

PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA  
ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS  
ASOCIADOS

CANRO ABELLO RULBER ORLANDO

UNIVERSITARIA AGUSTINIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
BOGOTÁ, D. C.  
2018

PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO  
14001:2015 PARA LA EMPRESA RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS  
ASOCIADOS

CANRO ABELLO RULBER ORLANDO

Asesor de trabajo

MORENO RODRÍGUEZ INGRID CAROLINA

Trabajo de grado para optar al título como profesional en  
Administración de Empresas

UNIVERSITARIA AGUSTINIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
BOGOTÁ, D. C.

2018

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

Firma Presidente del jurado

---

Firma Jurado

---

Firma Jurado

Bogotá, D. C. Julio 18 de 2018.

## Resumen

El presente documento, describe las actividades realizadas durante la pasantía que se llevó a cabo en la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS, la cual tuvo como principal objetivo, la planificación del sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001 versión 2015.

Como primer objetivo específico para el desarrollo del proyecto se tuvo que realizar un diagnóstico inicial de la organización lo cual permitió identificar el estado actual frente al cumplimiento de los requisitos y prácticas medio ambientales, seguido del planteamiento del problema.

Con base en los resultados obtenidos se empezó a desarrollar el segundo objetivo dando a modo de propuesta la inclusión de mejoras y actualizaciones a la planificación estratégica en cuanto Misión, Visión, Objetivos, Principios y valores que fueran acordes al sistema de gestión ambiental.

Por último se desarrolló el tercer objetivo que consistió en la planificación del SGA para la compañía guiado por los parámetros establecidos en la Norma, donde se buscó por medio de herramientas como la matriz Pestel identificar los posibles cambios en el entorno que podrían afectar a la organización, también la identificación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas para determinar el alcance del sistema medio ambiental.

Una vez identificados todos estos factores se planteó la propuesta de la política ambiental seguida de los objetivos ambientales la cual tiene como finalidad mejorar y preservar el medio ambiente fomentando el desarrollo sostenible. Por otro lado fue necesario el desarrollo de matrices como lo son: la matriz de roles, responsabilidades y autoridad, matriz de riesgos y oportunidades y la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales, las cuales son claves dentro de la estructura del sistema según la Norma.

Una vez establecidos y desarrollados los apartados anteriores se prosiguió con el desarrollo del procedimiento y respuesta ante emergencias para la empresa, estableciendo formatos de seguimiento y control a modo de propuesta los cuales posiblemente sean adoptados por la organización a futuro, al igual que se propuso tener en cuenta una serie de indicadores para medir si hay o no mejoras en los procesos desarrollados por la compañía, concluyendo de esta manera la investigación la cual será entregada a la organización con el fin de ser implementada más adelante.

## Abstract

This document describes the activities carried out during the internship that was carried out in the company RECTIFIER DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS, whose main objective was the planning of the environmental management system based on ISO 14001 versions 2015.

As the first specific objective for the development of the project, an initial diagnosis of the organization had to be carried out, as well as the application of a SWOT matrix, which allowed identifying the current state against compliance with environmental requirements and practices, followed by the proposal of the problem.

Based on the results obtained, the second objective was developed, giving as a proposal the inclusion of improvements and updates to strategic planning as Mission, Vision, Objectives, Principles and values that were consistent with the environmental management system.

Finally, the third objective was developed, which consisted in the planning of the SGA for the company guided by the parameters established in the Standard, where it was searched through tools such as the Pestel matrix to identify possible changes in the environment that could affect the organization. , also the identification of the needs and expectations of the interested parties to determine the scope of the environmental system.

Once all these factors were identified, the proposal of the environmental policy followed by the environmental objectives was proposed, which aims to improve and preserve the environment by promoting sustainable development. On the other hand it was necessary to develop matrices as they are: the matrix of roles, responsibilities and authority, matrix of risks and opportunities and the matrix of identification of environmental aspects and impacts, which are key within the structure of the system according to the Rule.

Once the previous sections were established and developed, the procedure and response to emergencies for the company was continued, establishing monitoring and control formats as a proposal, which may be adopted by the organization in the future, as was proposed to have Consider a series of indicators to measure whether or not there are improvements in the processes developed by the company, thus concluding the investigation which will be delivered to the organization in order to be implemented later.

## Contenido

	Pág.
Introducción.....	10
1. Descripción de la organización .....	11
2. Planificación estratégica .....	12
2.1 Misión .....	12
2.2 Visión.....	12
2.3 Objetivos de la empresa.....	12
2.4 Principios.....	12
2.4.1 Enfoque al resultado.....	13
2.4.2 Cultura innovadora.....	13
2.4.3 Cultura de servicio .....	13
2.4.4 Bienestar y desarrollo del capital humano. ....	13
2.5 Valores .....	13
2.5.1 Honestidad.....	13
2.5.2 Respeto.....	13
2.5.3 Responsabilidad.....	13
2.5.4 Creatividad .....	13
2.6 Nuestros servicios .....	13
2.6.1 Rectificación.....	13
2.6.2 Suministro de repuestos.....	14
2.7 Estructura organizacional .....	14
3. Diagnóstico .....	16
3.1 Planteamiento del problema.....	18
3.2 Objetivos del proyecto.....	18
3.2.1 Objetivo general .....	18
3.2.2 Objetivos específicos. ....	18
4. Justificación .....	19
5. Marco de referencia de la investigación.....	20
5.1 Antecedentes.....	20
6. Marco conceptual .....	24

6.1 Gestión ambiental .....	24
6.2 Sistema de Gestión Ambiental (SGA) .....	24
Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001 .....	25
Sistema de gestión ambiental (SGA).....	25
6.2.1 Ambiente.....	25
6.2.2 Desempeño ambiental .....	25
6.2.3 Aspecto ambiental.....	25
6.2.4 Impacto ambiental.....	25
6.2.5 Objetivo ambiental.....	25
6.2.6 Política ambiental. ....	25
6.2.7 Meta ambiental. ....	25
6.2.8 Prevención de la contaminación.....	25
6.2.9 Departamento de gestión ambiental. ....	26
7. Marco teórico .....	27
7.1 Sistema de Gestión Ambiental .....	27
7.1.1 El propósito fundamental del SGA. ....	27
7.2 Política Ambiental.....	27
7.3 ISO.....	28
7.3.1 Características generales de las normas.....	29
7.3.2 La familia de normas ISO 14000 .....	30
7.3.2.1 Norma ISO-14001. ....	30
7.3.2.2 Norma ISO 14004.....	30
7.3.2.3 Normas ISO 14010 e ISO 14011. ....	30
7.3.2.4 Norma ISO 14012.....	30
7.3.2.5 Norma ISO 14013.....	30
7.3.2.6 Norma ISO 14014.....	30
7.3.2.7 Norma ISO 14015.....	31
7.3.2.8 Norma ISO 14031.....	31
7.3.2.9 Norma ISO 14032.....	31
7.3.2.10 Norma ISO 14060.....	31
8. Marco geográfico .....	32

9.	Marco legal .....	34
9.1	Convenios suscritos por Colombia en el marco de desarrollo sostenible .....	36
9.2	Permisos ambientales y otros requisitos legales ambientales .....	37
9.3	Gestión ambiental .....	38
10.	Metodología del proyecto .....	40
10.1	Naturaleza de la investigación.....	40
10.2	Tipo de investigación .....	40
10.2.1	Universo, población, unidad de análisis .....	40
10.2.2	Plan para el proceso y recolección de datos .....	41
10.2.3	Descripción de los datos .....	41
10.2.4	Análisis de los resultados .....	41
11.	Administración del proyecto.....	42
12.	Capítulo 1. Diagnóstico organizacional.....	46
12.1	Metodología.....	46
12.2	Resultados.....	47
13.	Capítulo 2. Propuesta para el direccionamiento estratégico .....	51
13.1	Direccionamiento estratégico .....	51
13.1.1	Misión .....	51
13.1.2	Visión.....	52
13.1.3	Objetivos .....	52
13.1.4	Principios.....	52
13.1.5	Valores .....	53
13.1.6	Estructura organizacional .....	53
14.	Capítulo 3. Planificar el Sistema de Gestión Ambiental bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 .....	54
14.1	Comprensión de la organización y de su contexto .....	54
14.1.1	Matriz Pestel.....	54
14.2	Necesidades y expectativas de las partes interesadas .....	57
14.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental .....	58
14.4	Política ambiental.....	59
14.4.1	Objetivos ambientales. ....	60



14.5 Matriz de roles, responsabilidades y autoridad.....	60
14.6 Matriz de riesgos y oportunidades.....	63
14.7 Identificación de aspectos e impactos ambientales de la organización .....	63
15. Codificación de documentos.....	64
16. Caracterización de procesos .....	66
17. Procedimientos .....	67
17.1 Lista de versiones.....	67
17.2 Flujograma.....	70
17.3 Formatos.....	70
17.3.1 Flujograma .....	75
18. Métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño .....	76
18.1 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.....	77
19. Resultado de la pasantía .....	81
20. Conclusiones .....	82
21. Recomendaciones .....	83
Referencias .....	84

## **Introducción**

Un sistema de gestión ambiental es un mecanismo que permite desarrollar de forma eficaz estrategias que preserven la sostenibilidad ambiental y además beneficie a la compañía de manera económica (reducción en consumos), social (enriquecimientos en conocimiento) o comercial (valor agregado), que permite mejorar su imagen corporativa en el mercado siendo esto una importante ventaja competitiva.

Es por esto, que las organizaciones tienen interés en incorporar el SGA para el desempeño de toda sus actividades productivas como es el caso de la RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS que gracias a sus ganas de comprometerse con el medio ambiente quiere contribuir a la disminución de cada uno de los impactos ambientales negativos que genera y optimizar la utilización de los recursos naturales.

Teniendo como referencia lo anterior, en este documento se describen aspectos que se debe tener en cuenta la compañía con respecto a la Norma ISO 14001:2015 para la planificación del Sistema de Gestión Ambiental.

## 1. Descripción de la organización

Rectificadora de motores técnicos asociados se encuentra ubicada en el sector industrial de la localidad de Kennedy en el barrio Tintalito en la dirección Cr 86 c Bis Nª 42 –20 con calles principales como la av. Ciudad de Cali con Villavicencio. Esta compañía abre sus puertas en el año de 1997 gracias al señor Javier Velasco quien continuando con una tradición familiar en el ámbito automotriz decide crear la organización con el fin de ofrecer siempre la mejor solución en la rectificación de motores.

En los primeros 3 años de vida de la organización se pensó en liquidar puesto que no se obtenida la utilidad esperada y las deudas financieras cada vez eran más grandes, pero es allí cuando en el año de 2001 se establece una alianza en el exterior para ofrecer en el país un servicio especializado para motores en rectificación de bloques, cigüeñales, culatas, ensamble de pistones, lavado químico de motores, adecuación de gases, soldaduras especiales entre otros, lo cual fue fundamental para el crecimiento y sostenibilidad de la empresa.

Hoy en día se cuenta con más de 23 empleados, infraestructura y tecnología completa que busca consolidarse y satisfacer las necesidades propias de cada uno de sus clientes.

## **2. Planificación estratégica**

Según Armijo (2011) la Planificación Estratégica es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones entorno al que hacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el medio para lograr la mayor eficiencia, eficacia, calidad en los bienes y servicios que se proveen, por tal razón la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS ha establecido su planificación Estratégica de la siguiente manera:

### **2.1 Misión**

Ofrecer soluciones eficaces para los servicios de recepción, diagnóstico, rectificación y adecuación de motores y/o partes. Contamos con una organización interna eficiente, tecnología moderna, asistencia metrológica y una adecuada asesoría integral en todos nuestros procedimientos, siempre con la mayor exigencia y esfuerzo para cumplir con las expectativas propias y la de nuestros clientes.

### **2.2 Visión**

Para el año 2023, ser una de las rectificadoras con mayor reconocimiento a nivel nacional, por alta confiabilidad y resolución de problemas y procedimientos de recepción, rectificación y adecuación de motores y partes.

### **2.3 Objetivos de la empresa**

Teniendo en cuenta que la organización trabaja arduamente para el mejoramiento continuo, sus objetivos principales son: a) Contar con instalaciones óptimas para el mejor desempeño de las actividades, cumpliendo con los lineamientos de ergonomía y ambiente; b) Mitigar los tiempos muertos, aumentando la productividad mediante el mejoramiento continuo de cada uno de los procesos; c) Capacitación constante a todos los colaboradores que trabajen en la organización para el mejoramiento de la productividad, calidad y eficiencia con el fin enfrentar los posibles cambios que se presenten en el sector; d) Entablar una relación confiable y personalizada con el cliente, para así determinar las necesidades específicas de cada uno.

### **2.4 Principios**

Se tienen establecidos una serie de principios que se encuentran enfocados a la ejecución de las funciones y la utilización racional de los recursos para desempeñar las diferentes tareas los cuales son:

### **2.4.1 Enfoque al resultado**

Conseguir alta rentabilidad como garantía de competitividad, crecimiento y desarrollo de la empresa.

### **2.4.2 Cultura innovadora**

Mantener los procesos y los equipos actualizados en tecnología, garantizando un continuo crecimiento en la productividad y competitividad en nuestras operaciones.

### **2.4.3 Cultura de servicio**

Sobresalir por el alto nivel de servicio en los diferentes procesos que brinda la compañía.

### **2.4.4 Bienestar y desarrollo del capital humano.**

Ofrecer una óptima calidad de vida para nuestros colaboradores, velando por su integridad física, social y emocional promoviendo su crecimiento dentro de la organización.

## **2.5 Valores**

La empresa planeo como patrón de comportamiento e identidad para todos los colaboradores los siguientes valores:

**2.5.1 Honestidad.** Obrar con transparencia cumpliendo con las responsabilidades asignadas al igual que los recursos materiales y financieros mostrando una conducta ejemplar dentro y fuera de la empresa

**2.5.2 Respeto.** Aceptar y cumplir las leyes y normas sociales desarrollando una conducta de trato justo y honorable frente a los compañeros y clientes de la organización.

**2.5.3 Responsabilidad.** Asumir las diferentes consecuencias de lo que se hace o se deja de hacer en la empresa, obrando siempre de manera que contribuya al logro de los objetivos de la empresa.

**2.5.4 Creatividad.** Buscar de manera consistente, nuevas formas de hacer las cosas con el fin de que sea beneficioso tanto para los colaboradores como para la empresa.

## **2.6 Nuestros servicios**

### **2.6.1 Rectificación**

Nuestro servicio de rectificación de motores incluye una amplia variedad de opciones, contamos con la tecnología más avanzada para los procedimientos de rectificación y ensamble, además brindamos una asesoría eficaz en el sitio que presta atención a sus necesidades generadas en los procesos de reparación de todo tipo de motores.

### **2.6.2 Suministro de repuestos**

En Técnicos Asociados Rectificadora de Motores, contamos con personal especializado dispuesto a brindar la más completa asesoría, con los mejores proveedores de repuestos originales, lo que nos permite dar garantía en este servicio.

Rectificación de motores

Rectificación de bloques

Rectificación de cigüeñales

Rectificación de culatas

Ensamble de pistones

Adecuación para gas

Soldaduras especiales

Servicio de torno

Asesoría en sitio

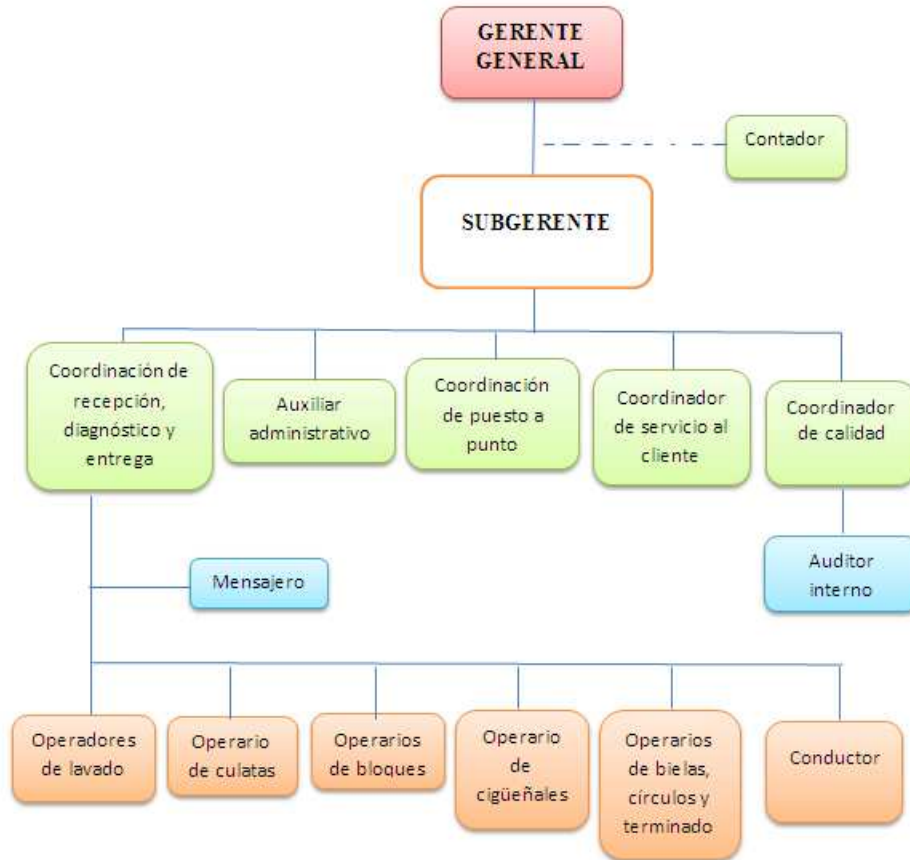
Lavado químico de motores

Rápido tiempo de respuesta a su servicio

Rectificación de motores

### **2.7 Estructura organizacional**

Según Kast y Rosenzweig (1994) es el marco en el que se desenvuelve la organización, de acuerdo con el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas, para el logro de objetivos. Desde un punto de vista más amplio, comprende tanto la estructura formal (que incluye todo lo que está previsto en la organización), como la estructura informal (que surge de la interacción entre los miembros de la organización y con el medio externo a ella) dando lugar a la estructura real de la organización. Con base en lo anterior la empresa define su estructura organizacional de la siguiente manera:



*Imagen 1.* Organigrama. Fuente: Elaboración propia.

### 3. Diagnóstico

Actualmente la empresa cuenta con carencias en las medidas de control ambiental de sus operaciones generando un impacto negativo al realizar un proceso inadecuado con sus residuos, según el Decreto 1594/1984 del Ministerio de Salud donde se reglamenta los usos del agua y otorga niveles máximos permitidos para vertimientos líquidos (Presidencia de Colombia, 1984), al igual que la Resolución 910/2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial por el cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008). Debido a esta situación la empresa se encuentra interesada en alcanzar un sólido desempeño ambiental estableciendo como objetivo contar con una planificación esencial que sirva de marco guía en cuanto a un sistema de gestión ambiental mediante la metodología de la Norma ISO 14001 (ICONTEC, 2015) que posteriormente pueda ser implementada en la organización para su proceso industrial, y que al igual sirva de estímulo para la incorporación de buenas prácticas ambientales con el fin de aumentar los niveles de calidad de vida.

Por tal razón con la información recopilada en fuentes primarias y secundarias, se toma la decisión de formular el diagnóstico actual de la empresa el cual describe la situación económica, administrativa, ambiental y demás, por medio de la metodología de la matriz DOFA la cual según Albert Humphrey (2005) es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa, o proyecto, y planear una estrategia de futuro.

Tabla 1

*DOFA*

<b>Debilidades</b>	<b>Fortalezas</b>
Falta de capital	Servicios de gran demanda
Falta de sistema de gestión ambiental	Personal capacitado y con experiencia
No se cuenta con profesionales en la temática ambiental	Trabajos garantizados



Altos costos por el local que se arrienda	Ubicación privilegiada
Deudas altas con proveedores	Maquinaria de última tecnología
No se cuenta con presupuestos	Alianzas estratégicas
	Rapidez en la entrega del servicio
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
Receptividad en la inclusión de la temática ambiental por parte de las empresas del sector automotriz	Falta de compromiso ambiental por parte de actores de la cadena productiva proveedores, contratistas, colaboradores, etc.
Uso de vehículos usados	Variación de costos en repuestos
Demanda y crecimiento del mercado	Precios bajos en la competencia
Insatisfacción de clientes de la competencia por el servicio recibido	Competencia
	Desconfianza de las personas al realizar el mantenimiento de sus vehículos

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz DOFA se puede observar que la compañía cuenta con alto potencial para el desarrollo de sus actividades diarias debido a que tiene las herramientas, personal idóneo, instalaciones y experiencia que los hacen fuertes en el sector.

Por otro lado la organización cuenta con una estructura organizacional bien conformada, la cual es clara para la gerencia y colaboradores, pero cabe aclarar que a pesar de contar con esto se ve la necesidad de alinear la organización por medio de estrategias la forma de contribuir y preservar el medio ambiente, ya que la compañía hoy por hoy no tiene ningún sistema de control de residuos para su actividad diaria.

### **3.1 Planteamiento del problema**

La empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS experta en mantenimiento, rectificación y comercialización de repuestos perteneciente al sector industrial, cuenta con procesos generadores de gases, polvos, ruido, hidrocarburos entre otros residuos peligrosos que generan contaminación al ambiente ya que son eliminados directamente sin recibir ningún tratamiento previo.

Estos factores no solo han provocado el incumplimiento de la normatividad ambiental que se encuentra en vigencia como el Decreto 4741 de 2005 para la prevención y el manejo de residuos (Presidencia de Colombia, 2005) o la Ley 1259 de 2008 la cual habla del comparendo ambiental como instrumento de cultura ciudadana (Congreso de Colombia, 2008), sino que además están generando costos adicionales que perjudican el porcentaje de utilidad de la empresa como también la salud e higiene de los colaboradores en general. Con base en lo anterior se genera la pregunta de investigación de ¿Cómo planificar un sistema de gestión ambiental para la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS?

### **3.2 Objetivos del proyecto**

**3.2.1 Objetivo general.** Planificar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la norma ISO 14001 en la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS.

#### **3.2.2 Objetivos específicos.**

- Realizar un diagnóstico organizacional con el fin de identificar el estado actual de la compañía.
- Proponer una actualización en la planificación estratégica que sea acorde al sistema de gestión ambiental.
- planificar el Sistema de Gestión Ambiental bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015.

#### 4. Justificación

Las industrias hoy en día cumplen un papel más trascendental con la sociedad que un simple interés económico, esto quiere decir que las organizaciones deben asumir los impactos generados por su cadena de valor, debido a que la comunidad se ha convertido en una autoridad la cual vela por el cumplimiento de los diferentes indicadores de responsabilidad ambiental de su sector y comunidad en general, como por ejemplo el cumplimiento al pie de la letra de las diferentes leyes (Decreto 1594/1984 del Ministerio de salud), (Decreto 4741, 2005), (Ley 1259 de 2008), (Resolución 910/2008 del Ministerio de Ambiente) entre otras, al igual que también velan por la presentación de información clara a los consumidores con respecto a la gestión y calidad de sus procesos y productos como también la información relevante de las políticas económicas, sociales y ambientales que se puedan presentar dentro de las organizaciones.

Con base a lo anterior se puede decir que la investigación que se realizará es importante para la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS Y ASOCIADOS, debido a que la misma se encuentra interesada en la mejora continua y consecución de estrategias de crecimiento y calidad total de sus productos, servicios y procesos que buscan un fortalecimiento de la estructura administrativa y operativa como también su responsabilidad social ambiental donde esta convierta en un mecanismo que permita conjugar el beneficio económico y la sostenibilidad ambiental de forma armónica.

Por tal razón la compañía se beneficiara al obtener una planeación idónea de un Sistema de Gestión Ambiental el cual más adelante van a poder implementar para mejorar sus procesos industriales mitigando al máximo el impacto ambiental, por otro lado se beneficiara posiblemente a corto o mediano plazo las compañías aledañas que desempeñan la misma actividad económica, ya que estas podrán empezar a realizar sus actividades de una manera más amigable con el medio ambiente. Por último, es importante aclarar que el pasante será uno de esos tantos beneficiados de esta investigación por que tendrá conocimiento práctico sobre la carrera de pregrado para la cual está realizando esta pasantía la cual será de gran utilidad en su desempeño profesional.

## 5. Marco de referencia de la investigación

Con el fin de fortalecer y estructurar la investigación, se hace necesario realizar un análisis más a fondo de proyectos y un marco global en general que nos brinde una visión amplia de lo encontrado hasta el momento en Sistemas de gestión ambiental.

### 5.1 Antecedentes

En cuanto a los antecedentes encontrados sobre investigaciones realizadas de diseños y estructuras de sistemas de gestión ambiental se evidencian los siguientes proyectos, encontrados en el repositorio de la Universitaria Agustiniense como también artículos relacionados con el tema.

Diagnóstico y propuestas ambientales para la empresa COMPAC SAS, dedicada a la fabricación de piezas de metal a través de cambios en la materia prima (Martínez, 2017).

Este proyecto muestra el compromiso adquirido por COMPAC SAS, ellos cuentan con algunos procesos que impactan negativamente en el ambiente, pero en su cadena de producción aplican diferentes formas de reducir esos impactos. Esos impactos perturban directamente los recursos como el agua por vertidos, el aire por proceso de soldadura, el proceso de pintado, el proceso de secado y el uso del suelo por desechos peligrosos como el aceite y todos sus derivados por mantenimiento.

COMPAC SAS tiene programas, procesos y buenas prácticas para controlar esos impactos, mencionando que tiene una ubicación privilegiada ya que se encuentra en una zona industrial, sin embargo, hay pocas cosas en las que la empresa puede mejorar y continuar en su nicho de mercado.

Para encontrar esas mejoras, tuvo que hacer algunas investigaciones y visitas a la empresa y aplicar los conocimientos adquiridos, afortunadamente esta es una empresa que proporciona toda la información necesaria y la cooperación de su personal para hacer esto posible.

Otro antecedente que se encontró fue la propuesta de mejora para el desempeño ambiental de la empresa Construcciones Kyoto SAS (Urrego, 2017).

Al inicio de esta investigación se hizo un análisis de actividades y de impacto sobre el medio ambiente partiendo desde el trabajo de la construcción, el trabajo integrador lo decidí hacer partiendo de una constructora ya que es una de las actividades con mayor impacto ambiental en las zonas que se efectúan.

A pesar de que en Colombia hay una abundante biodiversidad de flora y fauna no se le da la debida importancia que se debería. Pues la falta de información ambiental para proteger la biodiversidad del entorno hace más difícil lograr el interés de las personas que participan en la creación de nuevas empresas este el proceso de aprendizaje parte del desarrollo integral que busca el ambientalista para que los procesos industriales no afecten el entorno de ninguna comunidad.

La empresa en la cual se basó el diagnóstico, control y mejora se llama Construcciones Kyoto SAS. Es una empresa dedicada al sector de la ingeniería, realizando proyectos desde adecuaciones hasta obras nuevas, gran parte de su experiencia es basada en contratos con entidades estatales, adjudicados mediante licitación pública. Buscando cada día el mejoramiento de sus servicios en un marco de respeto y protección del medio ambiente. Esta vez se encuentra desarrollando una obra de ampliación y remodelación, dentro de la clínica Nuestra señora de la paz, ubicada en la calle 13 N° 68F- 25, Bogotá.

En este trabajo se planea encontrar criterios generales de afectación ambiental para que sirva de guía en la formulación y valoración de aspectos para así definir sus respectivos controles.

También se encontró como antecedente el análisis de la gestión ambiental para la empresa ZN'S QUÍMICOS S.A. (Castañeda & Guzmán, 2017).

El desarrollo sostenible es una de las principales preocupaciones del ser humano. Cada vez son más los países, empresas y particulares los que tratan de combatir el cambio climático haciendo un uso más responsable de los recursos naturales con el objetivo de disminuir en la medida de lo posible el desgaste terrestre.

Un análisis de gestión ambiental despierta gran interés por las ventajas que puede generar su en una empresa. Realizar un plan de gestión ambiental en una organización consigue una eficiente gestión de los recursos naturales, disminución de residuos y emisiones, ahorro en los costos y una mejora en la imagen corporativa.

El análisis de gestión ambiental tiene como objetivo la mejora del comportamiento ambiental de las empresas. La depuración de aguas residuales no deja de ser una actividad más entre las múltiples actividades industriales y aunque se trate de una actividad en sí misma beneficiosa para el medio ambiente tiene cierta influencia en el entorno.

Para poder evaluar la situación respecto al medio ambiente de un análisis de gestión ambiental, es necesario haber identificado previamente aquellos aspectos medioambientales susceptibles de generar impactos sobre el entorno.

Basándose en estos criterios se propone una metodología para el análisis de los aspectos medioambientales asociados a un Plan de Gestión Ambiental, que queda plasmada en un modelo de Matriz de Unidades de Análisis.

Otro de los antecedentes que se tuvo en cuenta fue el análisis de los aspectos ambientales de las operaciones de fabricación de estructuras metálicas de la compañía Codimet Ltda. (Gutiérrez & Reátiga, 2017).

Este trabajo fue realizado en la compañía CODIMET Ltda, ubicada en el municipio de Soacha, la cual se dedica a la realización de estructuras metalmecánicas de diferentes dimensiones para diversos sectores productivos.

Inicialmente se realizó un reconocimiento y diagnóstico sobre el manejo ambiental que se lleva a cabo en este momento y las actividades que se han desarrollado anteriormente sobre este tema en todos los niveles de la organización. De igual manera se revisaron diferentes aspectos como el consumo de energía, consumo del recurso hídrico, contaminación del aire, uso del suelo y el manejo de los residuos sólidos.

Después de visualizar el panorama ambiental de la compañía y del desarrollo de las diferentes unidades de análisis, se elabora una propuesta concreta y de acuerdo con las necesidades de la empresa.

También se consultó como antecedente el Impacto de los residuos sólidos convencionales en la empresa Constru Estructuras G&G Ltda. (Santana, 2017).

En su compromiso con el medio ambiente ha implantado un sistema de gestión ambiental que se considera fundamental para mejorar el comportamiento ambiental y la satisfacción tanto para el cliente, como del personal propio y subcontratistas, dentro del compromiso del medio ambiente tiene como objetivo la sensibilización, tanto trabajador como los colaboradores habituales de la sociedad, en el cumplimiento de todos los requisitos medioambientales que afectan nuestra actividad y al entorno. Constru-estructuras G&G Ltda. Hace su labor de cuidar el medio ambiente formando en cada construcción una zona verde sembrando árboles. Constru-estructuras G&G Ltda. Busca comprometerse con el medio ambiente y el desarrollo sostenible, para ello se desea ajustar todos los procesos, normas y acciones a las tendencias

globales que se manejan con respecto al cuidado del entorno y la reducción o eliminación del daño que se genera, con base en los lineamientos legales, se coordinara todos los esfuerzos para certificarse bajo la norma ISO 14001, y así seguir trabajando en pro de procesos más eficaces con respecto al cuidado de los recursos naturales.

Por otro lado, existen otro tipo de documentos relacionados con los sistemas de gestión ambiental que dan un punto de vista sobre el objetivo principal como por ejemplo, el artículo publicado por Carlos Atienza y Virginia Sánchez titulado Gestión Ambiental en la Industria el cual trata de:

El Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 tiene como objetivo servir de soporte a la prevención y manejo de la contaminación ambiental, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas de los diferentes sectores de la sociedad y para ello es necesario mejorar esta sistemática de trabajo, las empresas deberían contar con herramientas de gestión que les permitan desarrollar una metodología de trabajo para poder priorizar los esfuerzos en aquellos aspectos ambientales que tengan una mayor importancia, desde el punto de vista del impacto ambiental, y así conseguir sus objetivos y sus metas ambientales (Atienza & Barba, 2011, p. 111).

Al igual que también se encontró una publicación por la Universidad Libre de Colombia sobre la implantación y validación de un modelo de autocontrol la cual es una investigación para el planteamiento de estrategias y gestión ambiental en PYMES desarrollado por Andrés y López en el 2006 que trata sobre:

El origen en la necesidad del sector industrial de contar con una sistemática de autocontrol que le sirva de referencia en la implantación y seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental. Además, es producto de la línea de investigación sobre Estrategia y Gestión Ambiental en las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) (Andrés & López, 2006, p. 223)

## 6. Marco conceptual

En cuanto a marco conceptual, hace referencia a la presentación general de toda la información que maneja el proceso de la investigación que se esté realizando, representando conceptos básicos relacionados con el tema, destacando los aspectos más importantes del mismo.

### 6.1 Gestión ambiental

“La gestión debe ser vista como un proceso, en donde el esfuerzo individual y del equipo se coordinan y se proyectan hacia la planeación estratégica de la empresa” (Ramírez, 2007, p. 364).

La Red de Desarrollo Sostenible de Colombia (RDS) define gestión ambiental como:

Un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permita al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y el espacio (RDS, 2001, p. 1).

Según la RDS las áreas normativas y legales que involucran la gestión son la política ambiental, la ordenación del territorio, la evaluación del impacto ambiental, contaminación, vida silvestre, educación ambiental, estudio del paisaje.

### 6.2 Sistema de gestión ambiental (SGA)

La organización SINERGIA define un sistema de gestión ambiental como un instrumento de carácter dirigido a empresas u organizaciones que quieren alcanzar un alto nivel de protección al ambiente. El cual se construye a base de acciones y herramientas de gestión las cuales buscan conseguir la protección del medio ambiente.

Un Sistema de gestión ambiental es un proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales. La mayoría de los sistemas de gestión ambiental están contruidos bajo el modelo: "Planificar, Hacer, Comprobar y Actuar" (Martínez , 2003).

Para CEGESTI (desarrollo Sostenible) Un sistema de gestión ambiental forma parte del sistema de gestión de una organización y es la parte que se encarga de desarrollar e implementar la política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.



La gestión de forma eficiente y controlada de todos los aspectos ambientales que componen una empresa se pueden llevar a cabo por medio de dos sistemas, Reglamento 761/2001 Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS) y la ISO 14001:2004. Entre las ventajas de los sistemas de gestión ambiental se incluyen dar valor agregado a la producción, general mayor competitividad global, reducción de costes por recursos como agua, energía, materias primas, mejora el control y la gestión, eleva la imagen de la empresa de modo que mejora las relaciones con terceros (Herrera, 2014, p. 16).

### **6.3 Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001**

La ISO 14001 es un conjunto de estándares diseñados para ayudar a empresas a establecer y evaluar objetivamente sistemas de gestión ambiental (Gaviria & Pineda, 2007).

### **6.4 Sistema de gestión ambiental (SGA)**

Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar aspectos ambientales.

**6.4.1 Ambiente.** Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

**6.4.2 Desempeño ambiental.** Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

**6.4.3 Aspecto ambiental.** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

**6.4.4 Impacto ambiental.** Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

**6.4.5 Objetivo ambiental.** Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización establece.

**6.4.6 Política ambiental.** Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental como las ha expresado formalmente la alta dirección.

**6.4.7 Meta ambiental.** Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

**6.4.8 Prevención de la contaminación.** Utilización de procesos, prácticas, técnicas materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar la generación, emisión

o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

**6.4.9 Departamento de gestión ambiental.** Área especializada, dentro de la estructura organizacional de las empresas a nivel industrial responsable de garantizar el cumplimiento de establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental de las empresas a nivel industrial; velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental; prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes; promover prácticas de producción más limpia y el uso racional de los recursos naturales; aumentar la eficiencia energética y el uso de combustible más limpios; implementar opciones para la reducción de emisiones de gases de efectos invernadero; y proteger y conservar los ecosistemas (Presidencia de Colombia, 2008).

## 7. Marco teórico

Se entiende como marco teórico al grupo o conjunto de procedimientos, ideas o teorías que son útiles para las personas que realizan la investigación, esto quiere decir que sirve para identificar la dirección o coordenadas que se deben seguir para terminar dicha actividad o investigación.

### 7.1 Sistema de gestión ambiental

El SGA es la estructura organizativa que incorpora responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos que permitan desarrollar, alcanzar, revisar y poner en práctica la política ambiental (ICONTEC, 2015).

#### 7.1.1 El propósito fundamental del SGA.

- Identificar los aspectos ambientales significativos, al igual que la legislación aplicable y otros requisitos.
- Formular y asumir un compromiso: la política ambiental.
- Concretar el compromiso con objetivos, metas y acciones específicas.
- Lograr los objetivos y metas previstas, y de esta manera prevenir la contaminación, cumplir los requisitos y mejorar el desempeño ambiental, la toma de conciencia y la cultura de respeto por el medioambiente (ICONTEC, 2015).

### 7.2 Política ambiental

La política ambiental es el documento base para la implementación de un SGA, marcará las directrices generales para la planificación del sistema y orientará a toda la organización hacia la mejora del comportamiento ambiental y la prevención de la contaminación (Universidad Cooperativa de Colombia, como se citó en Arias & Rodríguez, 2017).

Así mismo, teniendo en cuenta la definición de gestión ambiental entendida esta como las acciones que, en forma consciente y dirigida a propósitos definidos, realice la sociedad para conservar, recuperar, mejorar, proteger o utilizar moderadamente el suelo y los recursos naturales, renovables o no, o para ocupar racionalmente un territorio transformándolo y adaptándolo de manera sostenible (Universidad Cooperativa de Colombia, como se citó en Arias & Rodríguez, 2017), se crea la importancia de encaminar todas aquellas actividades industriales que son desarrolladas en el país de manera tal, que estas generen afectaciones mínimas a las condiciones normales del medio ambiente y que permitan garantizar un desarrollo sustentable para el país.

Por tanto, la adopción de los SGA son unas de las principales herramientas que permiten tratar la gestión ambiental, en tiempos y programas que pueden ejecutarse de forma consecutiva y que permitirán cumplir a cabalidad los propósitos que establecen las normas ISO 14001 con respecto a estos temas (Instituto Colombiano de Normalización y Certificación, como se citó en Arias & Rodríguez, 2017, p. 25).

Así mismo, la caracterización de las actividades industriales, en cuanto a materia prima, recursos ambientales usados, mano de obra, maquinaria, herramientas y los productos generados son temas que deben estar totalmente establecidos, para poder consolidar de manera correcta las actividades de cada proceso industrial y a partir de la implementación de herramientas de apoyo de identificación de aspectos e impactos ambientales como lo es la matriz de evaluación de impactos ambientales y el panorama de riesgos a los cuales los trabajadores están expuestos, tener la capacidad de definir que etapas deben tener un mayor control y a las cuales las empresas deben guiar sus esfuerzos de gestión (Universidad Cooperativa de Colombia, como se citó en Arias & Rodríguez, 2017).

### 7.3 ISO

La Organización Internacional para la Normalización se origina a partir de la Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización. En octubre de 1946, en Londres, representantes de 25 países deciden adoptar el nombre de *International Organization Standardization* conocido como ISO por sus siglas y por la referencia a la palabra griega relativa a la igualdad. En 1972, se realizó la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre medio humano, “Declaración de Estocolmo”, donde las naciones del mundo se reunieron por primera vez para analizar el estado del planeta Tierra, hasta entonces considerado como un escenario inmodificable. Allí se logró crear la conciencia mundial sobre el deterioro del medio ambiente y abrir un debate sobre sus causas y consecuencias. Hasta entonces y por lo general, el problema del deterioro ambiental era visto por fuera del grupo de los expertos como un problema fundamental de la contaminación física. (Universidad de Luján, 2013) Con la reunión en Estocolmo, Colombia expidió por primera vez el Código Nacional de los Recursos naturales Renovables y de protección al Medio Ambiente, decreto ley 2811 del 74, la cual fijo el desarrollo, y la definición de política ambiental, por medio del artículo 6, la cual debería ser ejecutada por el gobierno o una organización designada. (Escobar, 2002) (Arias & Rodríguez, 2017, p. 19).

Las ISO 14000 son normas internacionales que se refieren a la gestión ambiental de las organizaciones. Su objetivo básico consiste en promover la estandarización de formas de producir y prestar servicios que protejan al medio ambiente, minimizando los efectos dañinos que pueden causar las actividades organizacionales (Universidad de Luján, como se citó en Arias & Rodríguez, 2017, p. 20).

### **7.3.1 Características generales de las normas.**

- Las normas ISO 14000 son estándares voluntarios y no tiene obligación legal.
- Tratan mayormente sobre documentación de procesos e informes de control
- Han sido definidas para ayudar a organizaciones privadas y gubernamentales a establecer y efectuar objetivamente sus SGA.
- Proporciona además una guía para certificación del sistema por una entidad externa acreditada.
- No establecen objetivos ambientales cuantificables ni límites en cuanto a emisión de contaminantes.
- Los requerimientos de las normas son flexibles y por tanto pueden ser aplicados a organizaciones de distinto tamaño y naturaleza.

Esta familia de normas fue aprobada por la Organización Internacional para Estandarización en septiembre de 1996 la versión en español fue publicada posteriormente en Mayo 1997. (Universidad de Luján, 2013)

Las normas de la serie ISO 14000 permiten que cualquier organización industrial o de servicios de cualquier sector, pueda tener control sobre el impacto de sus actividades en el ambiente. El enfoque genérico de los sistemas, permite una evaluación precisa y una comparación de las medidas tomadas por las organizaciones para encarar su responsabilidad con relación al ambiente (Universidad Cooperativa de Colombia, 2003). (Arias & Rodríguez, 2017, p. 20).

El criterio para la elaboración de normas internacionales está basado en el consenso internacional de los distintos interesados (industria, gobierno y especialistas ambientales) las normas ayudarán a prevenir que requerimientos nacionales divergentes se conviertan en barreras técnicas para el comercio, mientras que permitirá a quienes las pongan en práctica demostrar el cumplimiento de las metas ambientales (Universidad Cooperativa de Colombia, como se citó en Arias & Rodríguez, 2017, p. 21).

Se debe recordar que las normas ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de la empresa u organización y de los efectos o externalidades que estos deriven al medio ambiente (Universidad Cooperativa de Colombia, como se citó en Arias & Rodríguez, 2017, p. 21).

**7.3.2 La familia de normas ISO 14000.** La norma ISO 14001 es la más utilizada ya que certifica el Sistema de Gestión Ambiental que se quiera implantar en una empresa.

Expresa cómo se debe constituir un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) positivo. Esta norma ha sido planteada para construir un perfecto equilibrio entre ahorro económico y la disminución de los impactos ambientales.

**7.3.2.1 Norma ISO-14001.** Constituye los criterios necesarios para llevar a cabo un Sistema de Gestión Ambiental, pudiendo ser certificadas las empresas bajo esta norma. No es de obligado cumplimiento, pero si establece una serie de pautas para que una organización puede constituir un SGA eficaz. Se puede implantar en cualquier tipo de organización independientemente de la actividad que realice e incluso el sector en el que trabaje.

**7.3.2.2 Norma ISO 14004.** Bajo el título de “Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo” facilita la orientación de la empresa durante la implementación, el mantenimiento y la mejora continua de un SGA, además de su coordinación con otros sistemas de gestión. Las directrices de la norma ISO 14004 son compatibles con la de la norma ISO 14001 y ayudan a mejorar el SGA ya existente.

**7.3.2.3 Normas ISO 14010 e ISO 14011.** Establecen todos los principios generales sobre las auditorías ambientales que se aplican a todos los exámenes de auditoría ambiental. Esta norma de la familia ISO 14000 ha sido sustituida recientemente por la norma ISO 19011 abarcando una amplia gama de funciones relacionadas con las auditorías en general.

**7.3.2.4 Norma ISO 14012.** Esta norma establece los criterios fundamentales para poder calificar a los auditores.

**7.3.2.5 Norma ISO 14013.** Establece una guía de consultas a la hora de realizar la revisión de la certificación ambiental.

**7.3.2.6 Norma ISO 14014.** Genera una guía para la revisión inicial que se realiza a todos los Sistemas de Gestión Ambientales.

**7.3.2.7 Norma ISO 14015.** Es una guía en la que se encuentran los criterios necesarios para realizar una evaluación del emplazamiento ambiental.

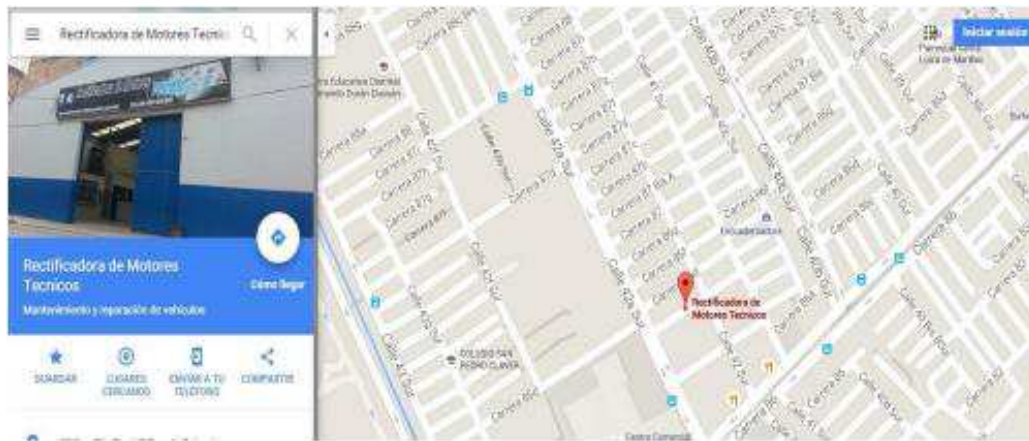
**7.3.2.8 Norma ISO 14031.** Gracias a esta norma se puede realizar una evaluación del comportamiento que presenta el medio ambiente, se desarrollan herramientas necesarias para conseguir los objetivos ambientales. Solo se utiliza internamente en la organización.

**7.3.2.9 Norma ISO 14032.** Esta norma genera una guía de indicadores específicos para el sector industrial.

**7.3.2.10 Norma ISO 14060.** Genera una guía con la que se pueden incluir aspectos ambientales en los productos realizados por la organización.

## 8. Marco geográfico

En cuanto a la ubicación y las particularidades de la empresa se puede decir que LA RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS es una sociedad por acciones simplificada S.A.S, ya que es constituida por una o varias personas naturales o jurídicas las cuales tienen la responsabilidad sobre las áreas de la empresa.



*Imagen 2.* Ubicación de la empresa. Adaptado de “Google maps”. 2018. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/Rectificadora+de+Motores+Tecnicos/@4.6320966,-74.1703651,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e3f9c2b0865e3e5:0xbc7ab8798308b924!8m2!3d4.6320966!4d-74.1681764>. Copyright 2018 por Google.



*Imagen 3.* Ubicación por localidades. Adaptada de “Alcaldías locales” Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperada de <http://www1.udistrital.edu.co/universidad/colombia/bogota/localidades/>. Copyright 2017 por Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”.



Está ubicada en la localidad de Kennedy en el barrio Patio Bonito, en la dirección Cra 86C bis # 42 -20 sur. Se encuentra localizada allí debido a que es una zona industrial de fácil acceso para sus clientes ya que se comunica con la Avenida Ciudad de Cali y la Avenida Villavicencio, ejecutando como principal actividad económica el mantenimiento y la reparación de vehículos automotores.

## 9. Marco legal

Durante la última década del siglo XX, Colombia adelantó un conjunto de reformas sustanciales. La constitución adaptada en 1991 consagró cerca de 60 artículos referidos al medio ambiente y al desarrollo sostenible; la Ley 99 de 1993 creó el Ministerio del Medio Ambiente, reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, reorganizó el Sistema Ambiental Nacional (SINA) y previó otras disposiciones que modifican la normatividad ambiental, incorporada en el código de los recursos naturales renovables. Al mismo tiempo se iniciaron nuevos programas para la protección y restauración de los recursos naturales renovables, y se establecieron diversas formas de participación ciudadana. Esta reforma es considerada una de las más ambiciosas a nivel de Latinoamérica, luego de la conferencia de Río.

El desarrollo sostenible fue adoptado por la constitución de 1991 en cuyos mandatos se enmarca y se desarrolla la Ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente. La Constitución consagra el concepto de desarrollo sostenible en el Artículo 80, que corresponde al título que hace alusión a los derechos colectivos y del ambiente, y que dice así:

El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales, y exigir la reparación de los daños causados (Presidencia de la República, 1991, p. 21)

En la Ley 99 de 1993 el desarrollo sostenible es definido como aquel que:

Conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar al medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacción de sus propias necesidades (Congreso de Colombia, 1993, p. 2).

Según la política ambiental colombiana tanto el desarrollo económico como social del país debe orientarse bajo los principios universales y de desarrollo sostenible, que están contenidos en la declaración de Río de Janeiro de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo, por lo cual estos principios deben guiar la conducta de las personas y de las instituciones en Colombia, con relación al desarrollo y al medio ambiente.

Para el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial es importante incorporar las actividades ambientales en los procesos de planeación y gestión de los sectores dinamizadores de la economía nacional, Por lo cual y a través de la Dirección General Ambiental Sectorial, ha venido promoviendo estrategias con el fin de adoptar buenas prácticas que conlleven a la sostenibilidad ambiental y a la competitividad empresarial.

De acuerdo con las funciones misionales asignadas al entonces ministerio del medio ambiente por la Ley 99 de 1993 y posteriormente al ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial, por el Decreto Ley 216 de 2003 le corresponde a la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible (DDSS) proponer las políticas, coordinar las estrategias y definir las bases técnicas para los procesos de regulación en materia de prevención y control del deterioro ambiental, promover el fortalecimiento de la gestión ambiental en los sectores productivos y garantizar la inserción de las variables ambientales en los procesos de toma de decisiones de las esferas de desarrollo público y privado.

La función principal de la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible es orientar y promover la adopción de criterios de sostenibilidad en la gestión de los sectores productivos, procurando la incorporación de sistemas de gestión ambiental, reconversión tecnológica y un cambio en los patrones de consumo con la finalidad de llevar unas mejores prácticas ambientales orientadas a mejorar la competitividad, productividad, autogestión e internalización de costos.

En este contexto la Dirección genera un marco de gestión ambiental sectorial enfocado a la tarea de conservar, mejorar, proteger y dar un uso adecuado a los recursos naturales por lo cual establece con base en sustentos técnico, científicos, económicos y sociales, los máximos niveles permisibles de contaminantes de tal manera que se proteja el ambiente y el ser humano; las políticas ambientales sectoriales, por medio de las cuales el Ministerio orienta a los sectores productivos y al estado colombiano en el cumplimiento de los objetivos propuestos de desarrollo económico sostenible; establece incentivos económicos que buscan fomentar la inversión por parte del sector productivo en el mejoramiento ambiental, con lo cual se logra hacer más eficientes y competitivos sus productos a la hora de salir al mercado.

También determina instrumentos para la gestión sectorial, dentro de los cuales se encuentra la implementación de la política nacional de Producción más limpia, la cual busca hacer un uso eficiente de los recursos naturales, con metas y alcances específicos, mediante herramientas de concertación para una producción más limpia, agendas ambientales interinstitucionales,

programas de reconocimiento a la excelencia ambiental, proyectos piloto, asistencia técnica a través de nodos regionales de producción más limpia, incentivos tributarios, guías ambientales y reconversión tecnológica.

### 9.1 Convenios suscritos por Colombia en el marco de desarrollo sostenible

Regímenes internacionales orientados a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y la calidad de vida, de los cuales Colombia es parte o se encuentra participando en el proceso de negociación.

Tabla 2

#### *Convenios*

<b>Tipo de tratado</b>	<b>Acuerdo</b>	<b>Aprobación nacional</b>	<b>Objetivo del convenio</b>
Multilateral	Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático UNFCCC	Ley 164/ 1994	Establecer las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero – GEI, a niveles que impidan que las actividades humanas afecten peligrosamente al sistema climático mundial
Multilateral	Convenio de Viena para la protección de la capa de Ozono.	Ley 30/1990	Tomar las medidas apropiadas para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o puedan modificar la capa de ozono.
Multilateral	Protocolo de Montreal	Ley 29/1992	Proteger la capa de ozono adoptando medidas preventivas para controlar equitativamente el total de emisiones mundiales de las sustancias que la agotan, con el fin de eliminarlas, sobre la base de los adelantos en los conocimientos científicos, teniendo en cuenta aspectos técnicos y económicos.

<b>Tipo de tratado</b>	<b>Acuerdo</b>	<b>Aprobación nacional</b>	<b>Objetivo del convenio</b>
Multilateral	Protocolo de Kyoto relativo a la convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático	Ley 629/2000	Formulación de programas nacionales y regionales para mejorar la información científica y técnica, sobre las emisiones. Formular programas encaminados a la mitigación del cambio climático y la adaptación a los efectos del mismo. Cooperar en el desarrollo, aplicación y difusión de tecnologías ambientalmente racionales, así como promover la transferencia y acceso en los países en desarrollo.

Fuente: Elaboración propia con base en el DPN.

## 9.2 Permisos ambientales y otros requisitos legales ambientales

La siguiente tabla muestra los permisos ambientales que deben cumplir las organizaciones.

Tabla 3

### *Normas*

<b>Norma</b>	<b>Entidad</b>	<b>Observaciones</b>
Decreto 1594/1984	Min. Salud	Reglamenta usos del agua y otorga niveles máximos permitidos para vertimientos líquidos.
Decreto 1541/1978	Congreso Nacional	Reglamenta las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados
Resolución 909/2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
Resolución	Ministerio de	Por la cual se establece la norma nacional

<b>Norma</b>	<b>Entidad</b>	<b>Observaciones</b>
627/2006	Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	de emisión de ruido y ruido ambiental
Resolución 910/2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial	Por el cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles.

Fuente: Elaboración propia.

### **9.3 Gestión ambiental**

El desarrollo sostenible surge en la década de los 70 del pasado siglo como respuesta a un estilo de desarrollo entendido en términos de crecimiento económico y basado en una serie de características insatisfactorias que persisten en la actualidad como:

- El comportamiento creciente consumista de la población, estimulado por la economía basada en el beneficio, e insolidario en el tiempo, con las generaciones futuras y el espacio, con las zonas menos favorecidas a nivel global y regional.
- El pensamiento y las previsiones a corto plazo, propiciado por la actitud de unos poderes públicos incapaces de adelantarse a la dinámica social.
- El predominio del interés privado y del más fuerte sobre el interés público, la equidad y la justicia.
- La especulación del suelo y la consiguiente configuración de modelos territoriales desequilibrados determinantes de una altísima demanda de movilidad por parte de la población.
- La persistencia de un modelo típico de desarrollo indeseable: el denominado centro periferia caracterizado por la congestión de ciertas zonas frente a la desertización de actividad y población de otras.

La expresión de desarrollo sostenible se inscribe en la idea optimista que considera compatible el crecimiento económico y la conservación; se viene utilizando de manera abusiva y retórica. No obstante contribuye una referencia indispensable para abordar el tema.

Etimológicamente el termino sostenibilidad se refiere a la garantía de continuidad en el tiempo de las características estructurales y funcionales, de los valores y de los atributos, de aquello a lo que se refiere; sistema, recurso o actividad.

La sostenibilidad del desarrollo y de cualquiera de las actividades que lo soportan implican tres dimensiones: la económica, la social y la ambiental. Estrechamente relacionadas, las cuales de acuerdo a la estrategia de desarrollo sostenible, implicaría la combinación equilibrada de un crecimiento que favorezca el progreso social y respete el medio ambiente, una política social que estimule la economía y la sensibilidad ambiental y una política ambiental que sea a la vez eficaz y económica; objetivos cuya profunda interrelación obliga a una concepción multi e interdisciplinar de la planificación y de la gestión de tal desarrollo.

## 10. Metodología del proyecto

### 10.1 Naturaleza de la investigación

En cuanto a lo que se refiere a la naturaleza, es una investigación de tipo cualitativa ya que según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el enfoque cualitativo es un proceso inductivo contextualizado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación sustrayendo sus experiencias e ideologías en detrimento del empleo de un instrumento de medición predeterminado.

En este enfoque las variables no se definen con la finalidad de manipularse experimentalmente, y esto nos indica que se analiza una realidad subjetiva además de tener una investigación sin potencial de réplica y sin fundamentos estadísticos. Este enfoque se caracteriza también por la no completa conceptualización de las preguntas de investigación y por la no reducción a números de las conclusiones sustraídas de los datos, además busca sobre todo la dispersión de la información en contraste con el enfoque cuantitativo que busca delimitarla. Con el enfoque cualitativo se tiene una gran amplitud de ideas e interpretaciones que enriquecen el fin de la investigación. El alcance final del estudio cualitativo consiste en comprender un fenómeno social complejo, más allá de medir las variables involucradas, se busca entenderlo.

### 10.2 Tipo de investigación

La investigación utilizada en la empresa, es una investigación de tipo descriptiva, la cual según Van Dalen y Meyer (1996):

Consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento (p. 35).

**10.2.1 Universo, población, unidad de análisis.** Se realiza un estudio de la organización en términos generales en este caso en la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS



ASOCIADOS en donde se analizara como un todo a la empresa desde la parte administrativa hasta la operacional y se presentara la propuesta de investigación.

**10.2.2 Plan para el proceso y recolección de datos.** El método utilizado para la recolección de datos en la empresa es la observación, el cual se describe por medio de un informe el cual según Van Dalen y Meyer (1996) señala los datos obtenidos y la naturaleza exacta de la población de donde fueron extraídos. La población a veces llamada universo o agregado constituye siempre una totalidad. Las unidades que la integran pueden ser individuos, hechos o elementos de otra índole. Una vez identificada la población con la que se trabajará, entonces se decide si se recogerán datos de la población total o de una muestra representativa de ella. El método elegido dependerá de la naturaleza del problema y de la finalidad para la que se desee utilizar los datos.

**10.2.3 Descripción de los datos.** Se realizó un primer diagnóstico de la organización en cuanto a su planeación estratégica, para definir su estado actual en cuanto a debilidades y fortalezas y así proponer algunas mejoras que requiera la organización.

También se ha tenido contacto con la subgerente Yamile Amaya quien ha facilitado el acceso a la información y a las diferentes áreas y procesos con el fin de identificar la situación actual de la organización en el manejo de residuos y así poder validar si la propuesta de investigación que se quiere presentar se ajusta a la necesidad organizacional.

**10.2.4 Análisis de los resultados.** Para poder presentar la propuesta de la planificación del SGA se inició con el diagnóstico organizacional y con base en la información que se obtuvo se requiere una actualización en la planificación estratégica conforme al sistema de gestión ambiental lo cual permitirá su estructuración bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015.

## 11. Administración del proyecto

Tabla 4

### Cronograma de Actividades

Cronograma de Actividades																		
Mes																		
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo					
Actividades	Semanas																	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1. Presentación del anteproyecto de pasantía			X															
2. Desarrollo de objetivo, estado actual de la organización, planteamiento del problema y objetivos del proyecto					X	X												
3. Desarrollo de marcos de referencia, análisis de leyes y normas.							X											
4. Desarrollo de metodología (naturaleza, tipo, unidad, recolección, descripción y análisis de investigación).								X										
5. Cronograma de actividades, presupuesto de ingresos y gastos									X									

Cronograma de Actividades																	
Mes																	
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				
Actividades	Semanas																
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
6 Matriz DOFA, estrategias, Proponer una actualización en la planificación estratégica con forme al sistema de gestión ambiental.											X						
7 Objetivo específico N° 1 el cual es realizar un diagnóstico organizacional con el fin de identificar el estado actual de la compañía.												X					
8 Desarrollo del objetivo específico N° 2 el cual es Proponer una actualización en la planificación estratégica que sea acorde al sistema de gestión ambiental.													X				
9 Desarrollo del objetivo 3 Planificación del sistema de gestión ambiental,														X			

Cronograma de Actividades																	
Mes																	
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				
Actividades	Semanas																
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
(elaboración matriz Pestel, partes interesadas, alcance, política ambiental y objetivos ambientales).																	
10 Matriz de roles responsabilidades y autoridades, matriz de aspectos e impactos ambientales, matriz de riesgos y oportunidades, elaboración de plan de emergencia.															X		
11 Elaboración de indicadores de gestión, resultado de pasantía, conclusiones y sugerencias.																X	
12 Revisión final por Docente, validación de parámetros y condiciones, entrega de proyecto.																X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5

*Presupuesto*

---

Presupuesto de ingresos y gastos para (4 meses) de pasantía

Conceptos

---

• Transporte	\$60.000
• Alimentación (Desayuno, Almuerzo	\$180.000
• Alquiler de equipo de computo	\$46.000
• Fotocopias	\$3.000
• Impresiones	\$32.000
• Solicitudes de cámara de comercio	\$16.800
<b>TOTAL</b>	<b>\$337.800</b>

---

Fuente: Elaboración propia.

## 12. Capítulo 1. Diagnóstico organizacional

La organización hoy en día enfrenta desafíos importantes en cuanto al desarrollo sostenible y la ejecución de sus procesos de mantenimiento vehicular. La rectificadora en este momento es un consumidor intensivo de materias primas naturales, combustibles fósiles, energía y un actor importante en la emisión de contaminantes. Por lo tanto, se convierte en una necesidad la aplicación de un método por el cual se pueda determinar el grado de cumplimiento de la empresa frente a los requisitos de la norma ISO 14001:2015, el cual en este caso fue el desarrollo de una valoración basada en un cuestionario de preguntas realizado por el autor mediante una lluvia de ideas. Las preguntas definidas abarcan de manera general los requisitos exigidos en esta norma internacional, con el fin de obtener un resultado global del sistema, detectar los puntos débiles, fuertes y las oportunidades de mejora de la compañía.

### 12.1 Metodología

Esta evaluación se realizó tanto al gerente general, subgerente y colaboradores que participan directamente en la rectificación de motores.

El método de evaluación se divide en las siguientes fases:

1. Entrevista para aplicar el cuestionario definido para la valoración diagnóstica de la empresa teniendo en cuenta la evidencia, descripción o soporte documentado presentado.
2. Valorar los resultados de cada pregunta en función de las evidencias obtenidas y de acuerdo con los criterios establecidos, dicho valor se anota con el respectivo número de calificación correspondiente al nivel en que se encuentra el proceso es decir:

Tabla 6

*Criterios de nivel de madurez del Sistema de Gestión Ambiental*

Nivel	Descripción	Rango de Calificación	Madurez
<b>Nivel 1: Existe</b>	Sin formalizar y/o existen mínimos datos disponibles sobre el seguimiento de las actividades y los resultados de mejora.	35% de aplicabilidad de la norma ISO 14001:2015 en la organización	<b>Básico</b>
<b>Nivel 2: Se aplica</b>	Establecido y/o implementado, las actividades se revisan y se toman acciones derivadas del seguimiento y análisis de datos.	<65% de aplicabilidad de la norma ISO 14001:2015 en la organización	<b>Intermedio</b>

<b>Nivel</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rango de Calificación</b>	<b>Madurez</b>
<b>Nivel 3: Mantiene y mejora</b>	Se cumple y se obtienen los resultados esperados, se mantiene y mejora continuamente.	<100% de aplicabilidad de la norma ISO 14001:2015 en la organización	<b>Satisfactorio</b>

Fuente: Adaptado de “Propuesta de mejoramiento del proceso de gestión de compras en la empresa Colmundo Radio bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2015” por P. Godoy, A. González y E. Maz. Monografía Universidad Autónoma de Colombia. 2016, p. 30.

Tabla 7

*Niveles de calificación evaluación diagnóstica*

<b>Nivel</b>	<b>Calificación</b>
<b>No existe</b>	Se escribe cero (0) en la casilla de calificación
<b>Nivel 1: Existe</b>	Se escribe uno (1) en la casilla de calificación
<b>Nivel 2: Se aplica</b>	Se escribe dos (2) en la casilla de calificación
<b>Nivel 3: Mantiene y mejora</b>	Se escribe tres (3) en la casilla de calificación

Fuente: Adaptado de “Propuesta de mejoramiento del proceso de gestión de compras en la empresa Colmundo Radio bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2015” por P. Godoy, A. González y E. Maz. Monografía Universidad Autónoma de Colombia. 2016, p. 31.

3. Calcular el valor final de cada apartado de la norma según el cuestionario, sumando el total de puntos obtenidos por columna y el valor ideal por numeral y de ese modo calcular su promedio entre el total de preguntas que conformaban dicho numeral.
4. Calcular el resultado final de toda la evaluación, calculando la media aritmética de la suma de los valores finales obtenidos por cada apartado de la norma según lo establece el cuestionario.

## **12.2 Resultados**

Para revisar el contenido de la evaluación diagnóstica del estado actual de la empresa frente a la norma ISO 14001:2015. **Ver anexo 3: Evaluación diagnóstica por numerales.**

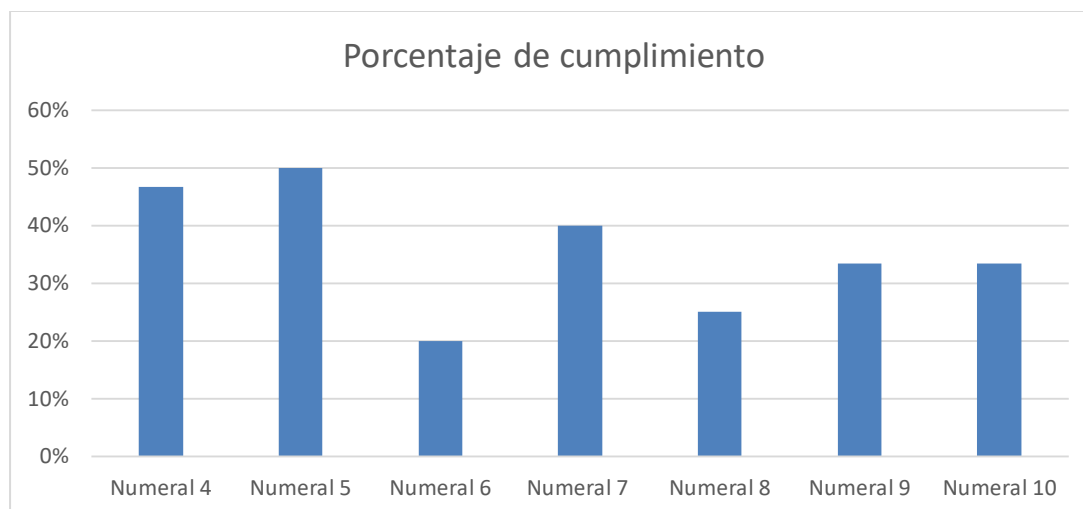


Imagen 4. Grafica de cumplimiento. Fuente: Elaboración propia

Tabla 8

*Porcentaje de cumplimiento*

<b>Numeral de la norma ISO 14001:2015</b>	<b>Porcentaje de cumplimiento</b>
<b>Numeral 4</b>	47%
<b>Numeral 5</b>	50%
<b>Numeral 6</b>	20%
<b>Numeral 7</b>	40%
<b>Numeral 8</b>	25%
<b>Numeral 9</b>	33%
<b>Numeral 10</b>	33%
<b>Porcentaje de cumplimiento del SGA</b>	<b>35,48%</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el puntaje obtenido en la evaluación diagnóstica se obtuvo un porcentaje promedio es de 35,48%, con este valor se determina que el grado de madurez del sistema de gestión ambiental implantado por la empresa, es **BÁSICO**, según los resultados que se muestran a continuación:



Tabla 9

*Resultado nivel de madurez de la evaluación diagnóstica*

<b>Nivel</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rango de Calificación</b>	<b>Madurez</b>
<b>Nivel 1: Existe</b>	Sin formalizar y/o existen mínimos datos disponibles sobre el seguimiento de las actividades y los resultados de mejora.	35% de aplicabilidad de la norma ISO 14001:2015 en la organización	<b>Básico</b>
<b>Nivel 2: Se aplica</b>	Establecido y/o implementado, las actividades se revisan y se toman acciones derivadas del seguimiento y análisis de datos.	<65% de aplicabilidad de la norma ISO 14001:2015 en la organización	<b>Intermedio</b>
<b>Nivel 3: Funciona</b>	Se cumple y se obtienen los resultados esperados, se mantiene y mejora continuamente.	<100% de aplicabilidad de la norma ISO 14001:2015 en la organización	<b>Satisfactorio</b>

Fuente: Adaptado de “Propuesta de mejoramiento del proceso de gestión de compras en la empresa Colmundo Radio bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2015” por P. Godoy, A. González y E. Maz. Monografía Universidad Autónoma de Colombia. 2016, p. 33.

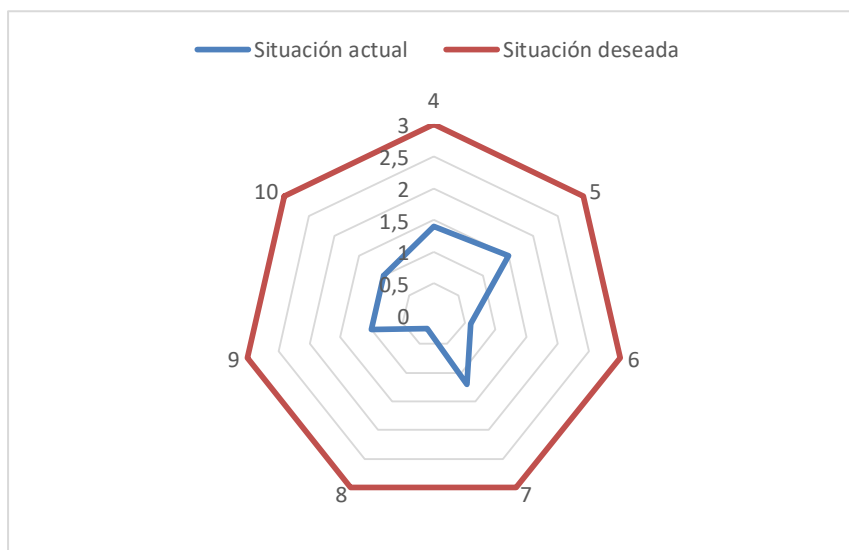
A continuación se muestra el resumen de los promedios de los puntajes de la evaluación de diagnóstico en cada uno de los numeras evaluados según la NTC ISO 14001:2015.

Tabla 10

*Promedio por numeral*

Promedio por numeral	
Numeral	Situación actual
4	1,4
5	1,5
6	0,6
7	1,2
8	0
9	1
10	1

Fuente: Elaboración propia

*Imagen 5. Resumen analítico del diagnóstico. Fuente: Elaboración propia*

Como se puede observar según los resultados obtenidos, es claro para la alta gerencia y colaboradores que su grado de cumplimiento frente a la norma es bajo, por tanto, se manifiesta la necesidad de la planificación del SGA con el fin de avanzar en procesos y controles medio ambientales ya que la actividad de la rectificadora siempre tendrá que hacer uso de este tipo de recursos para realizar su labor.

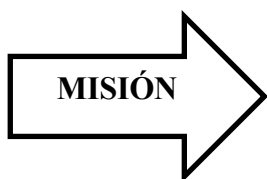
## 13. Capítulo 2. Propuesta para el direccionamiento estratégico

En el presente capítulo, se desarrolla el objetivo N° 2, por medio del cual se presenta la propuesta de direccionamiento estratégico sugerida a la compañía RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS siendo un acercamiento a la integración de las directrices, principios y valores corporativos que enmarquen el funcionamiento de sus actividades diarias de manera eficiente y a la vez se encuentren alineados al consumo racional de los recursos naturales y cuidado del medio ambiente.

### 13.1 Direccionamiento estratégico

**13.1.1 Misión.** Según el profesor Muñiz Gonzales, Rafael autor del libro «Marketing en el siglo XXI», la misión "define la razón de ser de la empresa, condiciona sus actividades presentes y futuras, proporciona unidad, sentido de dirección y guía en la toma de decisiones estratégicas". Además, según el mencionado autor, la misión proporciona una visión clara a la hora de definir en qué mercado está la empresa, quiénes son sus clientes y con quién está compitiendo; por tanto y a su criterio, "sin una misión clara es imposible practicar la dirección estratégica" (Muñiz, 2014). La organización ha definido una misión corporativa que le permita clarificar y dar a conocer su funcionamiento y razón de ser, es por ello que se plantea una misión, que al igual que la visión, permitan orientar a la compañía a ejercer su actividad económica contribuyendo con el cuidado del medio ambiente.

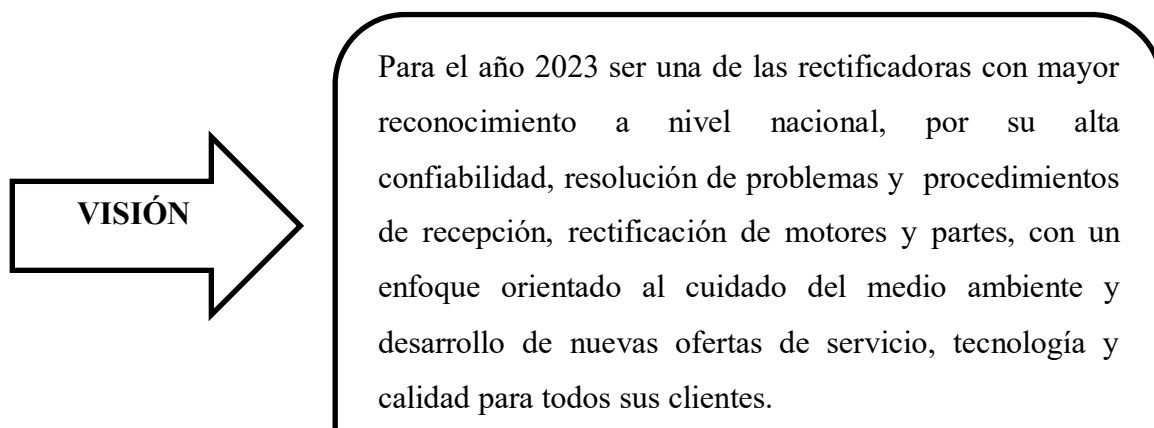
A continuación se plantea la siguiente misión corporativa que puede enmarcar los propósitos presentes de la organización:



Somos una organización dedicada a la prestación de servicios de rectificación de motores, con la más alta tecnología en el sector, que cuenta con alto nivel en la prestación de servicios, soporte técnico y capacitación, trabajamos de manera permanente por el bienestar y satisfacción de nuestro clientes con la mayor exigencia y esfuerzo para cumplir con sus expectativas.

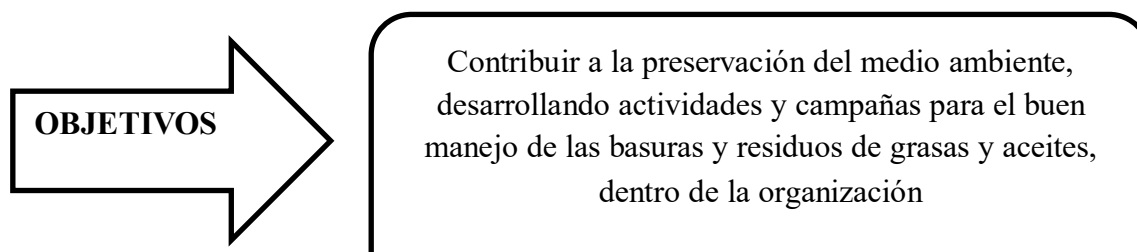
**13.1.2 Visión.** Para Fleitman (2000) en el mundo empresarial, la visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

A continuación se plantea la siguiente visión corporativa que puede enmarcar los propósitos futuros de la organización:



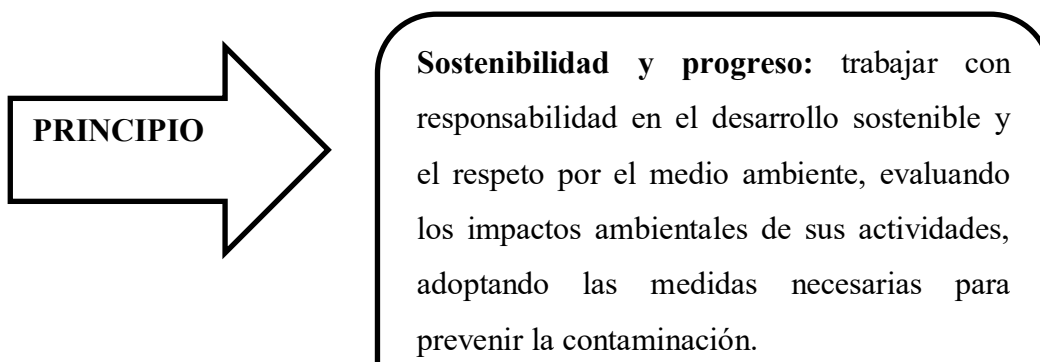
**13.1.3 Objetivos.** Según Koontz (2001) los objetivos de la organización son aquellos aspectos materiales, económicos, comerciales y sociales, en dirección a los cuales las organizaciones dirigen sus energías y sus recursos, esos aspectos son utilidades, rentabilidad, buena imagen, responsabilidad social, productividad, productos o servicios de calidad, buena percepción del cliente, etc. Son los objetivos que desea lograr, con el fin de operar satisfactoriamente dentro del entorno socioeconómico.

Con el propósito de estipular los objetivos para la compañía RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS, se plantea la posibilidad de adicionar el siguiente objetivo para la organización.



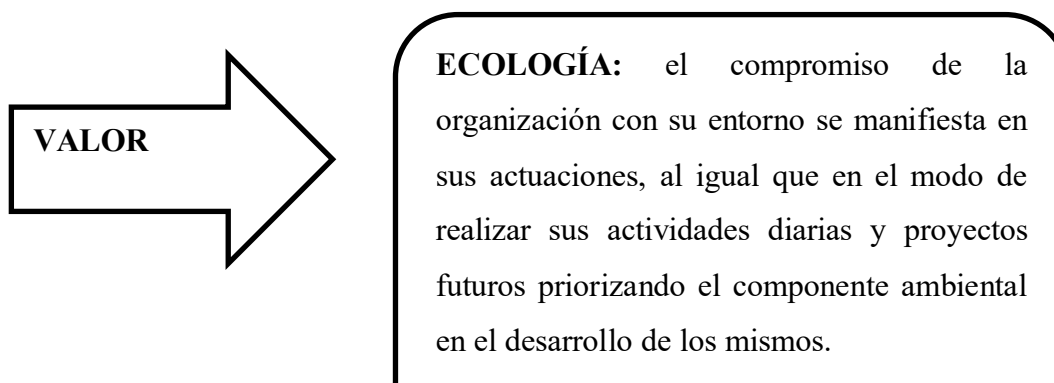
**13.1.4 Principios.** Los principios son el conjunto de valores, creencias, normas, que orientan y regulan la vida de la organización. Son el soporte de la visión, la misión, la estrategia y los objetivos estratégicos. Estos principios se manifiestan y se hacen realidad en nuestra cultura, en nuestra forma de ser, pensar y conducirnos.

Dentro de los principios que tiene establecido la organización, teniendo en cuenta la visión de la administración y bajo los cuales opera, se propone la adición del siguiente:



**13.1.5 Valores.** Los valores organizacionales son definidos por Andrade (1992) como "aquéllas concepciones compartidas de lo que es importante y, por lo tanto, deseable, que al ser aceptadas por los miembros de una organización, influyen en su comportamiento y orientan sus decisiones" (p. 18).

Dentro de los principales valores que tanto para los trabajadores como para el gerente, hacen parte de la organización, se propone adicionar el siguiente:



**13.1.6 Estructura organizacional.** La estructura organizacional que tiene establecida la empresa es acorde a con el tipo de compañía, labores realizadas, prestación de servicio y demás, ya que determinada claramente las funciones y tareas al interior de la compañía por lo cual no se hace necesario proponer modificaciones sobre la misma.

## 14. Capítulo 3. Planificar el sistema de gestión ambiental bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015

En el presente capítulo, se desarrolla el objetivo N° 3, por medio del cual se presenta a manera de propuesta los principales requisitos sugeridos a la compañía RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS para tener en cuenta a la hora de la planificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015, apoyados en el SGC que la empresa actualmente tiene con el fin de alinear de manera eficiente el consumo racional de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

### 14.1 Comprensión de la organización y de su contexto

**14.1.1 Matriz Pestel.** Según el Blog “La Cultura del Marketing” (2013) esta matriz Pestel esta específicamente diseñada para analizar los cambios sufridos en el entorno que afectarán a una empresa o unidad de negocio. De este modo al analizar cómo cambian estos factores, las empresas podrán diseñar sus estrategias para adaptarse, defenderse o aprovecharse de las grandes tendencias que afectaran a todo el sector o mercado. Por tal razón a continuación se desarrolla la matriz Pestel enfocada al entorno externo de la organización.

Tabla 11

*Matriz Pestel*

<b>Matriz Pestel</b>	
<b>P</b>	<p>Modificación de precios perjudicando principalmente empresas familiares, limitando las actividades de la organización.</p> <p>Conflicto de intereses entre los distintos partidos políticos por elecciones presidenciales.</p> <p>Cambios en políticas económicas, política monetaria y cambiaria.</p> <p>Cambios política fiscal, aumento en los valores de impuestos sobre la actividad productiva.</p> <p>Modificaciones en la política de comercio exterior, perjudicando las importaciones y exportaciones.</p> <p>Se generan recortes de personal, pérdida de empleos.</p> <p>Se frena la generación de nuevos puestos de trabajo sustentables.</p>
<b>Factores Políticos</b>	

---

	<p>Desarrollo económico constante del país.</p> <p>Índice de crecimiento de la población, afectando el desarrollo de la empresa y dependerá el consumo que se realizara.</p> <p>Cambios salariales, poder adquisitivos de las personas.</p>
<b>E Factores económicos</b>	<p>Disponibilidad de la materia prima para la prestación del servicio</p> <p>Protección sobre las naciones, estableciendo aranceles o impuestos sobre las importaciones.</p> <p>Inflación de precios</p> <p>Variación en tasas para acceso a créditos</p>
	<p>El grado o nivel de formación en aumento.</p> <p>Seguridad ciudadana, baja delincuencia, acceso a la información, etc.</p> <p>Nuevas conductas de consumo, nuevos canales comerciales, sensibilización por el medio ambiente por parte de los clientes.</p> <p>En la actualidad el consumidor se encuentra cada vez más protegido he informado sobre sus derechos.</p>
<b>S Factores sociales</b>	<p>Distribución demográfica provoca movimientos y cambios en muchos sectores y también la aparición de otros.</p>
	<p>Aparición de nuevas técnicas y tecnología de productos y procesos en el mercado.</p> <p>Incorporación de competidores con tecnología avanzada y especializada</p> <p>Avance en los medio informáticos y en las telecomunicaciones.</p>
<b>T Factores tecnológicos</b>	<p>Nuevas fuentes de energía para los vehículos.</p> <p>Infraestructura física para adoptar nuevas tecnologías.</p> <p>Costos de la energía para realizar actividades económicas.</p>
	<p>Pico y placa extendido por contaminación atmosférica</p> <p>Procesos desarrollados para la prestación de servicios.</p> <p>Políticas ambientales</p>
<b>E Factores ecológicos</b>	<p>Regulación sobre el consumo de energía y reciclaje de residuos.</p> <p>Preocupación por el calentamiento global.</p> <p>Emisión de CO2 permitida en este momento y en el futuro</p> <p>Ahorro energético</p>

---

---

	Tratamiento de residuos
	Reducción de emisiones
<b>L Factores legales</b>	Decretos y prohibiciones locales para el desempeño de las actividades industriales. Permisos y licencia para manejo de recursos naturales Propiedad intelectual ( patentes y marcas) Derechos de los consumidores Legislación sobre seguridad y salud en el trabajo

---

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la matriz Pestel corresponde a las variables político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal que intervienen en el entorno lejano de la organización, las cuales juegan un papel importante para el diseño de posibles estrategias para futuros cambios. En el factor político se hace referencia a la amenaza de las diferentes situaciones que se pueden presentar por elecciones locales y nacionales, ya que de esto dependen situaciones futuras como aumento en impuesto, modificaciones a la política monetaria y cambiaria he incluso verse afectado las transacciones internacionales de importaciones y exportaciones.

Por otro lado encontramos el factor económico en el cual se resaltan dos de los aspectos identificados los cuales son la inflación y el acceso a créditos la cual en el primer trimestre del 2018 según el DANE tuvo una variación porcentual del 0,47% al 0,46% para este año siendo una oportunidad de conservar los precios de los servicios ofrecidos y manteniendo la facilidad para obtener financiación en el momento que se requiera.

También se encuentra el factor social en el que se identifica que acceso a la educación va en crecimiento con las becas otorgadas por el gobierno con el programa ser pilo paga que para este año serán 40.000 (Revista Dinero, 2015), lo cual quiere decir que es una oportunidad de tener un crecimiento contrastante frente a los servicios prestados pues el nivel de exigencia y calidad de posibles clientes va en aumento. Por otra parte, se encuentra el factor tecnológico en el cual se evalúa principalmente el nivel de tecnología existente en el mercado, teniendo en cuenta que la organización tiene su proveedor en Alemania se podría incursionar en acceso a tecnología de procedencia japonesa, china, brasilera representando una oportunidad para la empresa debido a su bajo costo.



Sin embargo, el factor ambiental cada vez toma más fuerza y no será extraño encontrar exigencia futuras para el cuidado del medio ambiente, es allí donde existe la oportunidad de planificar un SGA el cual desde ya mejore las practicas organizacionales con respecto a la optimización de los recursos mitigando las posibilidades de sanciones que afecten la imagen y el capital de la compañía. Por último se analiza el factor legal el cual es clave para la continuidad del negocio, cumpliendo decretos y prohibiciones locales y nacionales, al igual que el respeto hacia el consumidor y sus derechos ya que según la alcaldía de la ciudad se atendió más de 14.000 quejas en el año pasado, por incumplimiento en la prestación de servicios. Por esta razón, la compañía debe fortalecer aún más su servicio al cliente y posiblemente crear un departamento post venta que ayude a evaluar el nivel de satisfacción del cliente.

#### 14.2 Necesidades y expectativas de las partes interesadas

Carroll (1993) define los interesados como “grupos o individuos con quienes la organización interactúa o tiene interdependencias... cualquier individuo o grupo que puede afectar o se vea afectado por las acciones, decisiones, políticas, prácticas o metas de la organización” (p. 42). A continuación se desarrolla el cuadro de control de las partes interesadas o stakeholders.

Tabla 12

##### *Control de las partes interesadas o stakeholders*

<b>Partes interesadas</b>	<b>Quienes son</b>	<b>Necesidades y expectativas</b>	<b>Como se da cumplimiento</b>
Cliente externo	Son aquellos que adquieren los servicios prestados por la organización los cuales contribuyen con ingresos para la continuidad del negocio	Calidad en los repuestos y mantenimiento Entrega oportuna de los servicios Precios justos en los servicios	Se cuenta con un proceso de inspección de los repuestos que llegan a la organización, el tiempo de entrega se estipula en el contrato del servicio adquirido por el cliente, frente al precio se realiza un sondeo mensual en el sector.
Cliente interno	Son especialistas en las diferentes áreas de la organización que prestan los servicios ofrecidos por	Empleo seguro. Remuneración adecuada.	Baja rotación de personal, la remuneración es acorde con el salario promedio del sector y los pagos se hacen de manera oportuna como se

(Empleados)	la misma	Participación en la organización. Seguridad en el trabajo.	estipulo en el contrato, buzón de sugerencias para escuchar quejas o posibles mejoras, instalaciones ergonómicas, tecnología y auxilio económico para dotación.
Proveedores	Son aquellos que proporcionan los bienes o servicios que están ligados directamente con la actividad	Relaciones a largo plazo. Pagos puntuales.	Cumplimiento de contratos y fechas de pago, estipuladas en factura de compra. Relaciones a largo plazo por productos de calidad.
Gobierno	La entidad que dirige, controla y administra las diferentes instituciones del territorio nacional	Empleo Impuestos Emisiones medio ambientales	Empresa posicionada en el sector con posibilidades de expansión, registrada en cámara de comercio cumpliendo con pago de impuestos, se encuentra en proceso la planificación y estructuración del SGA.

Fuente: Elaboración propia.

### 14.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

Con respecto al alcance, se consideraron las cuestiones externas e internas de la empresa, los requisitos de las partes interesadas al SGA, sus necesidades y expectativas y los productos y servicios ofrecidos por la empresa. Por tanto, El sistema estará dirigido a todas las áreas de la organización y se propone modificar el proceso de Gestión de Calidad por Gestión de Sistemas Integrados.

Este mapa de procesos establecido actualmente por la organización se tuvo como referencia para identificar los aspectos e impactos ambientales de cada área de la empresa, lo cual se relacionó directamente en la Matriz de aspectos e impactos ambientales según la necesidad de la empresa y los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

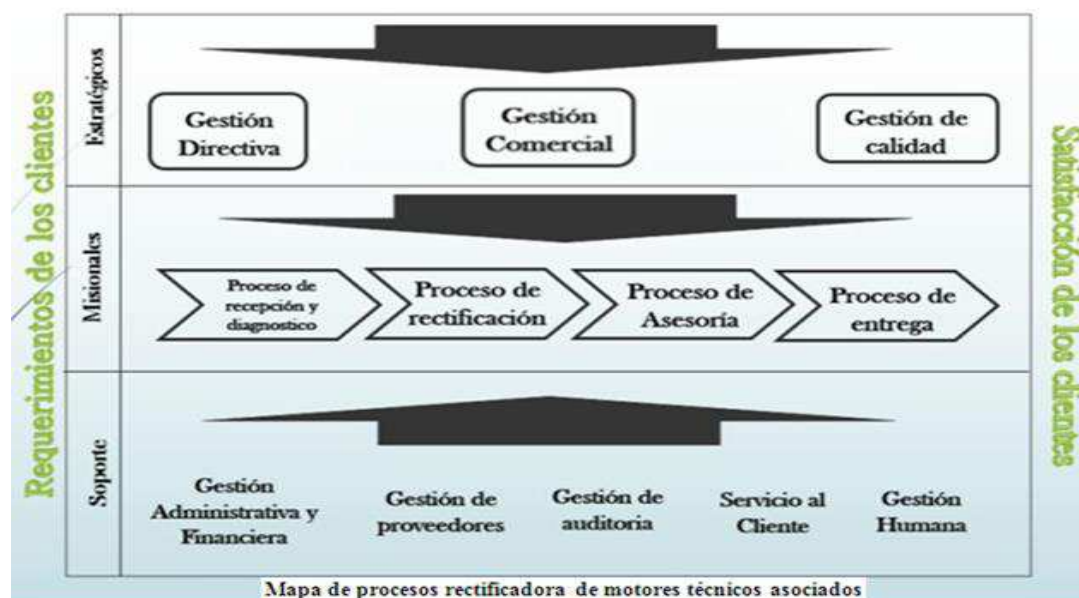


Imagen 6. Propuesta Mapa de procesos rectificadora de motores. Fuente: Elaboración propia.

#### 14.4 Política ambiental

Según Borrás (2014) la política ambiental es la preocupación y desarrollo de objetivos con fines para mejorar el medio ambiente, conservar los principios naturales de la vida humana y fomentar un desarrollo sostenible. Tanto en el ámbito público como privado, la conciencia ambiental es creciente. En las empresas, los certificados ISO 14001 o EMAS certifican que utilizan sistemas de gestión medio ambiental.

Teniendo en cuenta lo anterior se propone para la empresa la siguiente:

##### **Política Ambiental**

Rectificadora de motores técnicos asociados es una empresa dedicada a la rectificación y ensamble de motores de gasolina y diésel.

La política ambiental de la organización se inspira en el compromiso de cumplir con la normativa y otros requisitos ambientales y en la mejora continua de las actividades diarias de la organización, apoyando el cuidado y la conservación del medio ambiente y la reducción y control de emisiones.

#### 14.4.1 Objetivos ambientales.

- Difundir la política ambiental entre los colaboradores y las partes interesadas externas.
- Cumplir con la normatividad legal y ambiental vigente sobre la conservación y el cuidado del medio ambiente.
- Promover la reducción y control de emisiones que permita una mejora continua en el sistema de gestión ambiental.

#### 14.5 Matriz de roles, responsabilidades y autoridad

A continuación se desarrolla la matriz que servirá básicamente para cumplir con el apartado de la norma ISO 14001:2015, pero más que esto servirá para mantener informada a la alta dirección sobre el desempeño que realizara el sistema de gestión ambiental.

Tabla 13

*Empresa: Rectificadora de motores técnicos asociados*

Responsable	Autoridades	Roles	Responsabilidades
<b>Gerente General</b>	Representar legalmente a la empresa ante cualquier dependencia gubernamental y del medio ambiente.	Líder del sistema de gestión ambiental	Aprueba el plan de presupuesto ambiental
	Solicitar acciones correctivas y preventivas en caso de desviaciones a las regulaciones ambientales		Proveer los recursos necesarios para el funcionamiento del Sistema de Administración Ambiental
	Solucionar cualquier conflicto legal ambiental ante organizaciones gubernamentales.		Proveer los recursos necesarios para el logro de los Objetivos y Metas Ambientales
	En caso de que no se		En caso de que no se identifiquen aspectos ambientales significativos,

<b>Responsable</b>	<b>Autoridades</b>	<b>Roles</b>	<b>Responsabilidades</b>
	<p>identifiquen aspectos ambientales significativos, puede determinarlos.</p> <p>Solicitar acciones correctivas y preventivas en caso de desviaciones en el Sistema de Administración Ambiental.</p> <p>Detener el proceso por situaciones relacionadas con su impacto ambiental.</p> <p>Ordenar la evacuación total de la gente en caso de una emergencia</p>		<p>puede determinarlos.</p> <p>Conducir la revisión gerencial, revisando periódicamente el funcionamiento del sistema de administración ambiental</p> <p>Determinar los requisitos voluntarios que la empresa se compromete a cumplir.</p> <p>Proporcionar los recursos necesarios para corregir las desviaciones detectadas en las evaluaciones de cumplimiento.</p> <p>Registra en el “Registro de Comunicados Externas” las comunicaciones externas relevantes o visitas de inspectores de gobierno.</p>
<b>Coordinador de calidad</b>	<p>Emitir el programa de auditoria interna ISO14001 para planta</p> <p>Modificar los elementos que no cumplan con la Norma ISO-14001 o con los Objetivos y Metas Ambientales.</p>	Regulador de procesos del SGA	<p>Modificar procedimientos que sean requeridos por las planta.</p> <p>Participar en la revisión de objetivos, metas y programas ambientales.</p> <p>Mantener el control de procedimientos.</p> <p>Realizar las actualizaciones al</p>

<b>Responsable</b>	<b>Autoridades</b>	<b>Roles</b>	<b>Responsabilidades</b>
	Dictaminar las medidas requeridas para el cierre de No Conformidades, incluyendo las relacionadas con la Legislación Ambiental		<p>manual y procedimientos.</p> <p>Ser auditor interno.</p> <p>Facilitar los medios para la capacitación de nuevos auditores internos.</p> <p>Apoyar en la elaboración del reporte como respuesta a las no conformidades.</p> <p>Dar seguimiento a las acciones correctivas y Preventivas.</p> <p>Apoyar para la presentación de la junta de revisión gerencial.</p> <p>Presentar los resultados del desempeño del Sistema de administración ambiental, en junta de revisión gerencial con el gerente de planta.</p> <p>Dar seguimiento al programa de auditorías internas de ISO14001</p>
<b>Operario y personal en general</b>	No aplica	Gestor de procesos	<p>"Dar aviso a su Jefe Inmediato o Vigilancia al detectar una situación de riesgo o emergencia.</p> <p>Seguir las instrucciones que su Guía de Evacuación (Facilitador) de, y mantener el</p>

Responsable	Autoridades	Roles	Responsabilidades
			<p>orden en el punto de reunión.</p> <p>En caso de lesión y derrame de sangre en el área se da aviso al Jefe inmediato y/o al personal del departamento médico.</p> <p>Participa en los simulacros y prácticas de los procedimientos e instrucciones de trabajo en las cuales tengan alguna responsabilidad o participación.</p> <p>Colocar los residuos sólidos que genera en su área ( papel, residuos, embalajes de repuestos, etc.) en los contenedores correspondientes</p>

Fuente: Elaboración propia.

#### **14.6 Matriz de riesgos y oportunidades.**

A continuación se plantea la matriz de riesgos y oportunidades la cual es desarrollada con el fin de asegurar que el sistema de gestión ambiental pueda cumplir con los resultados, además de prevenir y reducir los efectos no deseados para la empresa. (Ver anexo 1).

#### **14.7 Identificación de aspectos e impactos ambientales de la organización**

A continuación se plantea la matriz de aspectos e impactos ambientales la cual tiene como finalidad, identificar la forma en como la actividad, servicio o producto de la empresa rectificadora de motores técnicos asociados impacta en el medio ambiente. (Ver anexo 2).

## 15. Codificación de documentos

La codificación de los documentos sugeridos para la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS se realizó teniendo en cuenta las abreviaturas de las siguientes tablas y un número consecutivo de dos (2) Dígitos.

Tabla 14

### *Codificación de procesos*

<b>Proceso</b>	<b>Código</b>
<b>Gestión Directiva</b>	GD
<b>Gestión Comercial</b>	GC
<b>Gestión de Sistemas integrados</b>	GS
<b>Recepción y Diagnostico</b>	RD
<b>Rectificación</b>	RE
<b>Asesoría</b>	AS
<b>Entrega</b>	EB
<b>Gestión Administrativa y Financiera</b>	AF
<b>Gestión de Proveedores</b>	GP
<b>Gestión de Auditoria</b>	GA
<b>Servicio al cliente</b>	SC
<b>Gestión Humana</b>	GH

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15

### *Codificación información documentada*

<b>Título del documento</b>	<b>Código</b>
Caracterización de procesos	CAR
Formatos	FOR
Instructivos	INS
Manuales	MA
Procedimientos	PR

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 16

*Información documentada propuesta*

<b>ITEM</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>1</b>	CAR-GS-01	Gestión de sistemas integrados
<b>2</b>	PR-GS-01	Preparación y respuesta ante emergencias
<b>3</b>	PR-GS-02	Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales
<b>4</b>	PR-GS- 03	Procedimiento de control de la información documentada del SGC
<b>5</b>	PR-GS-04	Procedimiento para la implementación de acciones correctivas o de mejora
<b>6</b>	PR-GS-05	Procedimiento de auditorías internas de la calidad
<b>7</b>	FR-GS-01	Identificación de riesgos potenciales ambientales y situaciones de emergencia
<b>8</b>	FR-GS-02	Reporte de evaluación de emergencias o simulacros
<b>9</b>	FR-GS-03	Planificación de simulacros
<b>10</b>	FR-GS-04	Matriz de aspectos e impactos ambientales
<b>11</b>	FR-GS-05	Matriz de riesgos y oportunidades

Fuente: Elaboración propia.

## 16. Propuesta de caracterización de procesos para una posible integración de sistemas

La caracterización CAR-GS-01 Gestión de sistemas integrados propuesta fue diseñada por el autor en dado caso que se haga la integración de sistemas, en ella se contempla el ciclo PHVA que se debe seguir, al igual que el objetivo y alcance del mismo, se identificaron las personas responsables de cada actividad y los recursos necesarios que pueden afectar el cumplimiento del objetivo establecido, los requisitos por cumplir frente a la norma ISO 14001:2015.



 <b>Gestión de Sistemas Integrados</b>		<b>VERSIÓN:1</b> <b>CÓDIGO:CAR-GS-01</b> <b>FECHA: 06/06/2017</b>					
		<b>OBJETIVO</b>	Establecer, implementar y mantener el Sistema Integrado de Gestión de la Entidad, mediante la elaboración y control de documentos y registros, la medición de la gestión, la administración de Riesgos, la identificación y seguimiento de aspectos ambientales y la revisión por la dirección con el fin de orientar, afacilitar, seguir y tomar decisiones que permitan el logro de los objetivos de la empresa.				
		<b>ALCANCE</b>	Inicia con el diagnóstico, definición de metodologías y del plan acción y termina con la ejecución del plan de acción y finaliza con la consolidación y seguimiento periódico al Sistema Integrado de Gestión.				
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	Coordinador de Calidad						
<b>PROVEEDORES</b>	<b>ENTRADAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PHVA</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>	
Todos los procesos de la empresa	Directrices, Normas y lineamientos en materia de Sistemas de Gestión	Planificar el Sistema Integrado de Gestión. (Calidad – Sistema de Gestión)	Coordinador de Calidad	P	Política y objetivos del Sistema Integrado de Gestión.	Todos los procesos de la empresa	
Consultoría	Análisis del entorno de la empresa.	Identificar Los riesgos que pueden afectar al proceso.	Coordinador de Calidad Lider proceso	P	Matriz de riesgos	Gestión Directiva	
Gestión Directiva	Política y objetivos del Sistema Integrado de Gestión.	Realizar la implementación y operación del Sistema Integrado	Coordinador de Calidad	H	Documentos y registros obligatorios del Sistema Integrado	Todos los procesos de la empresa	
Todos los procesos de la empresa	Resultados de auditorías. Retroalimentación del cliente. Desempeño de los procesos. Seguimiento de revisiones anteriores. Cambios que afectan al SIG	Realizar la Revisión por la Dirección de SIG	Coordinador de Calidad	H	Mejora de la eficacia y eficiencia del SGC Mejora del servicio. Necesidades de recursos.	Gestión Directiva	
Gestión de Sistemas Integrados	Resultados del desempeño del proceso	Verificar el cumplimiento de los indicadores del proceso.	Coordinador de Calidad	V	Informe de desempeño de los procesos	Todos los procesos de la empresa	
Gestión de Sistemas Integrados	Informe del tratamiento del Servicio No Conforme. Informes de Auditoria.	Implementar acciones correctivas.	Coordinador de Calidad	A	Verificación del cierre de las no conformidades detectadas en el concepto. Registro de Acciones Correctivas Actualización del mapa de riesgos.	Todos los procesos de la empresa	
<b>RECURSOS</b>							
<b>HUMANOS</b>			<b>FISICOS</b>				
Coordinador de Calidad			Equipos de computo				
			Equipos de comunicación				
			Infraestructura Tecnológica				
<b>REQUISITOS POR CUMPLIR</b>			<b>INDICADORES</b>		<b>RIESGOS</b>		
NTC ISO 19011: 2011 ISO 9001: 2015 NTC ISO 14001:2015 NTC ISO 31000:2011			Ver matriz de indicadores		Ver matriz de riesgos		

Imagen 7. Propuesta Caracterización de procesos rectificadora de motores. Fuente: Elaboración propia.

## 17. Procedimientos

	<b>Procedimiento</b>	<b>VERSIÓN: 1</b>
		<b>CÓDIGO: PR-GS-01</b>
<b>Preparación y respuesta ante emergencias en la empresa rectificadora de motores técnicos asociados</b>		<b>FECHA: 06/Jun/2018</b>

### 17.1 Lista de versiones

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
1	21/Jul/2009	Creación del Documento

#### 1. Objetivo

Describir el procedimiento a seguir por la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS en la identificación y respuesta ante accidentes potenciales y situaciones de emergencia relacionadas con el medio ambiente, con el fin de reducir los efectos adversos en caso que se presente la situación de emergencia.

#### 2. Alcance

Posibles accidentes, incendios o situaciones de emergencia que se puedan presentar en alguna de las áreas de la organización que influyan de manera adversa sobre la conservación del medio ambiente

#### 3. Glosario

- **Incidente:** es el evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente.
- **Riesgo trivial y tolerable:** es aquel que por sus características no se requiere aplicación del plan de emergencia.
- **Emergencia:** una situación fuera de control que se presente por el impacto de un desastre y que puede presentarse en cualquier momento y área de la empresa.

- **Riesgo moderado, considerado y tolerable:** es aquel que por sus características si se requiere la aplicación del plan de emergencia correspondiente.
- **Simulacro:** acción que se realiza imitando un suceso real para tomar las medidas necesarias de seguridad en caso de que ocurra realmente.

#### 4. Políticas

- a) Es responsabilidad de todos los colaboradores hacer cumplir este procedimiento siguiendo los lineamientos en materia ambiental aplicables.
- b) Se debe realizar un estudio de riesgos potenciales o situaciones de emergencia en la organización, cumpliendo las leyes y normas medio ambientales.
- c) Es responsabilidad de la alta dirección y del sistema calidad, establecer simulacros que preparen a todos los colaboradores de la organización a responder ante una emergencia que pueda tener impactos adversos al medio ambiente o a la seguridad y salud del personal.
- d) La mejora continua, sensibilización y la capacitación en preparación y respuesta a emergencias es prioridad para asegurar el bienestar de las personas y el cuidado del medio ambiente.

#### 5. Desarrollo

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Soportes Documentales
01	Revisar actividades y potenciales riesgos	Revisa las actividades y potenciales riesgos medio ambientales en cada zona o área de la empresa.	Coordinador de calidad	N/A
02	Elaborar plan de emergencia	Elabora plan de emergencia, que es revisado como consecuencia de situaciones nuevas, casos de emergencia o simulacros.	Coordinador de calidad	Plan de emergencia
03	Revisar plan de emergencia	Revisa y aprueba el plan de emergencia.	Gerente General	Plan de emergencia

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Soportes Documentales
04	Difundir planes de emergencia	<p>Difundir y exponer los planes de emergencia correspondientes en todas aquellas zonas y/o actividades de la empresa donde se puedan dar situaciones de emergencia.</p> <p>Si se dan situaciones de emergencia contempladas en los planes, se actúa siguiendo dichos planes y posteriormente los responsables de la gestión de sistemas integrados elaboran un informe de la situación y comprueba la necesidad</p>	Coordinador de calidad	Informe de situación
05	Establecer periodicidad plan de simulacro	<p>Establecer periodicidad para los simulacros con base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de emergencia</li> <li>• Incidentes ocurridos</li> <li>• Situaciones nuevas</li> <li>• Situaciones de emergencias pasadas</li> </ul>	Gerente General	Plan de simulacro
06	Realizar simulacro	Realizar el simulacro establecido en el plan respectivo.	Integrantes Plan de Emergencias	Simulacro de emergencia
07	Elaborar informe	Elabora informe y comprueba la necesidad de modificar los planes existentes	Coordinador de calidad	Informe

Fuente: Elaboración propia

### 17.2 Flujoograma

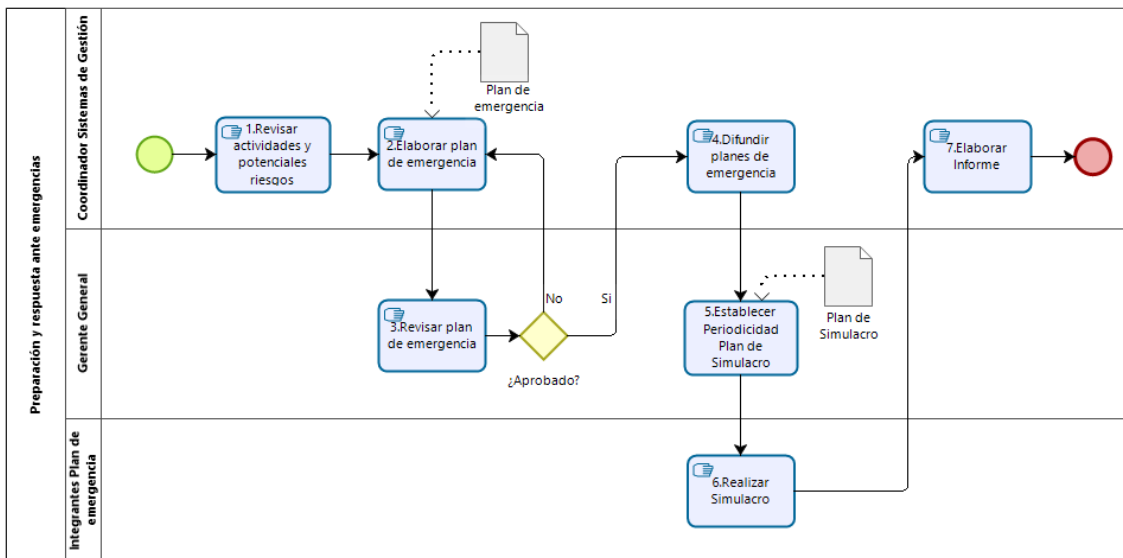


Imagen 8. Preparacion y respuesta ante emergencias. Fuente: Elaboración propia.

### 17.3 Formatos


	<b>Identificación de riesgos potenciales ambientales y situaciones de emergencia</b>			<b>VERSIÓN:1</b>
				<b>CÓDIGO:FR-GS-01</b>
				<b>FECHA: 06/06/2017</b>
<b>No</b>	<b>Incidente o situación de</b>	<b>Área o actividad</b>	<b>¿Requiere brigada de emergencia?</b>	<b>Acción de emergencia ante la emergencia</b>
<b>Elabora:</b>				<b>Fecha de elaboración</b>

Imagen 9. Identificación de riesgos potenciales ambientales y situaciones de emergencia. Fuente: Elaboración propia.

	Reporte de evaluación de emergencias o simulacros			VERSIÓN:1
				CÓDIGO:FR-GS-02
				FECHA: 06/06/2017
Fecha:				
Lugar de incidente presentado:				
Se requiere evacuación Sí ( ) No ( )				
Tipo de riesgo: ( ) trivial o tolerable ( ) moderado, considerable, (emergencia) ( ) simulacro				
Descripción del evento:				
Identificación de la sustancia /residuo:				
Num. De hoja de seg.	Cantidad y unidad de medida	Equipo utilizado	Se controla	Sí ( ) no ( )
			Como:	
Conclusiones:				
Elabora:		Fecha de elaboración		

Imagen 10. Reporte de evaluación de emergencia o simulacros.Fuente: Elaboración propia.



	<b>Planificación de simulacros</b>		<b>VERSIÓN:1</b>
			<b>CÓDIGO:FR-GS-03</b>
			<b>FECHA: 06/06/2017</b>
<b>Situación de emergencia</b>	<b>Fecha estimada</b>	<b>Coordinador</b>	<b>Valoración de la eficacia</b>
Vertido accidental al alcantarillado	La acordada por la alta dirección	Dpto. de gestión de sistemas integrados	Definida por el líder del SGA
Incendio	La acordada por la alta dirección	Dpto. de gestión de sistemas integrados	Definida por el líder del SGA
Fugas o escapes de gases contaminantes	La acordada por la alta dirección	Dpto. de gestión de sistemas integrados	Definida por el líder del SGA
<b>Observaciones:</b>			
<b>Elabora:</b>		<b>Fecha de elaboración</b>	

Imagen 11. Planificación de simulacros. Fuente: Elaboración propia.

	<b>PROCEDIMIENTO</b>		<b>VERSIÓN: 1</b>
			<b>CÓDIGO: PR-GS-02</b>
			<b>FECHA: 06/Jun/2018</b>
<b>Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales</b>			
<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN</b>	
1	21/Jul/2009	Creación del Documento	

### 1. Objetivo

Establecer la metodología para identificar y evaluar los diferentes aspectos e impactos ambientales de las actividades, servicios y/o productos de la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS para determinar los controles y las medidas necesarias requeridas para minimizar y prevenir las afectaciones que se puedan generar al medio ambiente.



## 2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los procesos identificados en la empresa.

## 3. Glosario

- **Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización

## 4. Políticas

- Las personas responsables de la elaboración o actualización de las matrices de aspectos e impactos ambientales, deben contar con las competencias necesarias para realizar esta actividad.
- El Coordinador de Sistemas de Gestión en consideración a la dinámica de los procesos evaluará la necesidad de actualización de la Matriz de aspectos e impactos ambientales
- Los aspectos ambientales y su impacto deben registrarse en el formato FR-GS-04 Matriz de aspectos e impactos ambientales.

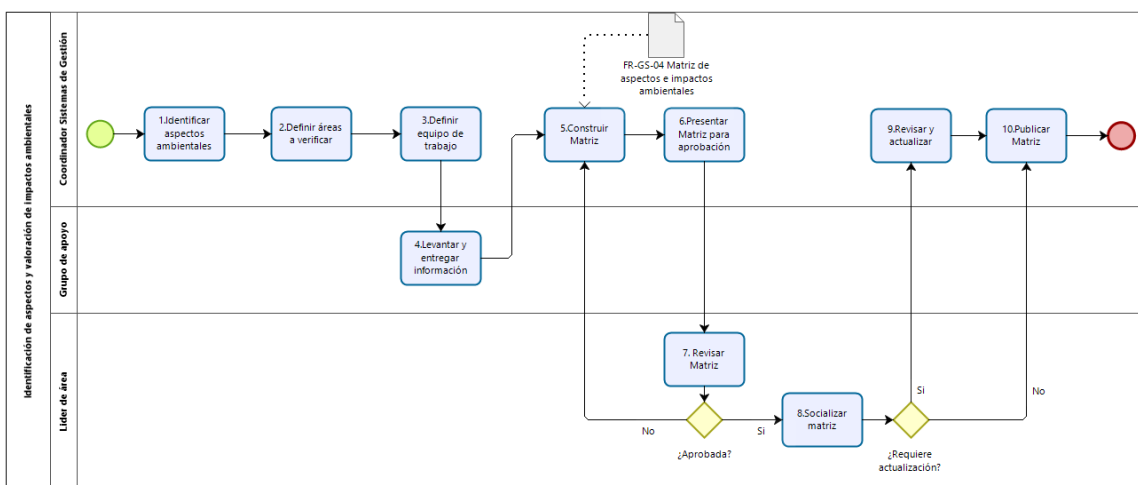
## 5. Desarrollo

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Soportes Documentales
01	Identificar aspectos ambientales	Identifica de los aspectos ambientales que se pueden generar en las actividades de la empresa.	Coordinador Sistemas de Gestión	Lista de aspectos ambientales
02	Definir áreas a verificar	Define las áreas de la empresa a las cuales se les hace la verificación de los aspectos ambientales y se identifica el personal a entrevistar para la identificación de los aspectos e impactos ambientales	Coordinador Sistemas de Gestión	

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Soportes Documentales
03	Definir equipo de trabajo	Definir el grupo de apoyo para el levantamiento de la información sobre los aspectos ambientales y capacitar en conceptos, metodología y presentación de la información. Se asignan las áreas para realizar el levantamiento de la información.	Gerente General	Acta de reunión
04	Levantar y entregar información	Entrevistar al personal de las áreas, registrar la información en la lista de chequeo y enviar a la Coordinación de Sistemas de Gestión.	Grupo de trabajo	Lista de chequeo
05	Construir Matriz	Construir la matriz en el formato FR-GS-04 Matriz de aspectos e impactos ambientales diligenciando todos los datos solicitados identificando los controles que se deben implementar junto con el líder de cada área.	Coordinador Sistemas de Gestión	FR-GS-04 Matriz de aspectos e impactos ambientales
06	Presentar Matriz para aprobación	Enviar la FR-GS-05 Matriz de riesgos y oportunidades a los líderes de área para revisión y aprobación.	Coordinador Sistemas de Gestión	Correo electrónico
07	Revisar Matriz	<p>Valida la matriz de aspectos e impactos ambientales verificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos identificados. – Impacto y su valoración.</li> <li>-Controles asociados</li> </ul> <p>Si la matriz es aprobada</p>	Líder de área	N/A

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Soportes Documentales
		continuar con la actividad 8, de lo contrario ir a la actividad 5.		
08	Socializar Matriz	Socializa matriz al personal que corresponda.  Si la matriz requiere actualizaciones continuar con la actividad 9, de lo contrario ir a la actividad 10.	Líder de área	Acta de capacitación
09	Revisar y actualizar	Revisar y actualizar la matriz según corresponda.	Coordinador Sistemas de Gestión	FR-GS-04 Matriz de aspectos e impactos ambientales
10	Publicar Matriz	Publicar la matriz en la intranet de la empresa.	Coordinador Sistemas de Gestión	Intranet FR-GS-04 Matriz de aspectos e impactos ambientales

### 17.3.1 Flujograma



Powered by  
bizagi  
Modeler

Imagen 12. Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Fuente: Elaboración propia.

## 18. Métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño

Se establecieron los indicadores ambientales para medir las variables, indicadores de entradas (materiales, energía y agua), indicadores de salida (residuos, aguas residuales, productos), indicadores del sistema (aspectos legales y quejas, costos ambientales).

Tabla 17

### *Indicadores ambientales del sistema de gestión ambiental*

<b>Indicador</b>	<b>Tipo de indicador</b>	<b>Medida</b>	<b>Meta</b>
Consumo de energía kWh mes presente / kWh mes anterior *100	Entrada	kWh	Reducir el porcentaje en consumo de energía en los procesos realizados mensualmente en la organización
Consumo de agua M3 mes presente/ mes anterior*100	Entrada	M3	Reducir el porcentaje en consumo de agua en los procesos de mantenimiento y reparación de motores
Residuos totales Kg residuos generados mes presente/ residuos generados mes anterior*100	Salida	Kg	Reducir el porcentaje de residuos totales
Aguas residuales M3 vertido mensual presente/ M3 vertido mensual anterior	Salida	M3	Reducir los M3 vertidos al pozo séptico
Incidentes ambientales # de incidentes ambientales mes	Sistema	Número	# de incidentes ambientales =0

presente < # de  
incidentes  
ambientales mes  
anterior

Fuente: Elaboración propia.

### 18.1 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

A continuación se establece a modo de propuesta para la rectificadora de motores técnicos asociados la siguiente tabla para la planificación de acciones en donde se encontrara información como objetivo, indicador, responsable, acción, recurso y plazo el cual tiene como finalidad el logro de los objetivos ambientales.

Tabla 18

*Planificación de acciones y logro de objetivos ambientales*

Planificación de acciones y logro de objetivos ambientales					
Objetivo # 1					
Difundir la política ambiental entre los colaboradores y las partes interesadas externas.					
INDICADOR	RESPONSABLE	ACCIONES	RECURSOS	PLAZO	META
= Número de empleados capacitados en la política ambiental/ Número de empleados capacitados.	Regulador del sistema de gestión ambiental (Coordinador de calidad)	Capacitar a todo el personal sobre la política ambiental de la organización	5 horas	Ultimo Trimestre	100% de empleados capacitados
=Número de partes interesadas externas capacitadas en la política ambiental/Número total de partes interesadas externas identificadas.	Regulador del sistema de gestión ambiental (Coordinador de calidad)	Capacitar a todo el personal externo y partes interesadas sobre la política ambiental de la organización	3 horas	Ultimo Trimestre	100% de partes interesadas capacitadas

<b>Objetivo # 2</b>					
Cumplir con la normatividad legal y ambiental vigente sobre la conservación y el cuidado del medio ambiente.					
INDICADOR	RESPONSABLE	ACCIONES	RECURSOS	PLAZO	META
=Número de normas legales y ambientales vigentes con cumplimiento/ Número de normas legales y ambientales identificadas	Líder del sistema de gestión ambiental	Revisión detallada de normas vigentes por cumplir dentro de la organización	Recurso humano	Trimestral	10% de cumplimiento
Incidentes ambientales # de incidentes ambientales mes presente < # de incidentes ambientales mes anterior	Líder del sistema de gestión ambiental	Verificar las herramientas, equipos y maquinaria después de cada actividad	Recurso humano y equipos	Mensual	# de incidentes ambientales =0
<b>Objetivo # 3</b>					
Promover la reducción y control de emisiones que permita una mejora continua en el sistema de gestión ambiental.					
INDICADOR	RESPONSABLE	ACCIONES	RECURSOS	PLAZO	META
= Número de propuestas de uso de los recursos naturales y reducción y control de emisiones llevadas a cabo / Número total de	Líder de procesos de rectificación de motores	Revisión de propuestas y capacitación al personal encargado de realizar el mantenimiento o reparación de	10 horas	Trimestral	100% revisión de propuestas y personal capacitado

propuestas de uso de los recursos naturales y reducción y control de emisiones		motores			
Consumo de energía kWh mes presente / kWh mes anterior *100	Líder del sistema de gestión ambiental	Capacitación a todo el personal sobre métodos eficientes del uso de herramientas que usen electricidad	Recurso humano (Empresa de energía)	Mensual	Reducir el porcentaje en consumo de energía en los procesos realizados mensualmente en la organización
Consumo de agua M3 mes presente/ mes anterior*100	Líder del sistema de gestión ambiental	Capacitar a todo el personal sobre el método eficiente del uso y ahorro de agua en las instalaciones	Equipos de medición	Mensual	Reducir el porcentaje en consumo de agua en los procesos de mantenimiento y reparación de motores

Residuos totales Kg residuos generados mes presente/ residuos generados mes anterior*100	Líder del sistema de gestión ambiental	Pesar los residuos generados mensualmente en la operación organizacional	Equipos de medición	Mensual	Reducir el porcentaje de residuos totales
Aguas residuales M3 vertido semestre presente/ M3 vertido semestre anterior	Líder del sistema de gestión ambiental	Implementar mecanismos de bombeo con medidor para aguas residuales	Equipo de medición y maquinaria	Semestral	Reducir los M3 vertidos al pozo séptico

**APROBADO:**

**FECHA DE APROBACION:**

**RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO:**

Fuente: Elaboración propia.



## **19. Resultado de la pasantía**

Para el desarrollo de la investigación, fue necesario la interacción con todas las áreas de la organización ya que para poder realizar la planificación del sistema de gestión ambiental fue necesario identificar el estado actual de la compañía y así poder proponer actualizaciones o inclusiones en la planificación estratégica relacionadas con la conservación y cuidado del medio ambiente, al igual que el desarrollo de los principales parámetros establecidos en la Norma los cuales fueron indispensables para su estructura.

Como aspectos positivos se puede mencionar la buena relación interpersonal que se tuvo para la investigación, ya que siempre se contó con el apoyo del área administrativa como la operativa lo cual facilito el entendimiento de cada uno de los procesos realizados en la organización comprendiendo su manera de ser y hacer las cosas.

Por tanto, se logra el objetivo referente a la planificación del SGA basado en la Norma ISO 14001 versión 2015 para la empresa RECTIFICADORA DE MOTORES TÉCNICOS ASOCIADOS. En cuanto a la satisfacción personal se puede decir que la pasantía contribuyo en la aplicación del conocimiento adquirido en la carrera de administración de empresas, también se descubrió partes o procesos que se facilitan y los que no, como también la importancia de las buenas relaciones para fortalecer la experiencia con el fin de desarrollar una identidad profesional basada en la confianza.

## 20. Conclusiones

Se realiza la planificación del sistema de gestión ambiental para la empresa rectificadora de motores técnicos asociados basados en la Norma ISO 14001 versión 2015, se desarrolló por medio de un diagnóstico inicial la revisión de cada una de las actividades ejecutadas dentro de la compañía y los actores involucrados, con el fin de identificar las debilidades y fortalezas con las que la compañía cuenta actualmente.

Se procedió al planteamiento de una actualización en la planificación estratégica al igual que una política ambiental acorde al contexto de la organización, teniendo en cuenta lo requerido en la Norma frente a la prevención de la contaminación, el cumplimiento de la legislación aplicable a la organización, enmarcado en una gestión integral y la mejora continua del sistema y la formulación de respectivos objetivos ambientales.

Con base en lo anterior se identificó que los principales componentes ambientales afectados por las diferentes actividades de la compañía son el agua el aire y el suelo y en general el agotamiento de los recursos naturales. Así mismo que estos impactos son producto, en su gran mayoría de las actividades de reparación y mantenimiento de motores, al igual que el manejo inadecuado de los residuos sólidos los cuales son peligros para los empleados y para el normal funcionamiento de las actividades desarrolladas diariamente. En ese sentido se realizó la planificación del Sistema de Gestión Ambiental basados en la Norma ISO14001:2015, planteando medidas para concientizar a los colaboradores acerca de la importancia de aplicar buenas prácticas ambientales y mantener una comunicación asertiva con todo lo referente al SGA entre colaboradores y también las partes interesadas que son pieza fundamental del sistema.

Se propuso una serie de planes de emergencia en caso de enfrentar posibles emergencias ambientales ya que ninguna organización está exenta, también indicadores para el seguimiento y evaluación del desempeño al igual que formatos de control los cuales ayudaran a la organización a mantener la información actualizada.

La existencia del Sistema de Calidad ISO 9001:2008 resulto ser una herramienta útil en la planificación del Sistema de Gestión Ambiental en la organización con la norma ISO 14001:2015.

## 21. Recomendaciones

Se recomienda que la iniciación del proceso de implementación debe estar liderada por un profesional cuya capacitación ambiental permita interpretar este documento y así poner en marcha el Sistema de Gestión Ambiental.

Se recomienda fundamentar la planificación del sistema de gestión ambiental brindando una capacitación efectiva a todos los niveles de la empresa, promoviendo actividades para la prevención de la contaminación.

Se recomienda Integrar el sistema de gestión de calidad y ambiental en la organización aprovechando que ya cuenta con la certificación en la Norma ISO 9001, debido a que comparten requisitos que se basan en la estructura general y organización de la empresa, esto se vería recompensado en beneficios comerciales y financiero para las organizaciones.

Se recomienda realizar el registro, verificación, seguimiento y evaluación de las actividades con el fin de obtener la evaluación del SGA y el avance de la compañía en el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, política ambiental y objetivos.

Se recomienda hacer un uso eficaz y veras de los formatos, procesos, documentos, matrices y demás anexos que se entregan con el presente documento para el momento de realizar una futura implementación.

## Referencias

- Andrade, H. (1992). El proceso de cambio cultural en la organización. *Management today*, 18(7), 17-26.
- Andrés, M., & López, F. (2006). Revisión de algunos métodos aplicables en evaluación de impacto ambiental. En M. Andrés, *La evaluación del impacto ambiental en proyectos y actividades agroforestales* (págs. 217-244). Cuenca: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla - La Mancha.
- Arias, A., & Rodríguez, J. (2017). *Planificación del sistema de gestión ambiental en la empresa Concretos La Hacienda - planta Madrid, Cundinamarca bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015 (Proyecto de Grado Ing. Ambiental)*. Bogotá, D. C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Armijo, M. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago de Chile: CEPAL - Naciones Unidas.
- Atienza, C., & Barba, V. (2011). Gestión ambiental en la industria: implantación y validación de un modelo de autocontrol. *Criterio Libre*, 9(15), 105-126.
- Borrás, C. (enero de 2014). *Política ambiental: qué es y ejemplos*. Recuperado el 19 de mayo de 2018, de Ecología verde: <https://www.ecologiaverde.com/politica-ambiental-que-es-y-ejemplos-42.html>
- Carroll, A. (1993). *Business and Society: Ethics and Stakeholder Management*. Cincinnati, USA: South-Western Publishing.
- Castañeda, L., & Guzmán, M. (2017). *Análisis de la gestión ambiental para la empresa ZN'S QUÍMICOS S.A (Trabajo de Grado Especialista en Gestión Ambiental)*. Bogotá, D. C.: Universitaria Agustiniiana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
- Congreso de Colombia. (22 de diciembre de 1993). *Ley 99. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan (...)*. Recuperado el 17 de mayo de 2018, de Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>

- Congreso de Colombia. (19 de diciembre de 2008). *Ley 1259. Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones*. Recuperado el 13 de mayo de 2018, de Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34388>
- Fleitman, J. (2000). *Negocios exitosos : cómo empezar, administrar y operar eficientemente un negocio*. México, D. F.: McGraw-Hill.
- Gaviria, L., & Pineda, A. (2007). *Diagnóstico del estado actual de la gestión ambiental frente a la norma ISO 14000 “Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira SA ESP” (Especialización en Gestión de la Calidad y Normalización Técnica)*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Gutiérrez, L., & Reátiga, I. (2017). *Análisis de los aspectos ambientales de las operaciones de fabricación de estructuras metálicas de la Compañía Codimet Ltda. (Trabajo de Grado Especialista de Gestión Ambiental)*. Bogotá, D. C. : Universitaria Agustiniiana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas .
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México, D. F.: McGraw-Hill.
- Herrera, K. (2014). *Implementación del sistema de gestión ambiental conforme los requerimientos de la norma ISO 14001:2004 en la empresa Propulsora S.A (Pasantía Ingeniería Ambiental)*. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente .
- Humphrey, A. (13 de agosto de 2005). Entrevista con Albert Humphrey, creador del modelo FODA. Recuperado el 12 de mayo de 2018, de [www.businessballs.com](http://www.businessballs.com)
- ICONTEC. (23 de septiembre de 2015). *Norma ISO 14001. Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Recuperado el 15 de mayo de 2018, de UNAD: [https://informacion.unad.edu.co/images/control\\_interno/NTC\\_ISO\\_14001\\_2015.pdf](https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf)
- Kast, F., & Rosenzweig, J. (1994). *Administración en las organizaciones. Enfoque de sistemas y de contingencias* (4ª ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Koontz, H. (2001). *Administración: Una Perspectiva Global*. México, D. F.: McGraw-Hill.
- La Cultura del Marketing. (abril de 2013). *Herramientas claves en un Plan de Marketing: Matriz PEST*. Recuperado el 19 de mayo de 2018, de Breaking news:

<https://laculturadelmarketing.com/herramientas-claves-en-un-plan-de-marketing-matriz-pest/>

- Martínez, E. (2003). ¿Qué es un Sistema de Gestión Ambiental? *Futuros: Revista Trimestral Latinoamericana de Desarrollo Sostenible*, 1(3).
- Martínez, J. (2017). *Diagnóstico y Propuestas Ambientales para la Empresa Compac SAS (Trabajo de Grado Especialista en Gestión Ambiental)*. Bogotá, D. C.: Universitaria Agustiniana. Facultad de Ciencias Económicas y administrativas.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (5 de junio de 2008). *Resolución 910. Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones*. Recuperado el 10 de mayo de 2018, de Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=31146>
- Muñiz, R. (2014). *Marketing en el Siglo XXI*. Madrid, España: Centro de Estudios Financieros.
- Presidencia de Colombia. (26 de junio de 1984). *Decreto 1594. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos (...)*. Recuperado el 15 de mayo de 2018, de Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18617>
- Presidencia de Colombia. (30 de diciembre de 2005). *Decreto 4741. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral*. Recuperado el 12 de mayo de 2018, de Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18718>
- Presidencia de Colombia. (22 de abril de 2008). *Decreto 1299. Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones*. Recuperado el 16 de mayo de 2018, de Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36256>

- Presidencia de la República. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Recuperado el 20 de enero de 2018, de Normativa - Documentos:  
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/Constitucion-Politica-Colombia.pdf>
- Ramírez, L. (2007). Implementación de un sistema de gestión ambiental empresarial estudio de caso: telefónica de Pereira S.A. E.S.P. *Scientia et Technica*, XIII(37), 363-367.
- RDS. (21 de abril de 2001). *Gestión ambiental*. Recuperado el 16 de mayo de 2018, de Cátedra de educación para el desarrollo sostenible: <https://www.rds.org.co/es/recursos/gestion-ambiental>
- Revista Dinero. (25 de noviembre de 2015). *Los detalles del programa Ser Pilo Paga*. Recuperado el 19 de mayo de 2018, de Artículos: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/los-detalles-del-programa-ser-pilo-paga/216480>
- Santana, D. (2017). *Impacto de los residuos sólidos convencionales en la empresa Construcción Estructuras G&G Ltda*. Bogotá, D. C.: Universitaria Agustiniana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
- Urrego, M. (2017). *Propuesta de mejora para el desempeño ambiental de la empresa Construcción Kyoto SAS, en el proceso de remodelación de la clínica Nuestra Señora de la Paz (Trabajo de Grado Especialista Gestión Ambiental)*. Bogotá, D. C.: Universitaria Agustiniana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas .
- Van Dalen, D., & Meyer, W. (1996). *Manual de técnica de la investigación educacional*. Madrid, España: Paidós Ibérica.

## Lista de imágenes

	Pág.
Imagen 1. Organigrama .....	15
Imagen 2. Ubicación de la empresa .....	32
Imagen 3. Ubicación por localidades .....	32
Imagen 4. Grafica de cumplimiento .....	48
Imagen 5. Resumen analítico del diagnóstico .....	50
Imagen 6. Propuesta Mapa de procesos rectificadora de motores.....	59
Imagen 7. Propuesta Caracterización de procesos rectificadora de motores.....	66
Imagen 8. Preparación y respuesta ante emergencias .....	70
Imagen 9. Identificación de riesgos potenciales ambientales y situaciones de emergencia .....	70
Imagen 10. Reporte de evaluación de emergencia o simulacros.....	71
Imagen 11. Planificación de simulacros.....	72
Imagen 12. Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.....	75



## Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. DOFA.....	16
Tabla 2. Convenios.....	36
Tabla 3. Normas.....	37
Tabla 4. Cronograma de Actividades.....	42
Tabla 5. Presupuesto.....	45
Tabla 6. Criterios de nivel de madurez del Sistema de Gestión Ambiental .....	46
Tabla 7. Niveles de calificación evaluacin diagnostica .....	47
Tabla 8. Porcentaje de cumplimiento.....	48
Tabla 9. Resultado nivel de madurez de la evaluación diagnostica .....	49
Tabla 10. Promedio por numeral .....	50
Tabla 11. Matriz Pestel .....	54
Tabla 12. Control de las partes interesadas o stakeholders.....	57
Tabla 13. Empresa: Rectificadora de motores técnicos asociados .....	60
Tabla 14. Codificación de procesos.....	64
Tabla 15. Codificación información documentada .....	64
Tabla 16. Información documentada propuesta.....	65
Tabla 17. Indicadores ambientales del sistema de gestión ambiental.....	76
Tabla 18. Planificación de acciones y logro de objetivos ambientales .....	77

### **Lista de anexos**

Anexo 1. Matriz de riesgos y oportunidades frente a los aspectos ambientales y legales.

Anexo 2. Identificación de aspectos e impactos ambientales de la organización.

Anexo 3. Evaluación diagnóstico por numerales.

Se adjunta en archivos independientes a este documento las matrices y la evaluación diagnóstica mencionadas en el listado de anexos.