceso. Adaptado de "Project Management Institute (2013)". Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). 5a Edición. p. 318.

Para dar la pertinente validez al análisis cuantitativo del impacto del riesgo sobre los procesos y el cumplimiento de los objetivos, se usó un modelo ya existente que permite ponderar cada uno de los factores o eventos y así establecer una definición clara y aceptada sobre el impacto, las condiciones para las escalas se muestran a continuación.

La ponderación del impacto de los factores y la calificación de la probabilidad de ocurrencia permitió la clasificación de los riesgos de la siguiente manera:

- **Riesgo bajo:** Son los últimos factores a considerar, sin embargo se debe hacer un monitoreo del estado de los mismos para estar al pendiente de cambios que puedan cambiar su categorización.

- **Riesgo moderado o medio:** Deben ser consideradas en segundo lugar, ya que aun cuando la probabilidad de ocurrencia es alta o moderada y su impacto no es tan grave, puede haber un cambio en las condiciones internas y externas que propicien que estos factores se conviertan en críticos.
- **Riesgo Alto:** Los factores que se encuentran en esta categoría deben ser considerados en primer lugar, ya que la probabilidad de ocurrencia es inminente y su impacto origina efectos adversos graves dentro de la organización, necesitando así estrategias de respuesta agresiva.

Tabla 4

Condiciones definidas para las escalas de impacto del riesgo sobre los objetivos de un proceso

Objetivos del proceso	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy bajo/0,05	bajo/0,1	Moderado/0,2	Alto/0,4	Muy alto/ 0,8
Costo	Aumento del costo insignificante	aumento del costo < 10%	Aumento del costo del 10-20%	Aumento del costo del 20-40%	Aumento del costo > 40%
Tiempo	Aumento del tiempo insignificante	Aumento del tiempo < 5%	Aumento del tiempo del 5-10%	Aumento del tiempo del 10-20%	Aumento del tiempo > 20%
Alcance	Disminución del alcance apenas perceptible	Áreas secundarias del alcance afectadas	Áreas principales del alcance afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el jefe de proceso	El elemento final del proceso es efectivamente inservible
Calidad	Degradación de la calidad apenas perceptible	Sólo se ven un poco afectadas las operaciones muy exigentes	La reducción de la calidad requiere la aprobación del jefe o gerente	La calidad es inaceptable para el jefe de proceso o gerente	El producto final del proceso es efectivamente inservible

Nota: *Estas condiciones para las escalas se definieron de forma general para cualquier proceso con el fin de seleccionar los factores clave para la construcción de la matriz DOFA. Adaptado de "Project Management Institute (2013)". Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). 5a Edición. p. 318.

A continuación se presentan las matrices utilizadas para la clasificación de los factores según el tipo de riesgo, en donde los umbrales de la empresa que indican que los factores fueron clasificados como riesgos bajos son los que tienen color azul pálido, el riesgo moderado de azul celeste y el riesgo alto de azul turquí u azul oscuro.

Matriz de probabilidad - impacto										
Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
0,9	0,045	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,045
0,7	0,035	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,035
0,5	0,025	0,05	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2	0,1	0,05	0,025
0,3	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,015
0,1	0,005	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,005
	0,05 Muy bajo	0,1 Bajo	0,2 Moderado	0,4 Alto	0,8 Muy alto	0,8 Muy alto	0,4 Alto	0,2 Moderado	0,1 Bajo	0,05 Muy bajo

Figura 4. Matriz de probabilidad e impacto. Adaptado de Project Management Institute, Inc. (2013). p.331.

Matriz de probabilidad - impacto										
Probabilidad	Debilidades					Fortalezas				
0,9	0,045	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,045
0,7	0,035	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,035
0,5	0,025	0,05	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2	0,1	0,05	0,025
0,3	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,015
0,1	0,005	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,005
	0,05 Muy bajo	0,1 Bajo	0,2 Moderado	0,4 Alto	0,8 Muy alto	0,8 Muy alto	0,4 Alto	0,2 Moderado	0,1 Bajo	0,05 Muy bajo

Figura 5. Matriz de probabilidad e impacto. Adaptado de Project Management Institute, Inc. (2013). p. 331.

4.5 Determinación de Técnicas y Herramientas para la Identificación y Valoración del Riesgo en la Ejecución del Proyecto

Para la identificación y valoración de los riesgos en Industrial de Accesorios Ltda se tomó la como guía la Guía para la administración del riesgo versión 2011 y el método de William T. Fine, con el fin de que la herramienta final para el Sistema de Gestión del Riesgo fuera práctica, clara y confiable para todos los implicados en el mismo.

4.5.1 Identificación del riesgo. En la identificación del riesgo se determinan las causas del riesgo, basados en el contexto previamente establecido, es decir en los factores externos e internos que afectan la entidad, y que pueden interrumpir el libre cumplimiento de los objetivos.

Tabla 5

Formato de identificación de riesgos

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO			
PROCESO: Atención al Usuario			
OBJETIVO: Dar trámite oportuno a las solicitudes provenientes de las diferentes partes interesadas, permitiendo atender las necesidades y expectativas de los usuarios, todo dentro de una cultura de servicio y de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.			
Riesgo	Descripción	Causas	Consecuencias Potenciales
Incumplimiento en la generación de respuestas a los usuarios.	No se generan las respuestas dentro de los términos legales.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de equipos insuficientes y algunos obsoletos. - No se realizan las actualizaciones de hardware y software. - Información desactualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sanciones. - Demandas.

Nota: * Ejemplo del Formato de identificación de Riesgos. Adaptado de “Departamento administrativo de la función pública”. Guía para la administración del riesgo. 4ª. Edición. Bogotá: 2011.

Para el conocimiento y visualización de los riesgos, se utiliza el formato de identificación de riesgos (Tabla 5), éste permite hacer una lista en donde se definen las causas, la descripción del riesgo y las consecuencias potenciales (Dpto administrativo de la función pública, 2011).

4.5.2 Valoración del riesgo. La valoración del Riesgo debe definir claramente los criterios y calificaciones que se utilizarán para calificar cada uno de los riesgos, Ribeiro (2002) plantea que el método matemático de William T. Fine para la evaluación de riesgos se basa en el grado de peligrosidad, cuya fórmula se presenta a continuación:

$$\text{Grado de peligrosidad} = \text{Probabilidad de ocurrencia} \times \text{severidad de la consecuencia}$$

Los criterios para calificación de la probabilidad de ocurrencia y de la severidad de la consecuencia se adaptaron según las necesidades de la organización, partiendo de las definiciones del método de Fine de la siguiente manera:

Tabla 6

Criterios para la calificación de la probabilidad de ocurrencia del riesgo

Tabla de Probabilidad de Ocurrencia (P)			
Nivel	Descriptor	Descripción	Frecuencia
1	Muy Baja	Es poco posible que se llegue a producir	No se ha presentado en los últimos 5 años.
2	Baja	Es posible que se produzca	Al menos una vez en los últimos 5 años.
3	Moderada	Es probable que se produzca a mediano plazo	Al menos una vez en los últimos 2 años.
4	Alta	Es probable que se produzca en un corto periodo de tiempo	Al menos una vez en el último año.
5	Muy Alta	Es muy probable que se produzca inmediatamente	Más de una vez al año.

Nota: * Tabla de probabilidad de ocurrencia aplicada en la valoración del riesgo. Adaptado de “Ribeiro, V”. Avaliação e controlo de Riscos. Método Fine. 2002. Recuperado de: http://www.campusprevencionisl.cl/contenido/simuladores /descargables/metodo_fine.pdf

Tabla 7

Criterios para la calificación del impacto o severidad de la consecuencia del riesgo

Tabla de Impacto / Severidad de La Consecuencia (C)		
Nivel	Descriptor	Descripción
1	Muy bajo	Puede causar pequeños daños con costo insignificante.
2	Bajo	Puede causar pequeñas pérdidas con algunos costos por reparación
3	Moderado	Puede causar daños costosos
4	Alta	Puede causar pérdidas o daños severos de muy alto costo
5	Muy alta	Puede causar pérdidas o daños irremediables

Nota: * Tabla de impacto / severidad de la consecuencia aplicada en la calificación para la valoración del riesgo. Adaptado de "Ribeiro, V". Avaliação e controlo de Riscos. Método Fine. 2002. Recuperado de: http://www.campusprevencionisl.cl/contenido/simuladores /descargables/metodo_fine.pdf

5 Generalidades de la Empresa

5.1 Descripción de la Empresa

Industrial de Accesorios Ltda fue creada en mayo del 2000, actualmente ofrece una extensa variedad de productos tales como, accesorios y piezas especiales en hierro fundido, hierro nodular, hierro galvanizado, acero, aluminio, bronce o cualquier aleación con miras a cubrir las necesidades constructivas en acueductos, alcantarillados, plantas de purificación, gasoductos, proyectos de vivienda, igualmente en la industria y el comercio en general. Algunos de los productos puestos a disposición son en condición de fabricantes y distribuidores de fábrica.

5.1.1 Capacidad productiva.

Capacidad de fundición de 8 Toneladas semanales

Fundición de piezas hasta 900 Kg

Material: Hierro Fundido ASTM 126, Hierro Nodular ASTM A536

Mecanizado de piezas en torno convencional con L= 2 m y volteo de 120 cm

Mecanizado en torno CNC Longitud 90 cm y volteo de 40 cm

Capacidad de la planta 1200 m².

5.1.2 Objeto social. Fabricación, compra, venta, distribución, importación y exportación de materiales, equipos, repuestos y accesorios en hierro fundido, galvanizado, acero, aluminio y bronce para acueductos, alcantarillados, plantas de purificación de aguas, gaseras y cualquier uso de tipo comercial e industrial, así como materias primas necesarias para desarrollar el objeto social. Estudio, diseño, construcción, dirección técnica, interventoría de obras hidráulicas, mantenimiento y reparación de equipos de medición.

5.1.3 Misión. Nos dedicamos a la producción, comercialización, instalación y montaje de productos para el control y transporte de fluidos, apoyados en un Sistema de Gestión Integral HSEQ, asegurando la satisfacción del cliente y sus colaboradores.

5.1.4 Visión. Para el 2018 alcanzaremos el reconocimiento en los mercados locales y nacionales ampliando las líneas de productos.

5.1.5 Mapa de procesos.

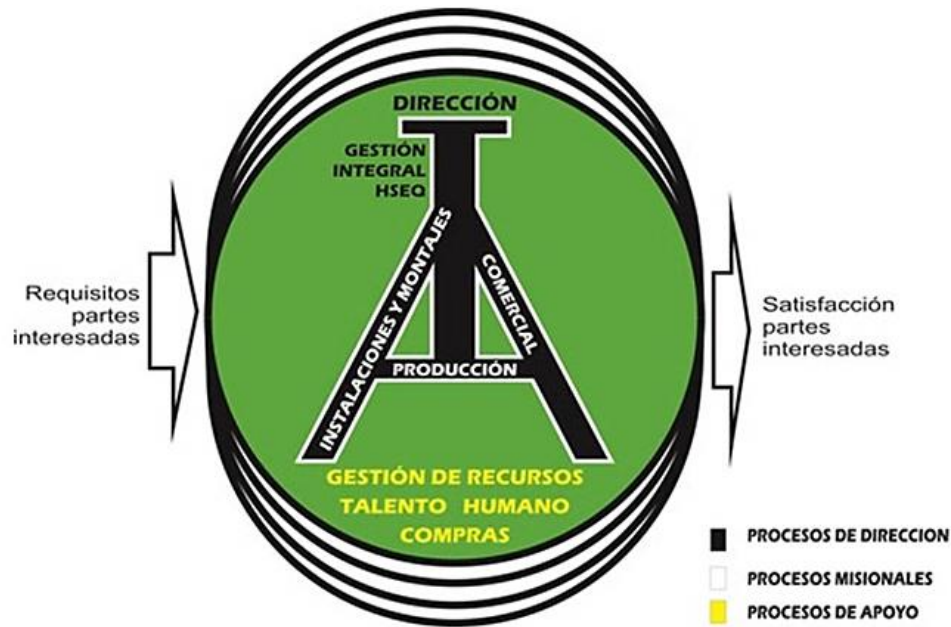


Figura 6. Mapa de procesos. Adaptado de Industrial de Accesorios Ltda. (2017).

5.2 Descripción General de los Procesos de la Empresa

5.2.1 Proceso de dirección. El objetivo de este proceso es administrar bajo la cultura de mejora continua el Sistema de Gestión Integral HSEQ de Industrial de Accesorios Ltda. Se encarga de la planificación, revisión, control y mantenimiento de las actividades del Sistema de Gestión HSEQ y este se aplica a todas las áreas y procesos de IDEA LTDA.

En este proceso se revisan los procesos estratégicos, operativos y de soporte junto con el líder correspondiente y el coordinador HSEQ, se definen las responsabilidades y recursos necesarios, se apoya el reclutamiento, selección y contratación del Talento Humano de la empresa con el fin

de garantizar la consecución del personal competente, se analizan y aprueban los cambios requeridos por el sistema y la organización, se elabora el acta de revisión por la dirección y se definen los objetivos integrales.

5.2.2 Proceso de gestión integral HSEQ. Su objetivo es diseñar, implementar y evaluar todos los procesos que conforman el Sistema de Gestión Integral HSEQ, con el ánimo de asegurar la conformidad de los productos y del servicio, el mejoramiento continuo de las actividades de la organización. En este proceso se realiza la identificación de necesidades de documentación y su implementación, la ejecución y seguimiento de acciones correctivas, preventivas o de mejora, de aplicación para todos los procesos del Sistema de gestión HSEQ.

5.2.3 Proceso de instalaciones y montajes. Este proceso tiene como objetivo realizar instalaciones y montajes de productos fabricados y comercializados. El proceso comprende desde el conocimiento y aceptación de los requisitos del cliente concerniente a instalaciones hasta cumplir con satisfacción total la prestación del servicio y fabricación del producto.

Las actividades que se desarrollan dentro de este proceso son las siguientes: realizar la programación para la fabricación o compra de piezas y accesorios necesarios para la instalación, solicitar el personal faltante para desarrollar las actividades necesarias en la ejecución de la instalación, ejecutar la instalación o montaje según lo establecido en requisitos de instalación o pliego de condiciones, controlar impactos negativos ambientales, todo lo anterior teniendo en cuenta directrices dadas y mantenimiento preventivo.

5.2.4 Proceso de producción. El objetivo del proceso es fabricar accesorios en hierro fundido y ensamble las cuales cumplan con las especificaciones técnicas solicitadas. El proceso se encarga de la fabricación de productos ya existentes y de los que se han diseñado recientemente, bajo los parámetros establecidos por la empresa para cumplir las especificaciones del cliente. Estos productos pueden pasar por actividades tales como fundición, tratamientos térmicos, moldeo, mecanizado, pintura, ensamble y pruebas de control de calidad.

5.2.5 Proceso comercial. Su objetivo es identificar necesidades del cliente, satisfacer sus expectativas y cumplir sus requisitos manteniendo una comunicación recíproca durante el proceso de atención al cliente. En este proceso se realiza la identificación de los requerimientos del cliente, verificación de los requisitos, la cotización de los productos y/o servicios solicitados, el análisis de devoluciones y la entrega de los productos.

5.2.6 Proceso gestión de recursos. Tiene como objetivo proporcionar y mantener la infraestructura y equipos necesarios para el logro de las actividades y la conformidad de los requisitos de los productos. El alcance del proceso va desde las necesidades de adquisición o mantenimiento de los equipos e instalaciones hasta la respectiva ejecución de dichas necesidades.

5.2.7 Proceso talento humano. El objetivo del proceso es seleccionar, capacitar y evaluar al personal vinculado por la organización. Entre las actividades desarrolladas se encuentra: evaluar las solicitudes de personal y/o capacitación, entrevistar a candidatos, realizar selección del nuevo personal, realizar los trámites de la contratación e inducción del nuevo personal, entregar dotación y elementos de protección al personal, planear las actividades de: retiros, ascensos del personal, entre otros.

5.2.8 Proceso de compras. Tiene como objetivo realizar la compra de materias primas, insumos y productos de comercialización según los requerimientos de los clientes internos; necesarios para la fabricación y comercialización de los productos que satisfagan las necesidades de los clientes externos. El alcance del proceso incluye elevar la satisfacción de las necesidades y requisitos de los clientes internos y externos y profundizar en la línea de productos comercializados.

5.3 Política Integral de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente

La empresa Industrial De Accesorios Ltda se dedica a la producción, comercialización, instalaciones y montajes de productos para el control y transporte de fluidos, cumpliendo con los requisitos legales y los establecidos por la empresa, apoyados en un talento humano competente mediante la mejora continua del SGI HSEQ, mediante las siguientes acciones:

- Lograr la satisfacción de las necesidades y requisitos de los clientes
- Identificar, evaluar y controlar los riesgos para prevenir incidentes, accidentes y enfermedades laborales
- Prevenir y mitigar los impactos ambientales.

5.4 Productos

A continuación se presentan los productos fabricados y comercializados por Industrial de Accesorios Ltda, así como los servicios prestados por esta entidad:

5.4.1 Producción.

Fabricación de piezas y accesorios en hierro fundido y hierro nodular para acueducto y redes de fluidos como: tees, cruces, codos, reducciones, niples o pasamuros en extremos lisos, extremo brida bajo normas (ANSI, ISO), uniones dresser, universales, autoportantes y brida-universal.

Fabricación Productos: hidrantes, ventosas cámara sencilla de doble efecto y de doble cámara triple efecto, soportes para tuberías y mangueras, llaves spanner, compuertas para uso en sistemas de acueducto y plantas de tratamiento de aguas fabricadas según la necesidad en materiales como: hierro nodular, acero inoxidable, bronce, plásticos de ingeniería HMW, UHMW (Ultra high molecular weight polyethylene) y elastómeros EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M).

Fabricación de productos para alcantarillados, pozos de inspección y cáncamos. Tapas tipo liviano para uso peatonal, sumidero, tipo pesado y tipo núcleo, para arquetas, de seguridad tipo manjole y para medidor tipo pestillo. Rejillas para sumideros y cáncamos, rejillas.

Productos urbanísticos: bolardos tipo metro línea, escaños en hierro, protector de árbol, fabricación de equipos y elementos industriales en procesos de fundición, soldadura, con funcionamiento mecánico, electromecánico, neumático e hidráulico.

5.4.2 Comercialización.

Tubería y accesorios en hierro galvanizado con rosca NPT (American Standard Pipe Taper Thread), tubería y accesorios en acero al carbón SCH 10, SCH4 40 en extremos lisos y ranurados, para su respectivo ensamble mecánico o por procesos de soldadura, tubería y accesorios PVC presión , PVC sanitaria , PVC ventilación y PVC alcantarillado.

Tuberías especiales: Pe-Al-Pe, Pex-Al-Pex, polietileno, acero inoxidable y GRP (Glass Reinforced Plastic Pipe), equipos de medición de presión y caudal: manómetros, micro medidores, macro medidores, válvulas de corte, reguladoras de presión, de alivio, sostenedoras de presión, de control de nivel, anticipadoras de golpe de ariete, de cortina y de bola. En conexiones roscadas, rasurada, bridadas o socket para soldadura.

5.4.3 Servicio.

- Suministro e instalación de: plantas tratamiento de agua potable, plantas tratamiento de aguas residuales, redes de vapor, redes de conducción de agua, gas, vapor y aceite en conexiones, roscadas, bridadas, mecánicas o soldadas, redes hidráulicas y sanitarias, redes contra incendio, redes de agente limpio, estaciones de válvulas reguladoras, estaciones de macro medición, compuertas laterales y estructuras metálicas.
- Mecanizado: taladrado, ranurado, roscado, torneado en CNC.
- Soldadura: en acero inoxidable, acero al carbón y hierro dúctil.
- Fundición: bronce, aluminio, hierro atruchado, hierro gris, hierro nodular.

5.5 Organigrama

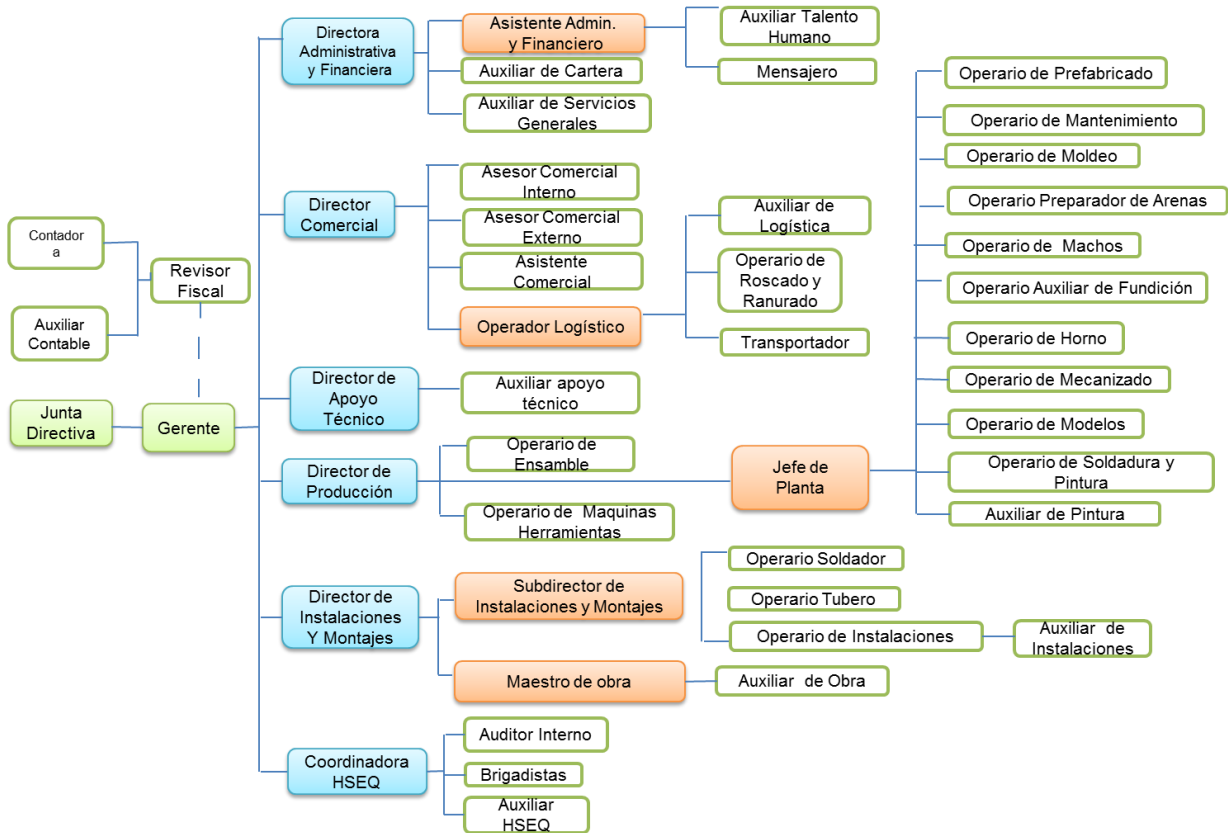


Figura 7. Organigrama. Adaptado de Industrial de Accesorios Ltda. (2017).

6 Metodología

Para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos propuestos se plantea la siguiente metodología de acuerdo a los objetivos planteados:

Tabla 8

Metodología del proyecto

Objetivo	Actividades a realizar
Realizar un diagnóstico inicial de los procesos misionales en cumplimiento con los requisitos de la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 31000:2011	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó un diagnóstico inicial del cumplimiento de la NTC-ISO 31000 mediante una lista de chequeo bajo los lineamientos que deben ser cumplidos por ésta.
Caracterizar los procesos misionales de Industrial de Accesorios LTDA	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante las revisiones internas y visitas realizadas a la empresa se logró realizar la caracterización de los procesos misionales, de dirección y de apoyo.
Establecer el contexto interno y externo mediante un análisis DOFA para formular las políticas y los objetivos del Sistema de Gestión de Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Se hizo una auditoría interna con cada uno de los jefes de proceso, para determinar el estado actual de los procesos misionales y de apoyo. • Se planteó y analizó los resultados del diagnóstico y de la auditoría mediante el POAM y PCI. • Se realizó un análisis DOFA de acuerdo a los hallazgos del establecimiento del contexto externo e interno, y del diagnóstico inicial de los procesos y del cumplimiento de la norma en los mismos. También se realizaron sesiones de trabajo con cada uno de los jefes de proceso y directivos para determinar los factores clave dentro del análisis DOFA y así se establecieron estrategias para la toma de decisiones. Se establecieron las políticas y el plan estratégico para el sistema de gestión de riesgos. Para llevar a cabo el planteamiento del sistema de gestión de riesgos se realizó la asignación de responsabilidades, elaboración del plan de recursos y rendición de cuentas, y se elaborarán los indicadores que permiten la medición de los objetivos del sistema de gestión planteado para Industrial de Accesorios Ltda.

Tabla 8 [Continuación]

Esta etapa comprende tres sub etapas:

- **Identificación del riesgo:** en esta etapa se identificaron las fuentes de riesgo, las áreas en las que producen impacto, los eventos, sus causas y consecuencias potenciales. Para la identificación se involucraron personas que están directamente relacionadas con el proceso en estudio, por medio de entrevistas, información disponible de la empresa y observaciones en la jornada laboral, todo esto con el fin de tener una información lo más completa y certera posible. Después de esto se realizó una clasificación de acuerdo a sus características.
 - **Análisis del Riesgo:** En esta etapa se continúa con la formulación del sistema de gestión de riesgos. Por medio de análisis cuantitativos y cualitativos se identificaron los factores que afectan las consecuencias del riesgo y sus probabilidades, los controles existentes y su efectividad, determinación del nivel de riesgo y las consecuencias y su probabilidad. El análisis cuantitativo se realizó por medio de una evaluación de probabilidad e impacto, el análisis semicuantitativo se utilizaron clasificaciones descriptivas para el riesgo, su probabilidad y consecuencia, y la matriz de severidad de la consecuencia.
 - **Evaluación del Riesgo:** esta evaluación se hace basada en los resultados hallados en el análisis de la etapa anterior, se establecieron qué riesgos necesitan tratamiento (Matriz de tratamiento de riesgos) y las tolerancias de los riesgos.
 - La valoración del riesgo se realizó mediante una Matriz de probabilidad x consecuencia y un análisis de la zona de riesgo.
-

Evaluar los riesgos inherentes a los procesos misionales de Industrial de Accesorios Ltda.

Tabla 8 [Continuación]

<p>Formular medidas de intervención para los riesgos identificados en los procesos misionales de Industrial de Accesorios Ltda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esta etapa incluye la búsqueda y selección de tratamientos, en donde se escogerán las mejores opciones para mitigar los efectos de la materialización de los riesgos. Se hizo la respectiva documentación de la forma en que se implementarán las opciones de tratamientos seleccionadas y se discutirán con las partes involucradas pertinentes. • Se llevó a cabo por medio de mesas de trabajo en donde participarán trabajadores involucrados en los procesos en análisis. • Se definieron y plantearon los mecanismos necesarios para el monitoreo y revisión del sistema de gestión de riesgos por medio de un plan de verificación y vigilancia regular, con el fin de garantizar que los controles sean eficientes y eficaces, identificar riesgos emergentes, detectar cambios en el contexto externo e interno y obtener información adicional que permita mejorar continuamente el proceso de gestión de riesgos.
<p>Socializar la política, procedimientos, normas y demás campañas del Sistema de Gestión de Riesgo en Industrial de Accesorios Ltda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó una jornada de socialización por medio de talleres, los cuales se aplicaron a todos los trabajadores correspondientes a los procesos estudiados y en tratamiento.
<p>Realizar dos auditorías internas para valorar el estado del Sistema de Gestión del Riesgo e identificar oportunidades de mejora en sus procesos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La primera auditoría se aplicó inmediatamente después de llevar a cabo los talleres de socialización, con el fin de valorar el estado del sistema de gestión implementado en las etapas anteriores. • La segunda auditoría se realizó con un tiempo pertinente de espera para que la empresa pudiera asumir y corregir las falencias encontradas en la primera auditoría.

Tabla 8 [Continuación]

<p>Formular los planes de mejora resultado de los hallazgos las auditorías realizadas, con el ánimo de subsanar las debilidades encontradas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Por medio del análisis de las auditorías y de los hallazgos de la valoración y tratamiento de riesgos se formularon los planes de mejora, los cuales fueron entregados y puestos en común con la empresa.
--	---

7 Diagnóstico Inicial de los Procesos en Industrial de Accesorios Ltda en Cumplimiento con los Requisitos de la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 31000:2011

El diagnóstico inicial del nivel de cumplimiento de los lineamientos y requisitos de la NTC-ISO 31000:2011 arrojó un resultado muy bajo en cuanto al cumplimiento actual de los lineamientos de la norma, como se pudo observar anteriormente en la Figura 1. El Diagnóstico se realizó por medio de una revisión general del sistema de gestión actual de la empresa utilizando una lista de chequeo y los respectivos criterios de calificación.

La lista de chequeo presentada en la Tabla 10 fue hecha bajo los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana ISO 31000:2011 con el fin de calcular cualitativa y cuantitativamente el nivel de cumplimiento de la norma, para lo cual se hizo una calificación de 0-4 a cada uno de los requisitos, en donde 0 significa que no se cumple, 1 se tiene pero no se satisface (es decir que se tiene documentado o registrado pero no se aplica o no se implementa en la empresa), 2 Se tiene y se cumple insatisfactoriamente, 3 Se tiene y se satisface aceptablemente y 4 Se cumple con plenitud, en la Tabla 8 se muestra la organización de los criterios de calificación:

Tabla 9

Criterios para la ponderación del cumplimiento de los requisitos de la NTC-ISO 31000:2011

Criterio	Puntaje	Porcentaje global
No se cumple	0	0% -19%
Se tiene pero no se satisface	1	20% -39%
Se tiene y se cumple insatisfactoriamente	2	40% - 59%
Se tiene y se satisface aceptablemente	3	60%- 79%
Se cumple con plenitud	4	80% - 100%

La columna de los porcentajes mostrados corresponde al grado de cumplimiento general, el cual se calcula de acuerdo al puntaje global obtenido en la lista de chequeo.

Para diligenciar la lista de chequeo se hizo una entrevista con la directora del proceso de Gestión Integral HSEQ, quien cuenta con los conocimientos de la empresa necesarios para revisar el cumplimiento de cada uno de los requisitos presentados en la tabla. El posible puntaje máximo a obtener son 120 puntos de los cuales la empresa sólo acumuló 19, es decir, el porcentaje global de cumplimiento de la norma es del 15,83% lo que indica un incumplimiento casi total de los requisitos.

Tabla 10

Lista de chequeo para la revisión del cumplimiento de la NTC-ISO 31000:2011 en industrial de accesorios Ltda.

Requisito	Ponderación	Observación
4. Marco de referencia	0	
4.1 Generalidades		
4.2 La dirección de la empresa tiene el compromiso fuerte y sostenido para introducir un sistema de gestión de riesgos	3	
4.3 Existe un diseño del marco de referencia para la gestión del riesgo	0	

Tabla 10 [Continuación]

Requisito	Ponderación	Observación
Establecimiento del contexto externo e interno para capturar los objetivos, el entorno y los involucrados en el funcionamiento de la organización.	0	
La empresa cuenta con políticas para la gestión del riesgo	0	
Rendición de cuentas: Se ha hecho una identificación de los riesgos, sus fuentes, efectos, probabilidad y responsables.	2	Se ha hecho para seguridad y salud
La gestión del riesgo es una parte integral de todos los procesos de la organización	0	
La gestión del riesgo hace parte de la toma de decisiones	0	
Se tienen objetivos específicos que permiten la gestión del riesgo	0	
Las partes involucradas toman participación en la gestión del riesgo	0	
Hay disponibilidad de recursos y algunos de ellos se destinan para la gestión del riesgo	2	
La empresa cuenta con mecanismos para la comunicación interna y la presentación de informes	2	
La empresa cuenta con mecanismos para la comunicación externa y la presentación de informes	2	
4.4 Implementación de la gestión del riesgo	0	
Implementación del marco de referencia para la gestión del riesgo: se cuenta con estrategias establecidas y tiempos adecuados.	0	
Aplicación del sistema de gestión a los procesos misionales y de apoyo.	0	
4.5 Se cuenta con un plan de monitoreo y seguimiento para revisar el marco de referencia	0	
4.6 Se han formulado planes de mejora continua	2	
5. Proceso	0	
5.1 Generalidades		
5.2 se han establecido procedimientos de comunicación y consulta con las partes involucradas	2	

Tabla 10 [Continuación]

Requisito	Ponderación	Observación
5.3 Establecimiento del contexto externo e interno para capturar los objetivos, el entorno y los involucrados en el funcionamiento de la organización.	0	
5.4 La organización ha realizado una valoración del riesgo	1	Para seguridad y salud en el trabajo
La organización ha realizado una identificación de los riesgos existentes	0	
La organización conoce las fuentes causantes de los riesgos	0	
La organización ha realizado una valoración de los riesgos existentes	0	
La organización ha realizado una evaluación de los riesgos existentes	0	
5.5 Existe un tratamiento para los riesgos	0	
La compañía cuenta con opciones para el tratamiento de los riesgos	2	
5.6 Existen controles que garanticen el monitoreo y revisión del sistema de gestión de riesgos	1	
5.7 Registro del proceso para la gestión del riesgo	0	
TOTAL	19	

8 Establecimiento del Contexto

Todas las organizaciones se mueven en ambientes cambiantes y dinámicos, los cuales cuentan con una serie de factores o elementos que pueden afectar positiva o negativamente los procesos y estructura de la empresa. Si el medio en el que se mueve la organización ocasiona, o si pudiere

ocasionar efectos adversos, nocivos y destructivos, es de vital importancia el estudio y conocimiento de todos los factores causantes de estos efectos. El factor determinante para el éxito o el fracaso es la habilidad para enfrentar oportunamente en forma dinámica y acelerada los desafíos del cambio (Serna, 2014).

La situación actual en la que se mueven los procesos internos de la empresa juega un papel importante para determinar la vulnerabilidad, la efectividad del cumplimiento de metas y objetivos y los impactos generados por las metodologías y estructura corporativa de la empresa en el desempeño general. Para el establecimiento del contexto externo e interno de la empresa se recolectó la información disponible acerca de los factores del medio y de la situación actual de los procesos de Industrial de Accesorios Ltda.

8.1 Establecimiento del Contexto Externo

Para establecer el contexto externo se usó una herramienta cualitativa y cuantitativa llamada Perfil de Oportunidades y Amenazas, la cual es una metodología que permite identificar y valorar las amenazas y oportunidades potenciales de una empresa (Serna, 2014). Para realizar este perfil se desarrollaron los siguientes pasos:

- a) Realización de un estudio acerca de cada uno de los factores del análisis, por medio de la recolección de información en artículos y de la situación del sector. (Apéndice C)
- b) Identificación de oportunidades y amenazas.
- c) Selección de las áreas a analizar, en donde se vieron las áreas que son de gran influencia en el contexto de la empresa.

- d) Calificación de los factores según sea una oportunidad o amenaza; impacto bajo, medio o alto.
- e) Calificación del impacto.
- f) Elaboración del POAM.

La realización de los pasos anteriores se plasma en la Tabla 11 POAM, en donde se presenta la clasificación en oportunidades y amenazas y el grupo de factores o áreas de estudio escogidas, así como la calificación del impacto.

Tabla 11

POAM (perfil de oportunidades y amenazas del medio)

FACTORES	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
ECONÓMICOS									
Acuerdos de libre comercio				X			X		
Estabilidad y crecimiento del sector	X						X		
Incentivos gubernamentales	X							X	
Tasa de interés		X							X
Política cambiaria y tasa de cambio					X				X
Inflación						X		X	
competencia global desigual					X		X		
Dependencias del costo del petróleo					X			X	
Creación de nuevos impuestos (política fiscal)		X						X	
POLÍTICOS									
Clima Político del país					X			X	
Política de seguridad del país					X			X	

Tabla 11 [Continuación]

FACTORES	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Falta de credibilidad en las instituciones					X			X	
Política de estímulo en las Pymes					X		X		
Nuevas normas (código de policía)		X						X	
Descoordinación entre los frentes político, económico y social						X			X
Falta de madurez en la clase política del país						X			X
corrupción política					X			X	
Política laboral (gastos parafiscales y de nómina)			X						X
SOCIALES									
Desempleo		X						X	
Desplazamiento						X			X
Sistema educativo y nivel de educación		X					X		
Nivel de inseguridad y delincuencia					X			X	
Discriminación racial						X			X
Proyectos con impacto social		X						X	
inversión en la seguridad		X						X	
Política salarial			X						X
Incremento de migración a las ciudades principales						X			X
Tendencias culturales y étnicas			X					X	
TECNOLÓGICOS									
Telecomunicaciones		X						X	
Desarrollo de internet y comercio electrónico	X						X		

Tabla 11 [Continuación]

FACTORES	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Facilidad de acceso a la tecnología	x						x		
Globalización de la información					x			x	
Nuevas tecnologías industriales	x						x		
Investigaciones	x						x		
Resistencia al cambio tecnológico						x	x		
Aplicación de tecnologías a la producción (automatización)	x						x		
Velocidad en el desarrollo tecnológico					x			x	
COMPETITIVOS									
Alianzas estratégicas con competidores		x						x	
Alianzas estratégicas con proveedores	x						x		
Nuevos competidores				x			x		
Liderazgo en el mercado						x		x	
Calidad de los productos y servicios	x						x		
Productos sustitutos				x			x		
GEOGRÁFICOS									
Transporte	x						x		
Ubicación de la planta de producción y sitio de ventas		x						x	
Calidad de las vías		x						x	
Condiciones climáticas y ambientales			x						x

Nota: * Tabla Perfil de oportunidades y amenazas del medio para Industrial Accesorios Ltda. Adaptado de “Serna, H.” Gerencia Estratégica. Bogotá: Panamericana Editorial Ltda; (2014).

El análisis POAM permitió la identificación de los factores externos claves para Industrial de Accesorios Ltda. Después de haber realizado la ponderación del impacto de cada uno de los factores evaluados se priorizaron los siguientes:

Los acuerdos de libre comercio y la estabilidad del sector: si bien las importaciones del sector metalmecánico han aumentado durante los últimos meses dándole una fuerte competencia a las empresas nacionales, la estabilidad y el potencial crecimiento del mercado prometen una oportunidad de expansión y aumento en la participación del mismo. La competencia global desigual es otro factor que impacta fuertemente y que va estrechamente relacionado con los mencionados acuerdos de libre comercio, puesto que la competencia generada por el desarrollo y capacidad de las grandes potencias como China ha empezado a sentirse en la industria manufacturera.

La política cambiaria afecta el precio del gas que utilizan en la fundición, puesto que el precio del barril de petróleo y del dólar afecta el precio al que el proveedor suministra este recurso. Los incentivos del gobierno a las PYMES, brindan la oportunidad del desarrollo y creación de nuevas empresas y de fomentar la competencia dentro del sector. Aunque el riesgo del ingreso de nueva competencia para Industrial de Accesorios Ltda. sea poco probable, debido a la alta inversión de capital que requieren las empresas para ingresar a la industria metalmecánica y a la fuerte competencia nacional. El impacto que tendría si llegase a ocurrir sería significativo en cuanto al efecto adverso en el mercado y el ingreso de nuevos competidores.

El sistema educativo y el nivel de educación presentan la oportunidad de contar con mano de obra calificada, que sea competente y que ayude al desarrollo y mejoramiento de los diferentes procesos empresariales. Otros aspectos importantes son el desarrollo del comercio electrónico, la

internet y las nuevas tecnologías industriales, estos factores son un punto de partida fundamental para cualquier organización que piense en optimizar los tiempos de respuesta en las solicitudes y atención a los clientes, en la entrega de productos y en la sincronización en tiempo real de todo el flujo de información de la empresa para una correcta gestión de los inventarios y de los tiempos y requerimientos de producción, entre otros.

La alianza estratégica con los proveedores y el liderazgo en el mercado son oportunidades claves debido a que actualmente existe el riesgo potencial de desabastecimiento de materia prima (especialmente para el proceso de fundición), una alianza estratégica con ellos podría garantizar prioridades para la empresa y por lo tanto una relación de confianza, el liderazgo en el mercado de la industria metalmecánica impulsaría el crecimiento y desarrollo empresarial. Por otro lado, los nuevos competidores extranjeros y productos sustitutos son una amenaza potencial para la empresa con impacto alto, debido a que como se mencionó anteriormente, los tratados de libre comercio y las políticas de incentivos a las nuevas PYMES fomenta la competencia en el sector, por eso es necesaria la calidad en los productos y servicios que ofrece Industrial de Accesorios Ltda. Como una estrategia para mantener la fidelidad de sus clientes y de ganar nuevos en los mercados a los que podría apuntarle en un futuro.

Como se había mencionado anteriormente, en el Apéndice C se encuentra detallada la investigación realizada para cada uno de los aspectos y factores evaluados en el POAM. Los criterios usados para las ponderaciones y calificación de factores, y su respectivo proceso tanto del POAM como del PCI que se presenta en el establecimiento del contexto interno, se encuentran documentados en el Apéndice D.

8.2 Establecimiento del Contexto Interno

El análisis interno se hizo por medio del Perfil de Capacidad Interna de la Compañía (PCI) planteado por Serna (2014), el cual permitió identificar y analizar las oportunidades y amenazas con las que la empresa compite con el medio externo. Se analizaron todos los elementos que afectan la operación corporativa, examinando 5 categorías: la capacidad directiva, la capacidad competitiva (de mercadeo), la capacidad financiera, la capacidad tecnológica (producción) y la capacidad del talento humano.

A continuación se presenta la tabla con el Perfil de capacidad interna:

Tabla 12

PCI (Perfil de Capacidad Interna de la Compañía)

FACTORES	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
CAPACIDAD DIRECTIVA									
Imagen corporativa. RSE					X			X	
Uso de planes estratégicos			X						X
Evaluación y pronóstico del medio					X			X	
Velocidad de respuesta a condiciones cambiantes			X					X	
Flexibilidad de la estructura organizacional				X				X	
Comunicación y control gerencial		X						X	
Orientación empresarial			X					X	
Habilidad para atraer y retener gente altamente creativa			X					X	
Habilidad para responder a la tecnología cambiante		X						X	

Tabla 12 [Continuación]

FACTORES	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Habilidad para manejar la inflación						x			x
Agresividad para enfrentar la competencia			x				x		
Sistemas de control	x						x		
Sistemas de toma de decisiones			x					x	
Sistemas de coordinación			x					x	
Evaluación de gestión	x							x	
CAPACIDAD COMPETITIVA									
Fuerza de producto		x					x		
Lealtad y satisfacción de cliente			x				x		
Participación del mercado		x						x	
Bajos costos de distribución y ventas	x						x		
inversión en I&D para desarrollo de nuevos productos		x					x		
Ventaja sacada del potencial de crecimiento del mercado					x			x	
Fortaleza de los proveedores y disponibilidad de insumos		x						x	
Concentración de consumidores					x				x
Administración de clientes				x			x		
Acceso a organismos privados o públicos						x			x
Portafolio de productos						x	x		
Programas posventa					x		x		
CAPACIDAD FINANCIERA									

Tabla 12 [Continuación]

FACTORES	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Acceso a capital cuando lo requiere		x					x		
Grado de utilización de su capacidad de endeudamiento			x						x
Facilidad para salir del mercado						x			x
Rentabilidad, retorno de la inversión		x					x		
Liquidez, disponibilidad de fondos internos			x					x	
Habilidad para competir con precios			x					x	
Inversión de capital. Capacidad para satisfacer a la demanda						x	x		
Estabilidad de costos			x					x	
Habilidad para mantener el esfuerzo ante la demanda cíclica						x		x	
Elasticidad de la demanda con respecto a los precios			x					x	
CAPACIDAD TECNOLÓGICA									
Habilidad técnica y de manufactura	x						x		
Capacidad de innovación		x					x		
Nivel de tecnología usado en los productos		x					x		
Fuerza de patentes y de procesos			x					x	
Efectividad de la producción y programas de entrega		x					x		
Valor agregado al producto	x						x		
Intensidad de mano de obra en el producto						x		x	

Tabla 12 [Continuación]

FACTORES	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Economía de escala				x				x	
Nivel tecnológico		x					x		
Aplicación de tecnología de computadores	x						x		
Nivel de coordinación e integración con otras áreas					x			x	
Flexibilidad de producción						x	x		
CAPACIDAD DEL TALENTO HUMANO									
Nivel académico del talento						x	x		
Experiencia técnica	x						x		
Estabilidad			x					x	
Rotación			x					x	
Absentismo	x							x	
Pertenencia						x			x
Motivación						x		x	
Nivel de remuneración			x					x	
Accidentalidad		x						x	
índices de desempeño			x				x		

Nota: * Tabla Perfil de Capacidad interna para Industrial Accesorios Ltda. Adaptado de “Serna, H.” Gerencia Estratégica. Bogotá: Panamericana Editorial Ltda; (2014).

El Perfil de Capacidad Interna de la compañía fue realizado por medio de entrevistas y en participación de todos los jefes de proceso, y deja en evidencia el contexto actual en cada uno de los procesos. Dentro de las principales fortalezas de la compañía se encuentra la comunicación y en control gerencial puesto que los sistemas y políticas con los que cuentan permiten la vigilancia y seguimiento de la planeación estratégica. Los bajos costos en la distribución gracias al transporte propio, la habilidad técnica y de manufactura producto del entrenamiento y selección de la mano de obra, la aplicación tecnológica de computadores y el valor agregado a los productos.

En general, la capacidad directiva es eficiente, tiene algunas falencias en cuanto a imagen corporativa, puesto que actualmente no se ha trabajado en Responsabilidad Social empresarial ni en ningún tipo de acción concreta y registrada por el desarrollo sostenible y preservación del medio ambiente. La evaluación y pronóstico del medio no se ha realizado para ninguno de los procesos de la empresa, y la estructura organizacional presenta una jerarquía poco flexible, debido a falencias en el componente humano de la organización.

La capacidad competitiva tiene fortalezas que dan ventajas importantes a Industrial de Accesorios Ltda. Especialmente el interés y las inversiones en el área de investigación y desarrollo, y en la adquisición de mejores tecnologías de producción, que permitirán el crecimiento de ventas y productos de calidad. Sin embargo, el proceso de ventas cuenta con una serie de factores que debilitan la capacidad competitiva de la empresa, unos ejemplos de ellos son la falta del pronóstico de ventas o demanda, no existe una gestión enfocada en la administración de los clientes y en el mercadeo. Las mejores empresas del mundo cuidan y trabajan con mucho empeño la imagen, marca y la fidelización de los clientes, esto es lo que asegura la estabilidad y permanencia de la empresa, así como la preferencia sobre sus competidores.

La capacidad financiera presenta estabilidad y un adecuado manejo de los costos y de los recursos monetarios, las pocas dificultades o riesgos encontrados pueden generar impactos de magnitud, pero la ocurrencia o materialización de dichos riesgos es de muy poca probabilidad según la experiencia de los directivos y la auditoría financiera. La capacidad tecnológica actual de la empresa presenta un clima favorable ya que el gerente y dueño de Industrial de Accesorios le ha apostado y confía en las grandes ventajas que trae la inversión en la investigación y desarrollo y en las nuevas tecnologías industriales. Si se hace una revisión actual del nivel

tecnológico utilizado en los procesos se encuentra que este es inferior al de la competencia, pero, el plan de adecuación y adquisición tecnológica ya se encuentra en marcha para el mejoramiento de toda la empresa.

La capacidad del talento humano es la necesaria para llevar a cabo los procesos con la eficiencia y eficacia deseada por la empresa en cuanto a nivel técnico, por otro lado se presenta carencia de conocimiento y falta de proactividad en gran parte de los procesos, la claridad en las instrucciones y funciones de los cargos así como el ambiente de trabajo permiten un buen desempeño por parte de los empleados de la empresa. Aunque la mayoría de los aspectos evaluados presentan un buen estado, no se puede dejar de lado las debilidades y los riesgos potenciales de esta área.

9 Análisis DOFA Enmarcado a la Gestión del Riesgo

Para tener una visión más amplia y completa del problema existente en Industrial de Accesorios Ltda., así como conocer los medios para la solución de los mismos, se utilizará como herramienta la matriz DOFA. Esta matriz permite establecer las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de cada uno de los procesos de la empresa, y determinar los que generan un impacto importante dentro del desarrollo y funcionamiento de las actividades y operaciones diarias, es decir que la matriz permite hacer un diagnóstico estratégico de la empresa. Una vez determinados estos elementos claves, se podrá hacer uso de estos para la generación de

estrategias, identificación de ventajas competitivas y toma de decisiones en cualquiera de los procesos de la empresa, y para llevar a cumplimiento, especialmente, los objetivos para la gestión del riesgo que se plantearan en este proyecto.

Para la construcción de la matriz DOFA se realizó una sesión con cada uno de los jefes y directivos de proceso en donde se plantearon los diferentes aspectos estudiados durante el establecimiento del contexto externo e interno, después se hizo un análisis y se determinó por medio del desarrollo de una Matriz de probabilidad-impacto (ver Figuras 3 y 4) la ponderación de los factores, los cuales fueron considerados como amenazas para determinar las calificaciones y así escoger los elementos claves de la matriz DOFA. Las condiciones definidas para las escalas de impacto del riesgo se presentan anteriormente en la Tabla 4.

La probabilidad de ocurrencia del impacto se midió de acuerdo a la posibilidad de que ocurra el riesgo asociado a cada factor, esto de acuerdo a la Tabla 3, es decir, cada factor se pone en términos negativos para la empresa y se replantea como una amenaza o riesgo el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

9.1 Matriz DOFA

A continuación se presentan las tablas con las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas clave que se determinaron con cada uno de los jefes de proceso y directivos, mediante la clasificación como riesgo bajo, moderado o alto con la Matriz de probabilidad- impacto.

Tabla 13

Matriz DOFA: Fortalezas

1	Los sistemas de control y de evaluación de gestión HSEQ de industrial de Accesorios Ltda. presentan una planeación, estructuración y supervisión adecuada.
2	La empresa tiene bajos costos de distribución y ventas, debido a que el medio de transporte le pertenece a la empresa.
3	La habilidad técnica y de manufactura de los empleados en el proceso de producción.
4	Los productos cuentan con un valor agregado por su diseño y fabricación de acuerdo a las necesidades y especificaciones de los clientes.
5	Interés y creación de un área de investigación y desarrollo para el diseño de productos únicos.

Las fortalezas de la empresa se ubican en distintos procesos y son parte fundamental para el funcionamiento y desempeño actual, estas pueden ser utilizadas para poder subsanar las debilidades actuales y encontrar soluciones para los riesgos. Además, dichas fortalezas pueden impulsar ventajas competitivas permitan el crecimiento, mejora de la compañía y brindar herramientas clave para el planteamiento del sistema de gestión de riesgos.

Tabla 14

Matriz DOFA: Debilidades

1	Trabajadores (administrativos) con carencia de conocimiento, poco interés por aportar y buscar mejoras, trabajan mecánicamente.
2	La administración de los clientes se realiza de acuerdo a la experiencia, por lo que no se han hecho estudios de mercado (de los proyectos de los clientes) o bases de datos para el conocimiento completo y fidelización de los clientes.
3	La capacidad actual de la planta de Industrial de Accesorios Ltda. no permite atender cambios grandes en la demanda.
4	El nivel de integración con otros procesos no es el ideal, debido a la falta de unificación y disponibilidad de la información de los procesos.
5	La empresa no posee un sistema de gestión de riesgos que le permita anticiparse y tener respuesta ante los distintos peligros a los que está expuesta.

Las debilidades clave encontradas se pueden traducir en riesgos potenciales con gran probabilidad de materialización, haciendo que la empresa sea más propensa a tener consecuencias de alto impacto si no se actúa prontamente para mitigar y controlar dichos riesgos.

Tabla 15

Matriz DOFA: Oportunidades

1	El desarrollo y crecimiento del sector tiene un gran potencial para el sector manufacturero metalmecánico.
2	Nuevas tecnologías de comunicación e información disponibles en el mercado, especialmente las relacionadas con el e-commerce.
3	Las investigaciones y desarrollos tecnológicos (para la automatización de los procesos) aplicables en la industria metalmecánica.
4	Sistema de gestión empresarial: Responsabilidad Social empresarial
5	Alianzas estratégicas con proveedores para garantizar el suministro oportuno y óptimo de la materia prima y recursos para la fundición.
6	Calidad de los productos y servicios (programas de fidelización de clientes, mejora continua en los procesos y estudios de mercados).
7	Apertura de nuevos mercados a nivel nacional e internacional.

Las oportunidades que presenta el entorno para Industrial de accesorios Ltda. son muchas, las más prometedoras apuntan hacia la adopción de nuevas tecnologías, sistemas y diseños de programas y planes, los cuales pueden garantizar herramientas y soluciones para la gestión de los problemas actuales de la empresa, y por lo tanto de los riesgos.

Tabla 16

Matriz DOFA: Amenazas

1	Aunque hay un ambiente favorable para el crecimiento del sector, los acuerdos de libre comercio han generado pérdida en la participación de mercado de la industria metalmecánica del país.
2	La competencia a nivel regional y del país generada por las grandes industrias del sector.
3	Surgimiento de productos iguales o sustitutos.
4	Proveedores poco confiables.

En el análisis realizado se evidenciaron las amenazas del entorno actual que podrían causar un grave impacto, las cuales están relacionadas en su mayoría con la competencia directa y la dinámica del mercado en el que hoy participa Industrial de Accesorios Ltda. Es evidente que se necesitan tomar acciones concretas para el tratamiento de los riesgos de estas amenazas.

9.2 Realización del Análisis DOFA y Aplicación al Desarrollo del SGR

La matriz DOFA es una herramienta clave para el planteamiento del Sistema de Gestión de Riesgos (SGR), en donde el conocimiento de los aspectos claves de los procesos brinda las bases necesarias para la creación de las políticas y objetivos del Sistema de gestión de riesgos, de acuerdo a las capacidades, metas y oportunidades de la empresa. En este análisis se busca relacionar las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas para contrarrestar los efectos de las debilidades por medio del aprovechamiento pleno de las fortalezas, atender a las oportunidades y evitar la materialización de las amenazas. Esta matriz también permitirá el planteamiento de estrategias en las propuestas de mejora que se diseñarán en la última etapa del proyecto.

A partir de los hallazgos anteriores se procede a la relación y confrontación de las debilidades, oportunidades y amenazas para establecer estrategias que permitan el mejoramiento y gestión de los procesos de la empresa. La matriz resultante del análisis se presenta en el Apéndice E.

Tabla 17

Matriz DOFA: Estrategias FO

1	Establecer e implementar un nuevo sistema de ruteo aprovechando las nuevas tecnologías existentes para optimizar el funcionamiento de la parte logística.
2	Aplicar herramientas de Lean manufacturing, para la mejora continua en el proceso de producción así aumentar la efectividad de las operaciones.
3	Búsqueda y penetración de nuevos mercados nacionales e internacionales utilizando el valor agregado con el que cuentan sus productos, la calidad y la innovación como estrategias de mercadeo.
4	Creación de un proceso para la gestión de I&D que permita estudiar nuevas alternativas para la automatización de los procesos, aprovechamiento de los recursos y diseño y creación de productos.

Las estrategias FO se enfocan en el uso de las fortalezas de la empresa para aprovechar las oportunidades del entorno y que de esta forma disminuya el impacto de las amenazas sobre la empresa. Las estrategias planteadas atacan directamente muchos de los problemas y riesgos que han sido detectados a través del análisis.

Tabla 18

Matriz DOFA: Estrategias FA

1	Planteamiento de estrategias de mercado para impulsar la competencia con las industrias nacionales e internacionales.
2	Preparar estrategias enfocadas a la calidad y el establecimiento de la imagen de la empresa frente a la competencia y a sus clientes.
3	Realizar estrategias para la búsqueda de minimización de costos y así dar mejores precios que la competencia.
4	Mejorar el servicio de despacho y entrega para dar un valor agregado en tiempos y calidad.

Estas estrategias se plantean teniendo en cuenta los aspectos fuertes de la empresa, para que estos puedan contrarrestar los riesgos que le presenta el medio a la empresa.

Tabla 19

Matriz DOFA: Estrategias DO

1	Establecimiento de nuevas estrategias comerciales enfocadas en la comunicación con el cliente, establecimiento, complementación y administración de la información de las bases de datos para la fidelización de los mismos.
2	Realización de un estudio de mercado y plan de Marketing para incursionar en nuevos servicios y productos que satisfagan las necesidades del mercado actual y del mercado potencial, creando ventajas competitivas que permitan expandir la empresa nacionalmente.
3	Ampliar la capacidad actual de la planta por medio de la automatización de los procesos y aplicación de nuevas tecnologías.
4	Sistematización e integración de toda la información por medio de la utilización de las herramientas de los sistemas de información con las que cuenta la empresa, pero que no han sido utilizados.
5	Creación de un sistema de Gestión de riesgos que permita la prevención, identificación, valoración, análisis y evaluación de los riesgos.

Las estrategias DO aprovechan las oportunidades disponibles en el medio para buscar mejoras en los procesos, en la mayoría de los casos las empresas no conocen estos factores externos que pueden llegar a solucionar y fortalecer los elementos débiles de la compañía, por esto es importante el desarrollo de esta matriz, además, también aporta factores y elementos que deben tenerse en cuenta en la gestión del riesgo.

Tabla 20

Matriz DOFA: Estrategias DA

1	Realizar estudios y pruebas para llevar a cabo la estandarización de los procesos y así dirigir la parte productiva hacia economías de escala.
2	Revisar y ajustar los programas de evaluación de desempeño, creación de programas para promover el sentido de pertenencia a la empresa y diseño de sistemas de motivación a los empleados.
3	Realizar convenios con los proveedores para garantizar la calidad de las materias primas y de los recursos, fechas de entrega, cantidades y disponibilidad.

Las debilidades y amenazas son los causantes de los problemas y riesgos a los que se enfrentan las empresas. Las estrategias DA buscan defenderla y prevenir los impactos negativos

que estos causan, las estrategias planteadas en el cuadro anterior pretenden buscar soluciones factibles y efectivas a las debilidades y amenazas encontradas durante el análisis.

10 Planteamiento de la Política General para el Sistema de Gestión de Riesgos

De acuerdo al análisis DOFA se planteó la Política general para el Sistema de Gestión de Riesgos de Industrial de Accesorios Ltda. La política para el Sistema de Gestión de riesgos ayuda a establecer los principios y los objetivos sobre los cuales se fundamenta el sistema y a los que la alta dirección se compromete a seguir y mantener dentro de la organización.

La política general del sistema de gestión de riesgos es de aplicación a todos los procesos de la empresa Industrial de Accesorios Ltda. y a los factores de riesgo definidos en la presente política. Abarca de forma general todas las actividades, proyectos, productos y servicios de la empresa, así como los grupos de interés involucrados en los mismos. La política general para el sistema de gestión de riesgos de Industrial de Accesorios Ltda se presenta a continuación:

Industrial de Accesorios Ltda. como organización dedicada a la industria metalmecánica, fabricación, compra, venta, distribución, importación y exportación de materiales, equipos, repuestos y accesorios en hierro fundido, galvanizado, acero, aluminio y bronce para acueductos, alcantarillados, entre otros, se encuentra sometida a diversos riesgos internos originados por las actividades propias de su razón social, y por riesgos externos provenientes del medio en el que

desempeña, estos pueden poner en peligro el alcance de los objetivos y metas empresariales, por lo cual se establece la presente política fundamentada en los siguientes objetivos:

- Asegurar la rentabilidad y sostenibilidad de la organización
- Realizar una valoración del riesgo asociado a cada proceso, permitiendo obtener información relevante para la toma adecuada de decisiones estratégicas y operativas
- Formular las medidas de tratamiento que conduzcan a mitigar la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto de la materialización del riesgo
- Socializar, implementar y hacer seguimiento a la aplicación de las políticas y estrategias propias del Sistema de Gestión del Riesgo, en cada uno de los procesos de la empresa.
- Mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión a partir de las herramientas diseñadas en el mismo, para tal fin.
- Complementar y fortalecer los sistemas de gestión y control existentes en la empresa.

Industrial de accesorios establece las responsabilidades en los diferentes niveles de la organización para la adecuada gestión del riesgo. De igual manera se designarán los recursos financieros, humanos y tecnológicos requeridos para tal propósito. Esta política será divulgada, implementada y actualizada cuando la alta dirección lo considere pertinente.

10.1 Rendición de Cuentas: Asignación de Responsabilidades y Recursos

Para realizar una efectiva implementación del Sistema de Gestión de Riesgos Industrial de Accesorios Ltda establece la responsabilidad y autoridad para la gestión del riesgo con el fin de

mantener el SGR y la eficacia y eficiencia de todos los controles, esto se hizo de acuerdo a lo siguiente:

- Identificación de quienes deben rendir cuentas, es decir los propietarios del riesgo. Estas mismas personas tendrán la autoridad para la gestión del riesgo.
- Identificación de los responsables de la implementación y mantenimiento de Sistema de Gestión del Riesgo.
- Identificación de los medios y proceso de reporte.

Dichas identificaciones y asignación de responsabilidades se pueden evidenciar en los perfiles de cargo de los dueños de proceso y encargados del SGR (Apéndice F).

La organización asignó los recursos adecuados para la gestión del riesgo considerando las personas, habilidades, experiencia y competencia, los procesos, métodos y herramientas de la organización que se van a utilizar para gestionar el riesgo. El establecimiento de los recursos necesarios se consignó dentro de los controles a implementar propuestos durante la fase de tratamiento del Riesgo, y se muestran con detalle en el capítulo 12.

10.2 Indicadores de Control y Evaluación del Sistema de Gestión de Riesgos

El monitoreo y revisión de los sistemas para su mantenimiento, exige la implementación de variables cuantitativas y cualitativas que permitan el análisis de la información disponible y de la proveniente de los resultados de los controles del proceso de gestión, para esto se plantea una serie de indicadores que facilite la evaluación de los objetivos del Sistema de Gestión del Riesgo,

así como la toma de decisiones y las acciones a implementar. Para medir la efectividad del SGR y el seguimiento de la política general, se utilizará como herramienta los siguientes indicadores de gestión:

Tabla 21

Indicador para la medición del nivel de cumplimiento de la norma ISO 31000

Nombre del Indicador: Nivel de cumplimiento de la norma NTC ISO 31000 en el proceso **Responsable:** Dueños o jefes de cada proceso

Objetivo: Determinar el nivel de cumplimiento de la norma en cada uno de los procesos de la organización, de esta manera se garantizará que se esté haciendo la valoración del riesgo y formulación de las medidas para los tratamientos del mismo.

Descripción: Este indicador permitirá conocer el avance en el cumplimiento e implementación de la norma, para esto se aplicará la lista de chequeo del cumplimiento de la NTC ISO 31000, la cual será aplicada por el responsable de este indicador.

Unidad de medida: Porcentual

Frecuencia: Semestral

Fórmula:

$$\frac{\text{Puntaje actual obtenido en el proceso}}{\text{Puntaje máximo a obtener}} \times 100\%$$

Las Tablas 9 y 10 presentadas anteriormente en el capítulo Diagnóstico inicial, correspondientes a los criterios de calificación y a la lista de chequeo, se utilizarán nuevamente para la obtención del puntaje a evaluar con el indicador de gestión. La lista de chequeo deberá revisarse y modificarse según se necesite.

Tabla 22

Indicador para la medición del nivel de cumplimiento en el objetivo de socialización, implementación y seguimiento de la política general el SGR.

Nombre del Indicador: Nivel de cumplimiento en el objetivo de socialización, implementación y seguimiento de la política general el SGR		Responsable: Dueños de proceso
Objetivo: Determinar el nivel de cumplimiento del objetivo de socialización e implementación de SGR y la política general, así como el seguimiento de estas en cada uno de los procesos.		
Descripción: Este indicador permitirá determinar por medio del personal capacitado en el Sistema de Gestión de Riesgos, el cumplimiento de la política general del SGR.		
Unidad de medida: Porcentual	Frecuencia: Trimestral	
Fórmula:		
$\frac{\text{Personal Capacitado en el SGR}}{\text{Total personal}} \times 100\%$		

Tabla 23

Indicador de seguimiento de actividades para la verificación del nivel de cumplimiento de la política general

Nombre del Indicador: Seguimiento de actividades del SGR		Responsable: Dueños de proceso
Objetivo: Determinar el porcentaje de las actividades planteadas en el SGR, que han sido ejecutadas satisfactoriamente.		
Descripción: Este indicador permitirá determinar el porcentaje de las actividades que han sido llevadas a cabo, pertenecientes al plan de mantenimiento y control del SGR.		
Unidad de medida: Porcentual	Frecuencia: Semestral	
Fórmula:		
$\frac{\text{Actividades del SGR ejecutadas}}{\text{Total de actividades del SGR programadas}} \times 100\%$		

10.2.1 Indicadores por proceso.

Proceso de Dirección	
Nombre del indicador: Indicadores en cumplimiento de metas	Objetivo: Evaluar los resultados de los indicadores para hallar el nivel de cumplimiento de las metas. Descripción: Este indicador permite recoger los resultados de todos los indicadores y revisar cuales de estos han arrojado resultados que demuestren el cumplimiento de las metas establecidas para dichos indicadores, es decir, qué porcentaje del total de los indicadores, muestran resultados iguales o superiores a la meta.
Unidad de medida: Porcentual	
Frecuencia: Mensual	
Fórmula: $\frac{\text{Indicadores en el rango meta}}{\text{Total de indicadores}} \times 100$	
Proceso de Gestión Integral HSEQ	
Nombre del indicador: Porcentaje de acciones preventivas y de mejora.	Objetivo: Medir en que porcentaje, las acciones que se plantean para los procesos se orientan a la prevención y mejora. Descripción: Mediante este indicador se espera obtener el porcentaje de las acciones orientas a la prevención y a la mejora continua, esto con el fin de reducir y de tomar posición en contra de las acciones correctivas, puesto que estas acciones sólo buscan remediar daños que ya se han hecho.
Unidad de medida: Porcentual	
Frecuencia: Mensual	
Fórmula: $\frac{\# \text{ Acciones preventivas y de mejora}}{\text{Número total de acciones}} \times 100$	
Proceso de Producción	
Nombre del indicador: Cumplimiento de tiempos de producción.	Objetivo: Determinar el cumplimiento de los tiempos de entrega a clientes internos tales como el proceso de ventas. Descripción: A pesar de que la empresa tiene bien identificados sus tiempos de producción y cuenta con programación maestra de la producción, no cumple satisfactoriamente la entrega de los pedidos programados debido a distintos factores internos o imprevistos.
Unidad de medida: Porcentual	
Frecuencia: Mensual	
Fórmula: $\frac{\# \text{ de pedidos producidos a tiempo}}{\# \text{ total de pedidos producidos}} \times 100$	
Proceso Comercial	
Nombre del indicador: Satisfacción en los pedidos de venta a los clientes	Objetivo: Medir en qué porcentaje se está logrando emitir los pedidos de ventas sin problemas de devolución. Descripción: Este indicador permite evaluar el cumplimiento en calidad de ventas a los clientes, por medio de la relación entre los pedidos vendidos que por fallos de calidad son devueltos por los clientes y el total de solicitudes de pedidos que se hacen en el transcurso de un mes.
Unidad de medida: Porcentual	
Frecuencia: Mensual	
Fórmula: $\left(1 - \frac{\# \text{ Solicitudes de devolución}}{\# \text{ Solicitudes de pedido}} \right) \times 100$	

Figura 8. Indicadores de gestión de los procesos de Dirección, Gestión integral HSEQ, Producción y Comercial.

Proceso Instalaciones y Montajes	
Nombre del indicador: Satisfacción de los clientes por el servicio	Objetivo: Determinar porcentualmente la cantidad de clientes que se no presentaron quejas por el servicio prestado. Descripción: El indicador de satisfacción de los clientes por el servicio permite determinar la cantidad de clientes que han quedado conformes con el servicio, asumiendo que la no presentación de quejas o reclamos indica que el servicio se prestó satisfactoriamente.
Unidad de medida: Porcentual	
Frecuencia: Trimestral	
Fórmula: $\left(1 - \frac{\# \text{ Quejas por el servicio}}{\# \text{ de servicios en el periodo}}\right) \times 100$	
Proceso Gestión de Recursos	
Nombre del indicador: Tiempo medio entre fallas	Objetivo: Calcular el tiempo medio en el que se presentan las fallas, y así establecer las fechas para los mantenimientos Descripción: Este indicador permite calcular el tiempo medio en que las máquinas y equipos presentan fallas o averías, esto con el fin de poder hacer una programación de las fechas en que se deben realizar los mantenimientos preventivos con el fin de evitar y disminuir dichas fallas.
Unidad de medida: Horas	
Frecuencia: Trimestral	
Fórmula: $\frac{\# \text{ horas totales del periodo analizado}}{\text{Numero de averias en el periodo}}$	
Proceso Talento Humano	
Nombre del indicador: Índice de rotación del personal de la compañía.	Objetivo: Medir la capacidad de retención del talento humano por medio del índice de rotación. Descripción: La empresa cuenta con 51 empleados directos y para garantizar el cumplimiento del objetivo del proceso que es la selección, capacitación y evaluación del personal, se relacionará la cantidad personas que han salido aún después de haber pasado por el proceso de Talento.
Unidad de medida: Porcentual	
Frecuencia: Mensual	
Fórmula: $\frac{1 - (\# \text{ despididos y renuncias})}{\# \text{ prom de empleados}} \times 100$	
Proceso de Compras	
Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de las necesidades del proceso de ventas.	Objetivo: Medir en qué porcentaje se está cubriendo satisfactoriamente la demanda del proceso de ventas. Descripción: Debido a que gran parte de los proveedores se encuentran fuera de la ciudad, la empresa ha pasado por problemas de incumplimiento en las fechas de entrega puesto que no se tiene disponibilidad de productos, impidiendo que el proceso de ventas pueda cumplir con sus metas de tiempos de entrega y satisfacción del cliente.
Unidad de medida: Porcentual	
Frecuencia: Mensual	
Fórmula: $\frac{\text{Pedidos llegados a tiempo}}{\text{Pedidos totales}} \times 100$	

Figura 9. Indicadores de gestión de los procesos de Instalaciones y Montajes, Gestión de recursos, Talento humano y Compras.

11 Valoración del riesgo

La valoración del riesgo comprende tres etapas: la identificación, el análisis y la evaluación del riesgo, estas se encuentran documentadas en los Apéndices G – N, los cuales serán los formatos con los que contará la empresa para su Aplicación. A continuación se muestran las tres etapas:

11.1 Identificación del riesgo por proceso en Industrial de Accesorios Ltda.

La identificación del riesgo se realizó en varias sesiones en unas mesas de trabajo con los dueños de proceso y en colaboración de algunos trabajadores que fueron entrevistados y observados durante su jornada laboral, como resultado se obtuvieron las siguientes tablas en donde se presentan los riesgos por proceso y su respectiva descripción y clasificación:

Tabla 24

Identificación de riesgos en el proceso de Dirección

PROCESO DE DIRECCIÓN			
OBJETIVO	Administrar bajo la cultura de mejora continua el SGI HSEQ		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Entrega inoportuna del informe de revisión gerencial	Retrasos en la entrega de informes concernientes a procesos que requieren de atención prioritaria o urgente	Análisis y formulación de acciones de manera inoportuna o pospuesta por falta de tiempo	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de decisiones tardías, inoportunas. - Retraso en el cumplimiento de tareas y operaciones a espera de órdenes y decisiones.

Tabla 24 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Falta de planteamiento de mejoras	Falta de iniciativa en planes de mejoramiento en los procesos	Falta de recursos.	- Incumplimiento de metas y objetivos del SGI HSE - Mejoramiento continuo ineficiente o poco satisfactorio en el SGI HSEQ.
Recursos deficientes para el SGI HSEQ	Falta de destinar recursos para el Sistema de Gestión Integral HSEQ	Falta de relevancia para la gerencia.	- Sanciones, reprocesos, pérdida de imagen.
Falta de planeación y direccionamiento del SGI HSEQ	Planeación y direccionamiento deficiente en los procesos por parte de los directivos	Desconocimiento del comportamiento de los procesos.	- Incumplimiento de los objetivos y metas. - Poca evidencia de resultados positivos de los planes de mejoramiento.

Tabla 25

Identificación de riesgos en el proceso Gestión Integral HSEQ

PROCESO GESTIÓN INTEGRAL HSEQ			
OBETIVO	Implementar, mantener, controlar y mejorar continuamente todos los procesos que conforman el SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL HSEQ, con el ánimo de asegurar la conformidad de los productos y servicios, establecer medidas para controlar los riesgos previniendo incidentes, accidentes y enfermedades laborales, previniendo y mitigando los impactos ambientales.		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Pérdida de información del SGI HSEQ	Pérdida de información vital del sistema de Gestión HSEQ debido a fallas en el sistema, fallas en los procedimientos de manejo de información o	- Falta de copias de seguridad en intervalos de tiempo. - Condiciones ambientales inapropiadas (lugar de archivo). - Manejo inapropiado	- Reprocesos. - Insatisfacción de clientes internos y externos. - Falta de evidencia de la conformidad el SGI. - Incumplimiento de la normatividad.

Tabla 25 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
	factores de riesgo en el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - de la documentación. - Área de archivo sin acceso restringido. - Pérdida de información por virus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados negativos durante las auditorías. - Pérdida de la documentación, falta de soporte ante organismos de control.
Incumplimiento de la normatividad aplicable al SGI HSEQ	Deficiente cumplimiento de los lineamientos y normas obligatorias del sistema de gestión integral HSEQ.	<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de la normatividad legal. - Falta de actualización de la matriz de requisitos legales. - Falta de recursos para aplicar la normatividad vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sanciones económicas, disciplinarias, legales y judiciales - Pérdida de la imagen de la compañía
Falta de evidencia de mejora continua	Los procesos de dirección, misionales y de apoyo no presentan los respectivos avances en el cumplimiento de logros que demuestren un mejoramiento continuo de cada uno de estos.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de compromiso de los dueños de proceso. - Falta de control por parte de la dirección. - Asignación de recursos tardía o ineficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de los certificados ISO 9001, ISO 14001 Y OHSAS 18001 - Pérdida de negocios - Pérdida de la imagen de la compañía en el mercado.
Mantenimiento inadecuado del SGI HSEQ, no conveniente o ineficaz	Deficiente rendimiento y organización en los procesos relacionados al mantenimiento efectivo del sistema de gestión Integral HSEQ y cumplimiento de las metas e indicadores del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de actualización en las normas ISO 9001, ISO 14001 Y OHSAS 18001. - Incumplimiento de las fechas programadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - No estar actualizados en las últimas versiones de la norma, - Perder los certificados. - Pérdida de negocios. - Atrasos en los procesos, no se analiza la información de forma oportuna.

Tabla 25 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
No cumplimiento del programa de auditorias	Las auditorias planeadas no se llevan a cabo dentro del tiempo asignado a los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> - Poca disponibilidad de tiempo del dueño de proceso. - Falta de hacer cumplir las fechas de auditoria por parte del auditor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retraso en el cumplimiento del programa de auditoria. - Reportes de auditorías atrasados. - No se pueden conocer el estado de los procesos.
Acciones planteadas para el mejoramiento poco efectivas	Probabilidad de que las acciones planteadas en los programas y planes de mejoramiento no sean efectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento de metas. - Falta de evidencia de mejoramiento en los procesos. - Fallo en identificación de las causas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento erróneo de acciones - Pérdida de tiempo y recursos. - Incumplimiento de metas y objetivos de los procesos.
Control deficiente sobre el producto no conforme	Control inadecuado sobre los productos que los clientes reportan como no conformes.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de ubicar el producto no conforme en el sitio destinado. - Atención deficiente a la hora de responder la queja de producto no conforme. - Lentitud en los procesos de atención al usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Continúa la no conformidad. - Entrega no intencionada de un producto no conforme al cliente. - Insatisfacción del cliente o pérdida del cliente.
Riesgos Laborales	Riesgo de que ocurra un accidente o incidente de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Actos inseguros. - Procedimientos inadecuados. - Condiciones ambientales peligrosas - Falta de habilidad para realizar la tarea - No tener identificado y controlado el riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lesiones en los trabajadores. - Daños en la propiedad. - Ausentismo por incapacidad - Reprocesos

Tabla 25 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Incumplimiento en los plazos establecidos en cronograma	Incumplimiento de las fechas estipuladas en el cronograma del Sistema Integral de Gestión HSEQ.	- Falta de tiempo y organización en la ejecución de las tareas.	- Falta de eficacia en algunas actividades. - Retrasos en tareas y operaciones. - Falta de control.
Falta de recursos para los programas de seguridad y salud en el trabajo.	Riesgo de no contar con los EPP para el cambio de manera oportuna	- Demoras en las entregas de los EPPS por parte del proveedor. - Asignaciones de recursos mal planteadas.	- Accidentes de trabajo
Riesgo ambiental	Posibilidad de vertimiento de desechos	- Desconocimiento del daño que pueden causar las actividades de la empresa - Desconocimiento de la normatividad	- Taponamiento en las tuberías - Contaminación y deterioro del medio ambiente. - Multas por contaminación.

Tabla 26

Identificación de riesgos en el proceso de Producción

PROCESO DE PRODUCCIÓN			
RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
OBJETIVO	Fabricar accesorios en hierro fundido y ensamble con las debidas especificaciones técnicas solicitadas.		
Incumplimiento en tiempos de entrega	Los productos se entregan tarde, por lo cual ventas no puede cumplir con las condiciones pactadas al cliente	- Falta del modelo. - Falta de una programación adecuada en el mecanizado. - No se cuenta con los recursos necesarios para la producción.	- Pérdida del cliente o pérdida de negocio - Afectación negativa de la imagen de la empresa - Pérdida de credibilidad y confianza.

Tabla 26 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
No hay disponibilidad de materia prima cuando se necesita.	Incumplimiento de proveedores en fechas de entrega de materia prima	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de disponibilidad del insumo por parte del proveedor. - Los proveedores de la materia prima son muy pocos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de tiempo y dinero. - Reprocesos. - Atrasos en la entrega de pedidos. - Incumplimiento de fechas a los clientes.
Detención de las operaciones de producción	Paro total o parcial de las operaciones dentro de la planta de producción.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta los insumos y materias primas requeridas. - Falta de luz. - Daño de maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento con los tiempos de entrega al cliente. - Tiempo ocioso. - Aumento del lead time.
No hay flexibilidad en la producción	Capacidad de producción insuficiente para el cumplimiento de la demanda	<ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria insuficiente. - Tecnología obsoleta - Mala programación en la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de negocios y del cliente. - Poca capacidad competitiva. - No cumplir con los tiempos de entrega pactados.
Tiempos de alistamiento y producción demasiado largos	El alistamiento de las máquinas y traslado de materiales a las respectivas operaciones requiere de tiempos extensos.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de comunicación de logística y producción para la liberación del producto. - Tiempos extensos en el alistamiento. - Transporte de material en largas distancias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de dinero. - Aumento de tiempos que no agregan valor y en el tiempo de producción.
Mala preservación del producto	No se cuenta con instalaciones y espacios adecuados para el almacenamiento de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuenta con la estantería adecuada para resguardar el producto de agua y polvo, en la planta de producción. - No se tiene una bodega con las condiciones de 	<ul style="list-style-type: none"> - Reprocesos por daños del producto - Pérdida de dinero y tiempo. - Deterioro de la calidad del producto. - Quejas y reclamos de los clientes por mala calidad.

Tabla 26 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
		- espacio y ambientales necesarias.	- Pérdida de imagen.
Los productos fabricados no cumplen con las especificaciones requeridas	Productos defectuosos o productos que no cumplen con los criterios de calidad requeridos o con las especificaciones del cliente.	- Falta de control en la pruebas de material. - Falta de control en la liberación del producto para su venta. - Controles de calidad al producto terminado deficientes.	- Reclamos por productos de mala calidad. - Mala imagen. - Pérdida de clientes por no cumplimiento de especificaciones. - Reprocesos. - Pérdida de dinero y tiempo. - Pérdida de material.
Desperdicio de materias primas o recursos	Desperdicio por mala utilización de las materias primas o de la maquinaria.	- Control deficiente del jefe de planta. - Entrenamiento deficiente.	- Pérdida de dinero por materias primas y daño de productos. - Aumento de costos.

Tabla 27

Identificación de riesgos en el proceso Comercial

PROCESO COMERCIAL			
OBJETIVO	Identificar necesidades del cliente, satisfacer sus expectativas y cumplir sus requisitos manteniendo una comunicación recíproca durante el proceso de atención al cliente.		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Inconformidad del cliente por el producto	Se presentan quejas y reclamos por parte de algunos clientes, debido a defectos de fabricación y retrasos en los tiempos de entrega.	- Mal terminado. - Mala calidad. - Producto averiado en transporte. - Falta de información sobre el producto.	- Mala imagen del departamento logístico y de la empresa. - Pérdida de credibilidad. - Pérdida del negocio y del cliente.

Tabla 27 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Incumplimiento de plazos de entrega pactados con los clientes	Los procedimientos actuales se encuentran sujetos a factores externos no controlados, la información presenta una manipulación directa del personal por lo cual son muy frecuentes los errores humanos.	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos averiados - Accidentes de tránsito. - Retraso en recibir la mercancía, despacho incompleto o erróneo. - Mala transportación. - Demora en procesar pedidos - Clientes bloqueados y mal informados. - Hurto de mercancía. - Bloqueo por parte de proveedores, Olvido o demora para solicitar mercancía a proveedores. - Monto mínimo de despachos. - Incumplimiento en rutero logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cancelación de pedidos. - Pérdida del cliente. - Mala imagen hacia la empresa. - Pérdida de credibilidad
Inconformidad del cliente por la atención recibida	La percepción de la calidad en la atención del cliente se encuentra sujeta a las capacitaciones, actitud y proactividad de los trabajadores de este proceso, especialmente por incumplimiento del protocolo de servicio.	<ul style="list-style-type: none"> - No responder o devolver llamadas. - Demora en brindar información. - Falta de visita a los clientes. - Desmotivación por parte del asesor comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de credibilidad. - Pérdida de negocios. - Pérdida de imagen de la empresa. - Pérdida de clientes.

Tabla 27 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Errores de facturación	Errores humanos a causa de la manipulación constante de la información y digitación al sistema de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Mala escritura o digitación de códigos, precios y cantidades. - Datos incorrectos del cliente, obra o pedido. - Resoluciones. - Equivocación en entrega de documento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mala imagen por abuso “precios”. - Pérdida del cliente. - investigaciones o demandas. - Percepción negativa de la empresa. - Pérdida de la imagen.
Fallos en el sistema de información o bases de datos	Caída del sistema de información y problemas de acceso a las bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Virus. - Pérdida de la información. - Fallos en el sistema de información y bases de datos 	<ul style="list-style-type: none"> - Retraso en despacho. - Pérdidas de clientes - Pérdida de información valiosa de los clientes y de precios. - Retraso en facturación.
Inadecuado manejo del proceso de comercial	Cuando el proceso no se cumple al 100% en indicadores y formatos.	<ul style="list-style-type: none"> - Desinterés. - Desmotivación. - Parcial o incorrecto diligenciamiento de formatos. - Errores en cotizaciones. - Incumplimiento en las metas y objetivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Replaneación de las estrategias. - Molestias en los clientes. - Pérdida de credibilidad y de imagen. - Decrecimiento en ventas.
Disminución de la imagen corporativa.	Pérdida de Imagen por incumplimientos en la prestación de servicio o mala calidad en los productos, mala atención al cliente externo e interno.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de capacitaciones al personal de servicio. - Controles de calidad deficientes en el producto. - Procedimientos inadecuados o poco vigilados. - Falta de planeación estratégica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Destrucción del valor de la empresa. - Pérdida de clientes. - Pérdida de mercado.

Tabla 27 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Incumplimiento de calidad y garantía de los productos.	Defectos y fallos presentados durante la utilización del producto.	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales defectuosos. - Inadecuada información del producto. - Mal embalaje. - Mal tratamiento del producto durante el transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de Credibilidad y de imagen. - Pérdida de negocios, Demandas. - Pérdida de capital.
Precios en productos que impiden ser eficientes y eficaces.	Establecimiento elevado de precios que no permiten ser competitivos en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> - Baja demanda del producto. - Stock o inventarios reducidos. - Abruptos Cambios en divisas. - Producto sobredimensionado técnicamente en cuanto a los requerimientos del mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> - No ser competitivo frente al mercado. - Pérdida de negocios y clientes. - Pérdida de capital.

Tabla 28

Identificación de riesgos en el proceso Instalaciones y Montajes

PROCESO INSTALACIONES Y MONTAJES			
OBJETIVO	Realizar instalaciones y montajes de productos fabricados y comercializados.		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Planificación inadecuada del proceso.	Falta de planificación de las actividades y recursos del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de planificación del trabajo. - Falta de recursos para la ejecución de la planificación. - No se conoce con anterioridad los 	<ul style="list-style-type: none"> - Reprocesos. - Pérdida de dinero. - Reclamos de los clientes. - Mala calidad en el servicio. - Daño de

Tabla 28 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
		- requerimientos de la instalación.	- componentes instalados.
No se encuentran disponibles los recursos necesarios para el proceso	No se encuentran disponibles los materiales, equipos y herramientas necesarios para la instalación o montaje de los productos.	- Falta de planificación del trabajo. - Cantidad deficiente de equipos y herramientas.	- Pérdida de tiempo y dinero. - Reclamos por mal servicio.
Falta de claridad en los responsables de realizar los cortes de obra	No se asigna claramente y con anterioridad las responsabilidades en los cortes de obra.	- Falta de información documentada de los responsables. - Mala planificación del servicio.	- Pérdida de dinero por demora en el seguimiento del corte de obra

Tabla 29

Identificación de riesgos en el proceso Gestión de Compras

PROCESO: GESTIÓN DE COMPRAS			
OBJETIVO	Realizar la compra de materias primas, insumos y productos de comercialización según los requerimientos de los clientes internos; necesarios para la fabricación y comercialización de los productos que satisfagan las necesidades de los clientes externos.		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Selección de proveedores que no reúnan los requisitos establecidos por la entidad.	Asociación con proveedores de mala reputación o con una muy baja imagen de calidad.	- Escasez de proveedores para abastecerse de productos. - Selección inadecuada de un proveedor	- Demoras en entrega - Calidad dudosa. - Incremento en costos

Tabla 29 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Precios en productos que impiden ser eficientes y eficaces.	Establecimiento elevado de precios por parte del proveedor que no permiten ser competitivos en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> - Escasez de proveedores para abastecerse de productos. - Selección inadecuada de un proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> - No ser competitivo frente al mercado. - Pérdida de negocios y clientes - Pérdida de capital.
Incumplimiento en los tiempos de entrega.	Retrasos en la fecha pactada para la entrega de productos por parte de los proveedores a la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de compromiso. - Transportadoras demoradas para recoger la mercancía. - consolidaciones de carga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de negocios por retrasos en la producción. - Pérdida de clientes. - Pérdida de credibilidad e impactos negativos a la imagen de la empresa, Sanciones.
Incumplimiento de calidad y garantía de los productos.	Defectos y fallos presentados durante la utilización de la materia prima o productos usados en el proceso productivo o para la comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> - Los proveedores no cuentan con disponibilidad de productos para reposición. - Atención deficiente de los proveedores ante quejas y reclamos. - Materiales defectuosos. - Inadecuada información del producto. - Mal embalaje. - Mal tratamiento del producto durante el transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retrasos en producción. - Lotes de productos con mala calidad. - Pérdida de negocios, Demandas. - Pérdida de capital.
Inadecuado manejo del proceso de compras.	Cuando el proceso no se cumple al 100% en indicadores y formatos.	<ul style="list-style-type: none"> - Pedidos a destiempo. - No diligenciar los formatos correctamente. - No reevaluar y comunicar a los proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demora en la llegada de mercancías. - Malas relaciones con los proveedores. - Trastornos en el comportamiento normal del proceso

Tabla 30

Identificación de riesgos en el proceso Talento Humano

PROCESO TALENTO HUMANO			
OBJETIVO	Seleccionar, capacitar y evaluar al personal vinculado por la organización.		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Errores en la selección del personal	Contratar personal que no cumpla con el perfil de cargo que va a desempeñar u obviar los requerimientos de experiencia y educación	<ul style="list-style-type: none"> - No se contrató la persona adecuada para realizar la labor. - No se verificaron los requisitos establecidos para la contratación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Errores en las tareas correspondientes al cargo. - Producto defectuoso o servicio ineficiente. - Gasto de recursos en capacitaciones adicionales.
Capacitación y entrenamiento deficiente	Deficiencias en la inducción y entrenamiento realizado al personal	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de tiempo para realizar la inducción y entrenamiento - Exceso de confianza en la experiencia del empleado - Comunicación deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Errores en las tareas y operaciones a cargo del trabajador. - Pérdida de tiempo y materiales. - Reprocesos.
Deficiente desempeño laboral	Deficiencia en el desempeño de los trabajadores y bajo rendimiento en la elaboración de las tareas que les corresponde.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de mecanismos para reportar continuamente el rendimiento del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrés laboral por parte de los jefes inmediatos - Bajo rendimiento en el proceso - Se recargan de trabajo a los empleados.
Falta de recursos para capacitación	La empresa no tiene disponibilidad, o no se aprobó la utilización de los recursos necesarios para la capacitación programada.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de tiempo para realizar capacitación al personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal desactualizado en su labor. - Errores en las tareas y operaciones.

Tabla 30 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Mal ambiente laboral	Clima laboral tensionante, roces, Peleas y discusiones entre los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> - Conflictos personales y laborales. - Estrés. - Relaciones interpersonales deficientes - Mala comunicación y falta de trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo rendimiento laboral. - Afectación de la imagen de la compañía.

Tabla 31

Identificación de riesgos en el proceso Gestión de Recursos

PROCESO GESTIÓN DE RECURSOS			
OBJETIVO	Proporcionar y mantener la infraestructura y equipos necesarios para el logro de las actividades y de la conformidad de los requisitos de los productos.		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Se presentan demoras en etapas de los procesos a causa de la falta de recursos	Demoras por falta de infraestructura o por falta de maquinaria o equipos necesaria para las operaciones de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio insuficiente. - No se cuenta con las máquinas o equipo adecuado para una labor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Extensión del tiempo en la fabricación del producto. - Retrasos en la entrega de pedidos.
Tiempos no productivos en los proceso	Pérdida de tiempo al reacomodar mercancía o equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Reacomodar mercancía o equipos por causa de daños en la bodega como inundación por lluvias. - daño de infraestructura arrendada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demoras en otros procesos al usar el personal por emergencias

Tabla 31 [Continuación]

RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	CONSECUENCIAS POTENCIALES
Daño de maquinaria	Daño de maquinaria por mala manipulación o por mantenimiento deficiente	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de capacitación o experiencia en el uso de la máquina. - Falta de planes de mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Paro parcial de la producción. - Retrasos en las entregas de los productos.
Demoras en los mantenimientos	Falta de repuestos, insumos (repuestos de difícil consecución o fabricación) o falta de personal para ejecutar el trabajo, demoras en mantenimiento especializado externo.	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuenta con inventario suficiente de repuestos. - Demoras en el mantenimiento por depender de disponibilidad de taller externo 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en los procedimientos de las labores - Demoras en la entrega del producto a la parte comercial.

11.2 Análisis del Riesgo

El análisis del riesgo ofrece una entrada para la evaluación del riesgo y así determinar si es necesario el tratamiento de estos, establece la probabilidad de ocurrencia del mismo, sus consecuencias y los niveles de riesgo, estos aspectos pueden orientar la clasificación del riesgo. También debe tenerse en cuenta los controles existentes y su eficacia, con el fin de establecer las acciones que se van a implementar.

El análisis del riesgo está sujeto a la información obtenida en la fase de identificación de riesgos. Los criterios establecidos para la conformación del Sistema de Gestión del Riesgo se escogieron de acuerdo a la estructura y situación actual de Industrial de Accesorios Ltda, buscando la creación de una herramienta confiable y efectiva para el análisis y evaluación del

riesgo. Estos criterios y la matriz desarrollada para el establecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo en todos los procesos de se describen a continuación:

Tabla 32

Criterios para la calificación de la probabilidad de ocurrencia del riesgo

TABLA DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (P)			
Nivel	Descriptor	Descripción	Frecuencia
1	Muy Baja	Es poco posible que se llegue a producir	No se ha presentado en los últimos 5 años.
2	Baja	Es posible que se produzca	Al menos una vez en los últimos 5 años.
3	Moderada	Es probable que se produzca a mediano plazo	Al menos una vez en los últimos 2 años.
4	Alta	Es probable que se produzca en un corto periodo de tiempo	Al menos una vez en el último año.
5	Muy Alta	Es muy probable que se produzca inmediatamente	Más de una vez al año.

Nota: * Tabla de probabilidad de ocurrencia. Adaptado de “Departamento administrativo de la función pública”. Guía para la administración del riesgo. 4ª. Edición. Bogotá: 2011.

Tabla 33

Criterios para la calificación de la severidad de la consecuencia del riesgo

TABLA DE IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA (C)			
Nivel	Descriptor	Descripción	
1	Muy bajo	Puede causar pequeños daños con costo insignificante.	Menos de \$1 millón
2	Bajo	Puede causar pequeñas pérdidas con algunos costos por reparación	\$1 millón a \$3 millones
3	Moderado	Puede causar daños costosos	\$3 millones a \$7 millones
4	Alta	Puede causar pérdidas o daños severos de muy alto costo	\$7 millones a \$10 millones
5	Muy alta	Puede causar pérdidas o daños irremediables	Mayor a \$10 millones

Nota: * Tabla de impacto. Adaptado de “Departamento administrativo de la función pública”. Guía para la administración del riesgo. 4ª. Edición. Bogotá: 2011.

Tabla 34

Criterios para la clasificación del grado de peligrosidad y determinación del tratamiento del riesgo

GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)		
GP = PROBABILIDAD (P) x CONSECUENCIA (C)		
Valor (P x C)	GP	Opción de Manejo
GP<5	Insignificante	Asumir riesgo
5≤GP<10	Menor	Tratar en largo plazo
10≤GP<15	Moderado	Establecer control Mediano Plazo
15≤GP<20	Mayor	Tratar urgente
GP≥20	Catastrófico	Detener hasta mitigar el riesgo

Nota: * Tabla de impacto. Adaptado de “Departamento administrativo de la función pública”. Guía para la administración del riesgo. 4ª. Edición. Bogotá: 2011.

El grado de peligrosidad es el resultado de la multiplicación entre la probabilidad y la consecuencia, y determina los rangos para la clasificación del riesgo de la siguiente manera:

PROBABILIDAD	IMPACTO /SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA				
	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

Figura 10. Matriz de probabilidad-Impacto.

Las Zonas de Riesgo se han definido como se presenta en las Figuras 10 y 11, las cuales se encuentran delimitadas por los distintos rangos del Grado de peligrosidad (GP), es decir, para el GP<5 (insignificante) corresponde la Zona de Riesgo “Muy baja”, para el 5≤GP<10 corresponde

la Zona de Riesgo “Baja”, para $10 \leq GP < 15$ corresponde la Zona “Media”, para $15 \leq GP < 20$ le corresponde la Zona de Riesgo “Alta”, y finalmente para un $GP \geq 20$ corresponde la Zona “Muy Alta”.



Figura 11. Clasificación de la Zona de Riesgo.

11.3 Evaluación del Riesgo

La evaluación del riesgo se realizó en todos los procesos de Industrial de Accesorios Ltda teniendo en cuenta los criterios definidos anteriormente en el análisis del riesgo. A continuación se presentan las matrices de análisis y evaluación del riesgo por proceso:

PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
DIRECCIÓN	RD1	Entrega inoportuna del informe de revisión gerencial	Análisis y formulación de acciones de manera inoportuna o pospuesta por falta de tiempo	Procedimiento e informe de revisión gerencial.	Gerente	5	4	20
DIRECCIÓN	RD2	Falta de planteamiento de mejoras	Falta de recursos	Formato y procedimiento de identificación y control de acciones correctivas y/o preventivas.	Gerente, Directores de procesos	4	4	16
DIRECCIÓN	RD3	Recursos deficientes para el SGI HSEQ	Falta de relevancia para la gerencia	Presupuesto del SGI HSEQ.	Gerente	3	4	12
DIRECCIÓN	RD4	Falta de planeación y direccionamiento del SGI HSEQ	Desconocimiento del comportamiento de los procesos.	Información documentada del SGI HSEQ	Gerente, Coordinadora HSEQ	4	4	16

Figura 12. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso de Dirección.

MATRIZ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO								
PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH1	Pérdida de información del SGI HSEQ	Falta de copias de seguridad en intervalos de tiempo, Condiciones ambientales inapropiadas (lugar de archivo), Manejo inapropiado de la documentación, Área de archivo sin acceso restringido, Pérdida de información por virus.	Procedimiento de control de documentos y los registros, pero no específica nada con respecto a copia de seguridad.	Director apoyo técnico, Coordinadora HSEQ	3	4	12
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH2	Incumplimiento de la normatividad aplicable al SGI HSEQ	Desconocimiento de la normatividad legal, Falta de actualización de la matriz de requisitos legales, Falta de recursos para aplicar la normatividad vigente.	Matriz de requisitos legales.	Coordinadora HSEQ, Auxiliar HSEQ	3	3	9
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH3	Falta de evidencia de mejora continua	Falta de compromiso de los dueños de proceso, Falta de control por parte de la dirección, Asignación de recursos tardía o ineficiente.	Se cuenta con tablero de gestión y ACPM, Procedimiento de medición, análisis y mejora, Acciones correctivas y preventivas.	Directores de proceso	1	4	4
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH4	Mantenimiento inadecuado del SGI HSEQ, no conveniente o ineficaz	Falta de actualización en las normas ISO 9001, ISO 14001 Y OHSAS 18001, Incumplimiento de las fechas programadas.	Se evalúa el SGI a través de las auditorías interna y externa, a través de los indicadores por proceso, y de la revisión gerencial.	Gerente, Coordinadora HSEQ	5	3	15
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH5	No cumplimiento del programa de auditorías	Poca disponibilidad de tiempo del dueño de proceso, Falta de hacer cumplir las fechas de auditoría por parte del auditor.	Programa de auditorías, El procedimiento de auditoría interna.	Encargado Auditorías internas, Coordinadora HSEQ	4	2	8
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH6	Falta de seguimiento a cambios del SGI HSEQ	Falta de seguimiento y compromiso por parte del responsable, Desconocimiento de las actualizaciones de las normas.	Control de la información documentada en el listado maestro, Procedimiento de gestión del cambio y procedimiento control de documentos.	Coordinadora HSEQ, Auxiliar HSEQ	5	2	10
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH7	Acciones planteadas para el mejoramiento poco efectivas	Incumplimiento de metas, Falta de evidencia de mejoramiento en los procesos, Falta en la identificación de las causas.	Formato y procedimiento de medición, análisis y mejora de acción correctiva y/o preventiva.	Gerente, Coordinadora HSEQ	4	3	12

Figura 13. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Gestión integral HSEQ.

MATRIZ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO								
PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH8	Control deficiente sobre el producto no conforme	Falta de ubicar el producto no conforme en el sitio destinado, Atención deficiente a la hora de responder la queja de producto no conforme, Lentitud en los procesos de atención al usuario del producto.	Procedimiento para la identificación y Formato de control de producto no conforme comercial (comercialización) y producto no conforme (producción).	Coordinadora HSEQ, Auxiliar HSEQ	4	4	16
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH9	Riesgos Laborales	Actos inseguros, procedimiento inadecuados, condiciones ambientales peligrosas, falta de habilidad para realizar la tarea, No tener identificado y controlado el riesgo.	Procedimientos e instructivo de identificación de peligros y riesgos, de Aspectos e Impactos Ambientales, controles de seguridad y salud en trabajo.	Coordinadora HSEQ, Auxiliar HSEQ, Brigadista	3	5	15
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH10	Incumplimiento en los plazos establecidos en cronograma	Falta de tiempo y organización en la ejecución de las tareas.	Cronograma de actividades, No se cuenta con información documentada para el manejo de la herramienta, pero esta se referencia en diferentes documentos.	Coordinadora HSEQ	5	2	10
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH11	Falta de recursos para los programas de seguridad y salud en el trabajo.	Demoras en las entregas de los EPPS por parte del proveedor, Asignaciones de recursos mal planteadas.	Programa de inspección de EPPS oficina e inspección de EPPS fabrica.	Gerente, Coordinadora HSEQ	5	2	10
GESTIÓN INTEGRAL HSEQ	RGIH12	Riesgo ambiental	Desconocimiento del daño que pueden causar las actividades de la empresa, Desconocimiento de la normatividad.	Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales y documentación de controles.	Gerente, Coordinadora HSEQ	2	4	8

Figura 13. [Continuación]

MATRIZ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO								
PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
PRODUCCIÓN	RP1	Incumplimiento en tiempos de entrega	Falta del modelo, Falta de una programación adecuada en el mecanizado, No se cuenta con los recursos necesarios para la producción.	El control tentativo de producción, procedimiento e instructivos asociados.	Director de producción	4	3	12
PRODUCCIÓN	RP2	No hay disponibilidad de materia prima cuando se necesita	Falta de disponibilidad del insumo por parte del proveedor, Los proveedores de la materia prima son muy pocos.	El registro seguimiento de pedidos, El procedimiento de ejecución, inspección y organización de las compras.	Director de producción	5	3	15
PRODUCCIÓN	RP3	Detención de las operaciones de producción	Falta los insumos y materias primas requeridas, Falta de luz, Daño de maquinaria.	Software de mantenimiento y el seguimiento de pedidos.	Operarios de producción, Director de producción	3	3	9
PRODUCCIÓN	RP4	No hay flexibilidad en la producción	Maquinaria insuficiente, Tecnología obsoleta, Mala programación en la producción.	Planeador de la fundición.	Gerente, Director de producción	4	4	16
PRODUCCIÓN	RP5	Tiempos de alistamiento y producción demasiado largos	Falta de comunicación de logística y producción para la liberación del producto, Tiempos extensos en el alistamiento de máquinas, Transporte de material en largas distancias.	No hay controles disponibles.	Director de producción	1	5	5
PRODUCCIÓN	RP6	Mala preservación del producto	No se cuenta con la estantería adecuada para resguardar el producto de agua y polvo, en la planta de producción, No se tiene una bodega con las condiciones de espacio y ambientales necesarias.	Manuales e instructivos para el almacenamiento de productos.	Gerente, Director de producción	4	5	20
PRODUCCIÓN	RP7	Los productos fabricados no cumplen con las especificaciones requeridas	Falta de control en la pruebas de material, Falta de control en la liberación del producto para su venta, Controles de calidad al producto terminado deficientes.	Inspecciones de calidad al producto terminado.	Director de producción, operarios de producción	3	4	12
PRODUCCIÓN	RP8	Desperdicio de materias primas o recursos	Control deficiente del jefe de planta, Entrenamiento deficiente.	Inspecciones de calidad por el jefe de planta.	Operarios de producción	1	3	3

Figura 14. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso de Producción.

MATRIZ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO								
PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
COMERCIAL	RC1	Incumplimiento de plazos de entrega pactados con los clientes	Vehículos averiados, Accidentes de tránsito, Retraso en recibir la mercancía, Despacho incompleto o erróneo, Mala transportación, Demora en procesar pedidos, Clientes bloqueados y mal informados, Hurto de mercancía, Bloqueo por parte de proveedores, Olvido o Demora para solicitar mercancía a proveedores, Monto mínimo de despachos, Incumplimiento en rutero logístico, Dirección errónea.	Propuesta de cotización o cotización y seguimiento de pedidos a despachar, Instructivo de atención a las necesidades del cliente.	Personal de ventas y logístico, Transportadores, factores externos	5	3	15
COMERCIAL	RC2	Inconformidad del cliente por la atención recibida	No responder o devolver llamadas, Demora en brindar información, Falta de visita a los clientes, Desmotivación por parte del asesor comercial.	Formatos de quejas y reclamos, Procedimiento para el trámite de quejas, reclamos y/o sugerencias.	Asesores comerciales y vendedores	4	3	12
COMERCIAL	RC3	Inconformidad del cliente por el producto	Malos acabados en el producto, Mala calidad (defectos, y fallos) , producto averiado en transporte, Falta de información sobre el producto.	Formatos de quejas y reclamos, Procedimiento para el trámite de quejas, reclamos y/o sugerencias.	Operarios de producción, Director de producción	3	3	9
COMERCIAL	RC4	Errores de facturación	Mala escritura o digitación de códigos, Liquidación o digitación de precios errónea, Mala escritura o digitación de cantidades, Datos incorrectos del cliente, obra o pedido, Resoluciones, Equivocación en entrega de documento.	Procedimiento de control de documentos y registros, No hay copias de seguridad.	Asistente administrativo y contable, asesores comerciales	4	4	16
COMERCIAL	RC5	Fallos en el sistema de información o bases de datos	Virus, Pérdida de la información, Fallos en el sistema de información y bases de datos.	Procedimiento de control de documentos y registros, No hay copias de seguridad.	Director de apoyo técnico	1	5	5
COMERCIAL	RC6	Inadecuado manejo del proceso de comercial	Desinterés, Desmotivación, Parcial o incorrecto diligenciamiento de formatos, Errores en cotizaciones, Incumplimiento en las metas y objetivos.	Se cuenta con la caracterización del proceso y los indicadores de desempeño del proceso.	Director del proceso comercial, asesores comerciales	4	5	20
COMERCIAL	RC7	Disminución de la imagen corporativa	Falta de capacitaciones al personal de servicio, controles de calidad deficientes en el producto, procedimientos inadecuados o poco vigilados, falta de planeación estratégica.	Seguimientos y controles al servicio de Instalaciones y Montajes, Gestión integral de la calidad.	Director del proceso comercial, asesores comerciales	3	4	12
COMERCIAL	RC8	Incumplimiento de calidad y garantía de los productos	Materiales defectuosos, Inadecuada información del producto, Mal embalaje, Mal tratamiento del producto durante el transporte.	Control logístico, capacitaciones a los despachadores, cumplimiento de la norma de calidad.	Director comercial, asesores comerciales.	1	3	3
COMERCIAL	RC9	Precios en productos que impiden ser eficientes y eficaces.	Baja demanda del producto, Stock o inventarios reducidos, Abruptos Cambios en divisas, Producto sobredimensionado técnicamente en cuanto a los requerimientos del mercado.	Conocimiento de los precios de la competencia, control de inventarios.	Gerente, Director comercial	1	4	4

Figura 15. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Comercial.

MATRIZ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO								
PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
INSTALACIONES Y MONTAJES	RIM1	Planificación inadecuada del proceso.	Falta de planificación del trabajo, Falta de recursos para la ejecución de la planificación, No se conoce con anterioridad los requerimientos de la instalación.	No se cuenta con un control.	Gerente, Director Instalaciones y Montajes	4	5	20
INSTALACIONES Y MONTAJES	RIM2	No se encuentran disponibles los recursos necesarios para el proceso	Falta de planificación del trabajo, Cantidad deficiente de equipos y herramientas.	No se cuenta con un control.	Director Instalaciones y Montajes	5	5	25
INSTALACIONES Y MONTAJES	RIM3	Falta de claridad en los responsables de realizar los cortes de obra	Falta de información documentada de los responsables, Mala planificación del servicio.	No se cuenta con un control.	Director Instalaciones y Montajes	4	4	16

Figura 16. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Instalaciones y Montajes.

MATRIZ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO								
PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
GESTIÓN DE RECURSOS	RGR1	Se presentan demoras en etapas de los procesos a causa de falta de recursos	Espacio insuficiente, No se cuenta con las máquinas o equipo adecuado para una labor.	No hay controles existentes.	Gerente	3	2	6
GESTIÓN DE RECURSOS	RGR2	Tiempos no productivos en los procesos	re acomodar mercancía o equipos por causa de daños en la bodega como inundación por lluvias, daño de infraestructura arrendada.	No hay controles existentes.	Gerente, Director apoyo técnico	3	1	3
GESTIÓN DE RECURSOS	RGR3	Daño de maquinaria	Falta de capacitación o experiencia en el uso de la máquina, Falta de planes de mantenimiento preventivo.	Inducción al personal operativo, Perfiles de cargo, Instructivos de mantenimiento, Software ecomant.	Operarios de producción e instalaciones y montajes, Director apoyo técnico	3	4	12
GESTIÓN DE RECURSOS	RGR4	Demoras en los mantenimientos	No se cuenta con inventario suficiente de repuestos, Demoras en el mantenimiento por depender de disponibilidad de taller externo.	Se realiza una solicitud de repuestos en una revisión previa al mantenimiento pero la mayor parte del tiempo su consecución no es oportuna.	Director apoyo técnico	3	2	6

Figura 17. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Gestión de Recursos.

MATRIZ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO								
PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
GESTIÓN DE COMPRAS	RGC1	Selección de proveedores que no reúnan los requisitos establecidos por la entidad.	Escasez de proveedores para abastecerse de productos, Selección inadecuada de un proveedor.	Información general del proveedor, El procedimiento de selección, evaluación y reevaluación de proveedores.	Gerente, Director de gestión de compras.	3	3	9
GESTIÓN DE COMPRAS	RGC2	Precios en productos que impiden ser eficientes y eficaces.	Escasez de proveedores para abastecerse de productos, Selección inadecuada de un proveedor.	La cotización verbal o escrita, Procedimiento ejecución, inspección y organización de las compras.	Proveedores	2	3	6
GESTIÓN DE COMPRAS	RGC3	Incumplimiento en los tiempos de entrega	Falta de compromiso, Transportadoras demoradas para recoger la mercancía, consolidaciones de carga.	La cotización verbal o escrita, Procedimiento ejecución, inspección y organización de las compras.	Proveedores	5	4	20
GESTIÓN DE COMPRAS	RGC4	Incumplimiento de calidad y garantía de los productos	Los proveedores no cuentan con disponibilidad de productos para reposición, atención deficiente de los proveedores ante quejas y reclamos.	Evaluación a los criterios de la orden de compra, El procedimiento ejecución, inspección de productos comprados y organización de las compras.	Proveedores	4	5	20
GESTIÓN DE COMPRAS	RGC5	Inadecuado manejo del proceso de compras	Pedidos a destiempo, No diligenciar los formatos correctamente, No reevaluar y comunicar a los proveedores.	Se cuenta con la caracterización del proceso y los indicadores de desempeño del proceso.	Director de gestión de compras, auxiliar de compras.	1	4	4

Figura 18. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Gestión de Compras.

MATRIZ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO								
PROCESO	Nº	RIESGO	CAUSAS	CONTROLES EXISTENTES	AGENTE GENERADOR	P	C	ZONA DE RIESGO
TALENTO HUMANO	RTH1	Errores en la selección del personal	No se contrató la persona adecuada para realizar la labor, No se verificaron los requisitos establecidos para la contratación.	Se cuenta con los perfiles de cargo para todos los cargos existentes en la compañía, Procedimiento de gestión del personal.	Gerente, Asistente administrativa y financiera	2	3	6
TALENTO HUMANO	RTH2	Capacitación y entrenamiento deficiente	Falta de tiempo para realizar la inducción y entrenamiento, Exceso de confianza en la experiencia del empleado, Comunicación deficiente.	Formato de inducción y re inducción al personal y entrenamiento de personal los cuales contienen los requerimientos.	Asistente administrativa y financiera, trabajadores	3	3	9
TALENTO HUMANO	RTH3	Deficiente desempeño laboral	Falta de mecanismos para reportar continuamente el rendimiento del personal.	Procedimiento de gestión del personal en donde al empleado nuevo se le aplica la evaluación de la inducción a los 20 días y semestral.	Trabajadores	4	3	12
TALENTO HUMANO	RTH4	Falta de recursos para capacitación	Falta de tiempo para realizar capacitación al personal.	Cronograma de capacitaciones anual, Procedimiento de gestión de personal el describe la etapa de capacitación.	Gerente, Asistente administrativa y financiera	2	3	6
TALENTO HUMANO	RTH5	Mal ambiente laboral	Conflictos personales y laborales, Estrés, Relaciones interpersonales deficientes, Mala comunicación y falta de trabajo en equipo.	Programa de bienestar social y programa de gestión del riesgo psicosocial. Informe de riesgo psicosocial, Realización de actividades recomendadas por el psicólogo.	Trabajadores	3	3	9

Figura 19. Matriz de análisis y evaluación del riesgo del proceso Talento Humano.

11.3.1 Mapa del riesgo por proceso. En el Mapa del Riesgo se encuentra condensada gráficamente la información procedente de la identificación, análisis y evaluación de los riesgos, este permite una mejor comprensión de la situación actual en la que se encuentra el proceso de gestión del riesgo y los puntos críticos que deben atenderse con mayor urgencia.

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
PROBABILIDAD	1	Muy bajo					
	2	Bajo					
	3	Moderado				● RD3	
	4	Alto				● RD4 ● RD2	
	5	Muy alto				● RD1	

Figura 20. Mapa del Riesgo del proceso Dirección

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
PROBABILIDAD	1	Muy bajo			● RGIH3		
	2	Bajo			● RGIH12		
	3	Moderado			● RGIH2	● RGIH1 ● RGIH9	
	4	Alto		● RGIH5	● RGIH7	● RGIH8	
	5	Muy alto		● RGIH11 ● RGIH6 ● RGIH10	● RGIH4		

Figura 21. Mapa del Riesgo del proceso Gestión Integral HSEQ

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
PROBABILIDAD	1	Muy bajo		● RP8		● RP5	
	2	Bajo					
	3	Moderado			● RP3	● RP7	
	4	Alto			● RP1	● RP4	● RP6
	5	Muy alto			● RP2		

Figura 22. Mapa del Riesgo del proceso de Producción

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
PROBABILIDAD	1	Muy bajo			● RC8	● RC9	● RC5
	2	Bajo					
	3	Moderado			● RC3	● RC7	
	4	Alto			● RC2	● RC4	● RC6
	5	Muy alto			● RC1		

Figura 23. Mapa del Riesgo del proceso Comercial

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
PROBABILIDAD	1	Muy bajo					
	2	Bajo					
	3	Moderado					
	4	Alto				● RIM3	● RIM1
	5	Muy alto					● RIM2

Figura 24. Mapa del Riesgo del proceso Instalaciones y Montajes

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
PROBABILIDAD	1	Muy bajo					
	2	Bajo					
	3	Moderado	● RGR2	● RGR4 ● RGR1		● RGR3	
	4	Alto					
	5	Muy alto					

Figura 25. Mapa del Riesgo del proceso Gestión de Recursos

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
PROBABILIDAD	1	Muy bajo				● RGC5	
	2	Bajo			● RGC2		
	3	Moderado			● RGC1		
	4	Alto					● RGC4
	5	Muy alto				● RGC3	

Figura 26. Mapa del Riesgo del proceso Gestión de Compras

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA				
		1	2	3	4	5
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
PROBABILIDAD	1	Muy bajo				
	2	Bajo		● RTH1 RTH4		
	3	Moderado		● RTH2 RTH5		
	4	Alto		● RTH3		
	5	Muy alto				

Figura 27. Mapa del Riesgo del proceso Talento Humano

		IMPACTO / SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
GP		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
PROBABILIDAD	1	Muy bajo		● RC8 RP8	● RGC5 RGIH3 RC9	● RC5 RP5	
	2	Bajo		● RTH4 RGC2 RTH1	● RGIH12		
	3	Moderado	● RGR2	● RGR1 RGR4	● RTH2 RGIH2 RP3 RGC1 RC3 RTH5	● RGR3 RD3 RP7 RGIH1 RC7	● RGIH9
	4	Alto		● RGIH5	● RTH3 RGIH7 RP1 RC2	● RC4 RIM3 RD2 RD4 RP4 RGIH8	● RIM1 RGC4 RP6 RC6
	5	Muy alto		● RGIH11 RGIH6 RGIH10	● RC1 RP2 RGIH4	● RD1 RGC3	● RIM2

Figura 28. Mapa de Riesgos general

En la Figura 28 podemos observar el mapa de riesgos correspondiente al consolidado de la información de todos los procesos, en donde se observa la distribución de los riesgos en las distintas zonas de clasificación del riesgo, a continuación se muestran los porcentajes correspondientes a los mismos:

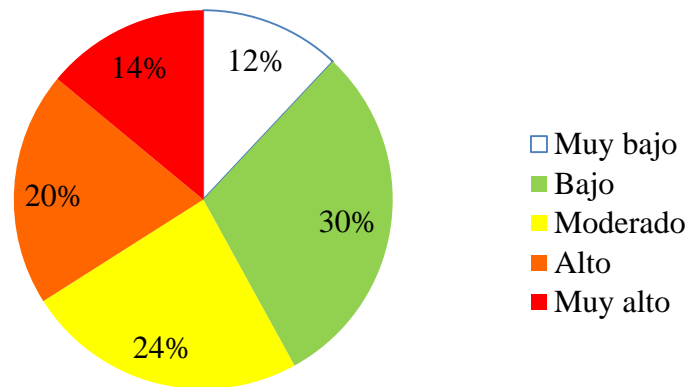


Figura 29. Gráfico de los porcentajes de distribución de los riesgos en las zonas de riesgo

12 Tratamiento del Riesgo

El tratamiento del riesgo involucra la selección de las opciones para modificar los riesgos y la implementación de dichas opciones. En Industrial de Accesorios Ltda esta identificación de tratamientos se realizó en una serie de mesas de trabajo por proceso en donde se contó con la participación de los jefes o dueños de proceso y algunos de sus empleados. Esto también implica

un proceso constante de la valoración del tratamiento y de su eficacia, revisión de los niveles del riesgo y sus tolerancias. Los tratamientos seleccionados para el sistema de gestión incluyen las siguientes opciones de tratamiento:

- Asumir el riesgo
- Tratar en el largo plazo
- Establecer control a mediano plazo
- Tratar urgente
- Detener hasta mitigar el riesgo

Estos se determinan de acuerdo al grado de peligrosidad y se muestra con mayor claridad en la Tabla 34 presentada anteriormente.

Es importante mencionar que una vez se ha comenzado la implementación de los planes de tratamiento, nuevamente se ha realizado en la matriz de análisis y evaluación del riesgo una evaluación con la proyección de los resultados que se esperan obtener después que se hayan implementado los controles. Actualmente, la mayor parte de los procesos cuenta con controles implementados para el tratamiento del riesgo, lo que permite observar resultados de mejora y la mitigación del riesgo (Ver matriz de análisis y evaluación del riesgo en los Apéndices del G-N).

12.1 Formulación del Plan de Tratamiento

Mediante la preparación e implementación del plan de tratamiento del riesgo se realizó la documentación de las opciones de tratamiento seleccionadas, las cuales incluyen los

responsables, acciones propuestas para la reducción, transferencia o eliminación del riesgo, los recursos necesarios para la ejecución de las acciones, restricciones y el establecimiento del cronograma. El monitoreo y revisión del Sistema de Gestión del Riesgo se hará desde el plan de monitoreo y revisión, y al igual que en el plan de tratamiento del riesgo, la asignación se establecen las responsabilidades y rendición de cuentas, los responsables directos del mantenimiento y actualización del contexto, matrices y mapa de riesgos, en donde los jefes o dueños de proceso serán los encargados del mantenimiento del sistema, en compañía de los directivos. El plan de tratamiento de los riesgos se encuentra en los Apéndices G-N junto con las matrices de identificación, valoración y evaluación de los riesgos, como ya se había mencionado anteriormente.

12.2 Monitoreo y Seguimiento del Sistema de Gestión del Riesgo

La vigilancia del Sistema de Gestión del Riesgo se encuentra regulada y planificada dentro del proceso de gestión del riesgo, en donde se define con claridad las responsabilidades del monitoreo y revisión. El objetivo de esta etapa es garantizar el seguimiento de los controles para que estos sean implementados en cada proceso y sean efectivos en la reducción o eliminación del riesgo, el plan también permitirá obtener información adecuada para la valoración del riesgo, mantener actualizados constantemente el contexto externo e interno de acuerdo a los cambios que se producen en el ambiente y las matrices de identificación, análisis y evaluación del riesgo. La medición y resultados del monitoreo deben registrarse en el plan de monitoreo y reportarse a las partes involucrada según corresponda.

El plan de monitoreo y revisión se presenta en el Apéndice G, este contiene los ítems a revisar del marco de referencia para la gestión del riesgo y para la valoración del riesgo, las actividades a realizar para llevar a cabo el monitoreo y revisión, la frecuencia con la que debe llevarse a cabo, los responsables de ejecutar las actividades y el reporte del estado actual del ítem que se está revisando. De la misma forma que el plan de monitoreo forma parte esencial del mantenimiento del sistema, el registro del proceso (documentación con el procedimiento) para la gestión del riesgo presentado en el Apéndice H, da una base para la mejora de los procesos, planes y herramientas que se han usado durante el proceso de implementación del sistema de gestión de riesgo, y una guía para para que se mantenga acorde a los lineamientos y requisitos planteados en la norma técnica colombiana ISO 31000.

13 Socialización del Sistema de Gestión del Riesgo

La sensibilización y socialización de la política general, los objetivos, los riesgos analizados y el plan de tratamiento y monitoreo toma parte importante en la implementación del Sistema de Gestión del Riesgo en Industrial de Accesorios Ltda, puesto que de esta manera cada persona de cada proceso estará consciente de la importancia del Sistema y de la participación activa en el mismo. Para garantizar la implementación del proceso de gestión del riesgo se llevaron a cabo sesiones de información y entrenamiento, entre las cuales se realizó una socialización general en la que participaron todos los trabajadores de la empresa. Los temas a tratar en dicha socialización fueron:

- Definiciones del SGR, ventajas y justificación de su implementación
- Socialización de la política general y objetivos del sistema de Gestión del Riesgo
- Análisis de los resultados encontrados en la evaluación de los riesgos por cada proceso
- Socialización del plan de tratamiento y monitoreo

El proceso para la valoración del riesgo fue explicado con detalle y ejecutado en sesiones informativas y mesas de trabajo con los jefes de proceso, puesto que es de ellos la responsabilidad directa del mantenimiento del sistema, de la actualización del marco de referencia y del monitoreo del mismo. El acta de asistencia de la socialización general del SGR se evidencia en el Apéndice I.



Figura 30. Capacitación y socialización del Sistema de Gestión del Riesgo en Industrial de Accesorios Ltda.

14 Auditorías del Sistema de Gestión del Riesgo

Las auditorías al Sistema de Gestión del Riesgo se realizan para valorar el estado del sistema e identificar oportunidades de mejora en sus procesos. Se tendrán en cuenta los lineamientos de la NTC ISO 31000 para revisar que el SGR vaya de acuerdo a los principios y directrices que plantea para el desarrollo e implementación del proceso de gestión del riesgo. Para las dos auditorías se realizó un plan de auditoría el cual se presenta en el Apéndice J, en donde se establecen las actividades a seguir para la programación y aplicación de las auditorías. Para auditar los procesos se utilizó la lista de chequeo presentada anteriormente en la Tabla 10, en donde se hizo una revisión de los ítems proceso por proceso.

Para la realización de las dos auditorías se contó con la presencia de la coordinadora HSEQ como auditora líder y con la practicante UIS en calidad de auditora auxiliar, una vez dado a conocer el plan de auditoría y siendo aprobado por los directivos, se dio a conocer las fechas y criterios a tener en cuenta para el proceso. Los informes de las auditorías se presentan a continuación.

14.1 Primera auditoría

El proceso Integral HSEQ será el encargado de albergar el Sistema de Gestión del Riesgo y de coordinar la integración de este a todos los demás procesos de la empresa, por lo cual, la primera auditoría se ha hecho desde dicho proceso y siguiendo el acta presentada en el Apéndice K. Cada

proceso fue examinado con ayuda de la asistente administrativa y por medio de una revisión a la documentación maestra de la empresa.

El auditor encargado es la Coordinadora HSEQ y en calidad de auditor auxiliar se encuentra la practicante de ingeniería industrial UIS. El reporte de los resultados de la auditoría y el plan de mejora correspondiente al mismo se encuentran en el Apéndice L, a continuación se presentan los hallazgos encontrados con sus respectivas acciones de mejora.

Tabla 35

Hallazgos encontrados en la primera auditoría y acciones de mejora

Hallazgo	Mejora a implementar	Responsable
A pesar de la elaboración del marco de referencia y de la implementación de este en los procesos, la gestión del riesgo aún no toma parte de las decisiones de la empresa puesto que la organización de la información y el establecimiento de los procesos son muy recientes.	Incluir los resultados e información proveniente de la fase de evaluación de los riesgos en la toma de decisiones tanto operativas como estratégicas de cada proceso de la empresa.	Coordinadora HSEQ
No se encuentra establecido el plan de monitoreo y seguimiento para el proceso de gestión del riesgo.	Elaboración del plan de monitoreo y seguimiento para el Sistema de Gestión del Riesgo.	Practicante UIS
No se evidencian planes de mejora continua para la Gestión del Riesgo.	Establecimiento de planes de mejora del Sistema de Gestión de riesgo en base a los hallazgos encontrados durante las auditorías.	Practicante UIS
No se encuentra establecido un plan de tratamiento del riesgo en la mayor parte de los procesos, tan sólo se evidencia en el proceso de talento humano, compras, comercial y gestión de recursos.	Elaboración del plan de tratamiento de los riesgos para los procesos faltantes.	Dueños de proceso, Practicante UIS

Tabla 35 [Continuación]

Hallazgo	Mejora a implementar	Responsable
No se ha hecho un registro formal para la documentación maestra de la empresa en donde se consigne el procedimiento para la gestión del riesgo.	Elaboración de la documentación del procedimiento de gestión del riesgo.	Practicante UIS

14.2 Segunda Auditoría

La segunda auditoría se realizó a cada proceso siguiendo el orden del acta presentada en el Apéndice M. Al igual que en la primera auditoría, se realizó la revisión por medio de la lista de chequeo en donde cada ítem fue evaluado de acuerdo al grado de cumplimiento, al grado de implementación y a la documentación soporte del mismo. El auditor encargado es la Coordinadora HSEQ y como auditor auxiliar se encuentra la practicante de ingeniería industrial UIS. El informe de los resultados de la auditoría y el plan de mejora correspondiente al mismo se encuentran en el Apéndice N, a continuación se presentan los hallazgos encontrados con sus respectivas acciones de mejora.

Tabla 36

Hallazgos encontrados en la segunda auditoría y acciones de mejora

Hallazgo	Mejora a implementar	Responsable
La gestión del riesgo ha empezado a formar parte de la toma de decisiones, especialmente a la hora de la elaboración de planes de mejora de la mayoría de los procesos.	Incluir los resultados e información proveniente de la fase de evaluación de los riesgos en la toma de decisiones tanto operativas como estratégicas de cada proceso de la empresa.	Coordinadora HSEQ

Tabla 36 [Continuación]

Ya se encuentra establecido el plan de monitoreo y seguimiento, sin embargo, es necesaria la actualización y revisión del mismo según lo estipulado.	Revisión periódica del plan de monitoreo por parte de la Coordinación HSEQ.	Coordinadora HSEQ
Se evidencia sólo un plan de mejora realizado para subsanar los problemas encontrados de la primera auditoría.	Establecimiento de planes de mejora del Sistema de Gestión de riesgo en base a los hallazgos encontrados durante las auditorías periódicas.	Coordinadora HSEQ
Se necesita profundizar en los conceptos socializados del SGR para reforzar el entendimiento y aplicación del sistema.	Realizar una mesa de trabajo o charla informativa presentando los avances del SGR y enunciando la política general y conceptos concernientes a la gestión del riesgo.	Dueños de proceso, Coordinadora HSEQ

14.2.1 Estado del cumplimiento de la NTC ISO 31000. De acuerdo a la lista de chequeo, el posible puntaje máximo a obtener son 120 puntos de los cuales la empresa, después de la segunda auditoría acumuló 117, es decir, el porcentaje global de cumplimiento de la norma es del 97,5% lo que indica que el cumplimiento de los requisitos mejoró hasta alcanzar un grado de cumplimiento bastante satisfactorio, por lo cual podemos decir que el SGR se ha logrado implementar con éxito en la organización, sin embargo, aún se presentan varios puntos a mejorar, para hacer que el avance no sólo se mantenga sino que también mejore hasta alcanzar el grado más óptimo se plantean acciones de verificación y acciones que permitan garantizar un efectivo funcionamiento del SGR.

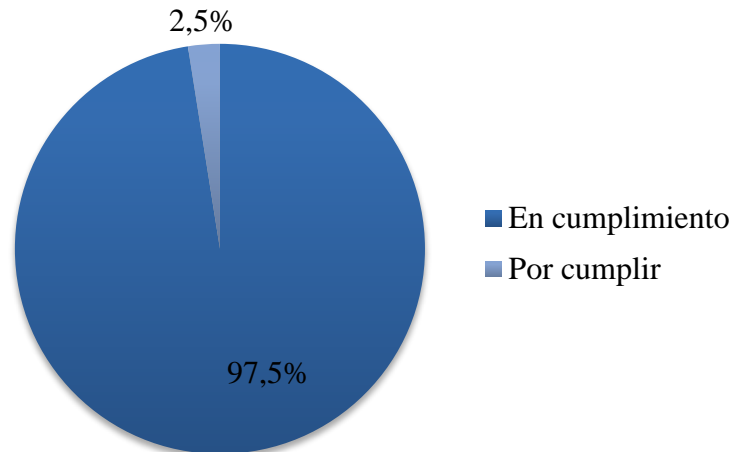


Figura 31. Diagnóstico inicial del nivel general del cumplimiento de los requisitos de la NTC-ISO 31000:2011 en Industrial de Accesorios Ltda.

En la figura 31 se presenta por medio de un diagrama circular el porcentaje de cumplimiento de la NTC ISO 31000 en el que actualmente se encuentra Industrial de Accesorios Ltda.

15 Conclusiones

- La NTC ISO 31000 brinda los lineamientos y directrices necesarias para la creación e implementación de un Sistema de Gestión del Riesgo adaptable a cualquier tipo de empresa, además permite gestionar aquellos eventos que amenazan el cumplimiento y desarrollo de objetivos organizacionales, bajo la guía de ésta se logró diseñar,

documentar e implementar un Sistema de Gestión del Riesgo para la empresa Industrial de Accesorios Ltda, el cual cumple con los requisitos planteados en dicha norma.

- El diagnóstico inicial realizado en los procesos de dirección, misionales y de apoyo, para verificación del cumplimiento de la norma y para el conocimiento del estado de los procesos, permitió su caracterización y la recolección de la información necesaria para demostrar el problema que hacía meritorio desarrollar el presente proyecto. En este diagnóstico se determinó que gran parte de los procesos se encuentran sometidos a distintos factores o eventos externos e internos no controlados, que producen impactos negativos sobre la empresa y que dificultan el alcance de las metas y objetivos organizacionales. A través de la lista de chequeo se determinó que el nivel inicial de cumplimiento de la norma NTC ISO 31000 en Industrial de Accesorios Ltda se encontraba en el 16%, pero, una vez creado e implementado el sistema de gestión del riesgo, el cual permite el control preventivo y disminuye el impacto de la materialización de los eventos, este nivel llegó hasta el 97,5%.
- El establecimiento del contexto externo e interno a través de Perfil de oportunidades y amenazas del medio, el Perfil de capacidad interna y la matriz DOFA realizados a partir de la recolección de información, observación e investigación del medio, ofrecerán una herramienta para la elaboración de planes de mejora y toma de decisiones. Además, también permitió a los jefes y directivos profundizar en el conocimiento de las actividades que componen los procesos, así como las amenazas y oportunidades que les ofrece el medio externo y las fortalezas y debilidades que posee la organización.

- La fase de valoración del riesgo permitió identificar, analizar y evaluar los riesgos de cada proceso, con lo cual se reveló la existencia de 50 riesgos y con ellos muchas falencias y situaciones de peligro que no contaban con ningún tipo de control o acción que mitigara los impactos que estos pueden producir ante su materialización, de estos riesgos el 32% corresponde a riesgos de los procesos de dirección, 40% a los riesgos misionales y 28% restante a los procesos de apoyo. Así mismo la distribución en los niveles de riesgo fue la siguiente: el 12% de riesgos se encuentra en una zona de riesgo muy baja, el 30% en una zona baja, el 24% en la zona moderada, el 20% en la zona alta y el 14% restante en una zona muy alta. Esta fase sirvió para dar alerta a los encargados de proceso sobre la condición real y deficiente funcionamiento de algunas de las actividades de dichos procesos.
- Los riesgos de los procesos de Dirección presentan la siguiente distribución en las zonas de riesgo: el 6,25% se encuentra en la zona de riesgo muy baja, el 18,75% en la zona baja, el 37,5% en la zona moderada, el 31,25% en la zona alta y el 6,25% en la zona muy alta. Es decir, el 37,5% de los riesgos se concentra en una zona bastante considerable, lo cual es originado principalmente por riesgos relacionados a la falta de planeación y cumplimiento de cronogramas.
- Los riesgos de los procesos Misionales presentan la siguiente distribución en las zonas de riesgo: el 15% se encuentra en la zona de riesgo muy baja, el 20% en la zona baja, el 20% en la zona moderada, el 25% en la zona alta y el 20% en la zona muy alta. Esto indica

que el 45% de los riesgos se encuentra en una zona de importante atención, es decir en las zonas alta y muy alta. Los riesgos ubicados en estas zonas son los que se relacionan principalmente con la falta de planeación, capacidad de producción, disponibilidad de instalaciones y errores por manipulación humana.

- Los riesgos hallados en los procesos de Apoyo presentan la siguiente distribución en las zonas de riesgo: el 14,28% se encuentra en la zona de riesgo muy baja, el 57,14% en la zona baja, el 14,28% en la zona moderada, el 0% en la zona alta y el 14,3% en la zona muy alta. En donde los riesgos encontrados en la zona alta se sitúan en el proceso de gestión de compras, principalmente por problemas de cumplimiento de tiempos de entrega y de garantías a los clientes.
- Se elaboraron planes de tratamiento del riesgo de acuerdo a los resultados de la evaluación, y al análisis de las fuentes, causas y efectos de estos. La determinación de los controles para el tratamiento se hizo a partir de mesas de trabajo con los dueños o jefes de proceso y algunos de los trabajadores, por lo cual las opciones fueron escogidas teniendo en cuenta la experiencia del talento humano y el conocimiento de los directivos y profesionales que hacen parte de la empresa. En la reevaluación de los riesgos una vez implementados los controles que se encuentra en la Matriz para la Gestión del Riesgo, se evidencia la disminución del grado de peligrosidad y la efectividad de los controles que se han ejecutado hasta la fecha.

- Los indicadores establecidos para cada proceso, la política general y los objetivos del Sistema de Gestión del Riesgo establecen una base fundamental para el mantenimiento del sistema. Los indicadores permiten medir de forma cuantitativa y general el estado del proceso y el avance en el cumplimiento de los objetivos, no sólo del SGR sino también específicamente los de cada proceso. Una forma de contribuir a la obtención de mejores resultados de los indicadores, es la implementación del plan del tratamiento del riesgo puesto que busca mitigar los efectos negativos y controlar los eventos que afectan la organización.
- La socialización del sistema de gestión del riesgo ayuda a que cada trabajador pueda concientizarse de la importancia de la participación de todos en la gestión del riesgo, y de tener planes de acción que permitan su tratamiento. La mejor respuesta de los trabajadores ante el sistema, se logró al mostrarles los efectos negativos que pueden producir los riesgos en las tareas que ellos realizan, así como los beneficios que trae la implementación y mantenimiento del SGR.
- Las dos auditorías realizadas permitieron detectar falencias y oportunidades de mejora en el cumplimiento de la NTC ISO 31000, para lo cual se formularon planes de mejora que ayudaran a subsanar los hallazgos encontrados. Al mismo tiempo se evaluó la efectividad del Sistema de Gestión del Riesgo y el grado de implementación que éste tiene en cada uno de los procesos de la empresa el cual fue del 97,5% como se evidenció en la segunda auditoría.

- El sistema de Gestión del Riesgo permite la valoración y tratamiento de los riesgos, lo que aumenta las probabilidades de que una organización alcance los objetivos que se ha propuesto, también permite cumplir con los requisitos legales que actualmente se exigen dentro de la normatividad colombiana. El SGR crea una base confiable para la toma de decisiones, promueve la gestión proactiva y la mejora continua, establece relaciones confiables con las partes involucradas, aumenta la eficacia y eficiencia operativa y ayuda a reforzar los controles existentes o a plantear nuevos para las actividades o procesos que lo requieran.

16 Recomendaciones

- Cumplir con las fechas establecidas en los planes de tratamiento del riesgo, mejora monitoreo y revisión para la gestión del riesgo y asumir con responsabilidad las tareas que fueron encomendadas a los trabajadores que estarán al frente del Sistema de gestión del Riesgo de la empresa, para que de esta manera se logre mantener el sistema y obtener mejoras en los procesos que permitan a la compañía cumplir sus metas y objetivos con calidad y una sobresaliente satisfacción al cliente.
- Formar periódicamente a los encargados del Sistema de Gestión del Riesgo para que la identificación, análisis y evaluación de los riesgos sea completa y efectiva. Los líderes de

este sistema deben promover en sus subordinados la importancia de la gestión del riesgo e incentivar la participación activa en el mismo, puesto que es indispensable la participación de las partes involucradas de organización.

- Actualizar periódicamente el contexto interno y externo establecido, POAM, PCI y la matriz DOFA para que la información disponible sea confiable. También debe actualizarse en los plazos determinados, la matriz para la gestión del riesgo y el plan de tratamiento, ya que el ambiente en el que se desarrollan las organizaciones es dinámico y cambiante, y el Sistema de Gestión del Riesgo debe componerse de la información más reciente.
- Realizar el monitoreo y seguimiento de los resultados de las medidas de control que se han definido en el plan de tratamiento del riesgo para obtener información que permita replantear si es necesario, las acciones de control y mejora, de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los procesos, puesto que el tratamiento de los riesgos identificados debe mitigar el riesgo y mantener un riesgo residual tolerable.
- Utilizar la información proveniente de los resultados del Sistema de gestión del Riesgo para la toma de decisiones y para la formulación de estrategias y planes de mejora continua, que permitan el aumento de valor y mejoramiento de la imagen organizacional.

Referencias Bibliográficas

- Ayala, F. (2016). *Diseño, estructuración e implementación de un sistema para la gestión integral del riesgo fundamentada en la norma NTC-ISO 31000 para la empresa LA MUELA S.A.S.* Bucaramanga.
- Dpto. Administrativo de la función pública. (2006). *Guía de administración del riesgo.* Bogotá. D. C. Tercera edición: Departamento Administrativo de la función pública. Norma
- Poveda, P. P., & Cañón, G. (2015). *Guía para la gestión integral de riesgos. Comprender, decidir y actuar con inteligencia para el éxito sostenible.* Icontec.
- Project Management Institute, Inc. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK)- Quinta edición.* Newtown Square.
- Ribeiro, V. (2002). *Avaliação e Controlo de Riscos.* Recuperado el 1 de Agosto de 2017, de Método Fine: http://www.campusprevencionisl.cl/contenido/simuladores/descargables/metodo_fine.pdf
- Rodríguez, E., & Jaimes, M. A. (2016). *Identificación de los riesgos en los procesos productivos basado en la NTC ISO 31000:2011 para la empresa CEMENTOS ARGOS S.A Planta San Gil.* Bucaramanga.

Rodríguez, Y. (2016). *Diseño y formulación de un Sistema de Gestión de Riesgos basados en los lineamientos establecidos por la norma NTC-ISO 31000 versión 2011 para la empresa SIMMA LTDA*. Bucaramanga.

Serna, H. (2014). Anexo III: Metodología de diagnóstico estratégico. En H. Serna, *Gerencia Estratégica* (págs. 377-396). Bogotá: Panamericana Editorial Ltda.

Técnica Colombiana ISO 31000. (2011). *Gestión de Riesgo: Principios y directrices*. Bogotá: ICONTEC.