

**PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA  
INTEGRADO DE GESTIÓN, BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NORMA  
ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015 EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA LA  
EMPRESA MUEBLES ROJAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C**

**JAIRO ANDRÉS SÁNCHEZ LEAL  
SERGIO YORDANO OLAVE FIGUEROA  
DANIEL BARÓN LEÓN**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C**

**2017**

**PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA  
INTEGRADO DE GESTIÓN, BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NORMA  
ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015 EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA LA  
EMPRESA MUEBLES ROJA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C**

**JAIRO ANDRÉS SÁNCHEZ LEAL  
SERGIO YORDANO OLAVE FIGUEROA  
DANIEL BARÓN LEÓN**

**Modalidad de grado Seminario de Sistemas Integrados de Gestión HESQ  
para obtener el título de Ingeniero Industrial**

**DIRECTOR  
LUIS ABRAHAM BECERRA**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**BOGOTÁ D.C  
2017**



**NOTA DE ACEPTACIÓN:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

**FIRMA DEL TUTOR DE PROYECTO:** \_\_\_\_\_

---

Bogotá D.C 13/Junio/2017

## **AGRADECIMIENTOS**

Como futuros profesionales deseamos brindar nuestros más grandes y sinceros agradecimientos para aquellas personas que hicieron parte de nuestro proceso formativo dentro de la institución Universidad Cooperativa de Colombia, familia, maestros, amigos y compañeros, gracias por ser parte de una gran e importante etapa de nuestra vida como lo es la formación profesional.

## **DEDICATORIA**

Queremos dedicar este trabajo a nuestros docentes de la universidad Cooperativa de Colombia, Quienes han colaborado en nuestra formación personal y profesional, han sido ellos quienes nos han dado las herramientas con las cuales vamos a defendernos en el entorno laboral.

Adicional queremos incluir a nuestra familia, amigos y compañeros que hicieron parte de nuestro proceso de formación a lo largo de estos cinco años cursando nuestra profesión como Ingenieros Industriales en la institución.

## TABLA DE CONTENIDO

### Contenido

AGRADECIMIENTOS	3
DEDICATORIA	4
TABLA DE CONTENIDO	5
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE GRÁFICAS	10
LISTA DE ANEXOS	11
GLOSARIO	12
INTRODUCCIÓN	15
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.3 OBJETIVO	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
2. MARCOS DE REFERENCIA	20
2.1 MARCO TEÓRICO	20
2.1.1 Norma ISO 14001: 2015	23
2.1.2 Objetivo de un sistema de gestión ambiental	24
2.1.3 Factores de éxito	25
2.1.4 Objeto y campo de aplicación	26
2.1.5 ISO 9001:2015	27
2.1.6 ISO 9001:2015: LOS PRINCIPALES CAMBIOS	27
2.1.7 CONTEXTO ORGANIZATIVO	28
2.1.8 REGLAS Y OPORTUNIDADES	28
2.1.9 LIDERAZGO	28
2.1.10 INFORMACIÓN DOCUMENTADA	28
2.1.11 OTRAS EXIGENCIAS DEL SGC	29
2.1.12 ESTRUCTURA Y TERMINOLOGÍA	29
2.1.13 El ciclo PHVA	31
2.1.14 Mejoramiento Continuo	31
2.2 MARCO INSTITUCIONAL	33

2.2.1	Valores corporativos	34
2.2.2	Plataforma estratégica	35
2.2.3	Líneas de producto	36
2.2.4	Partes interesadas	37
2.2.5	Clientes	37
2.2.6	Proveedores	38
3.	METODOLOGÍA	38
3.1	DISEÑO METODOLÓGICO	38
3.2	TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	39
3.2.1	Principales técnicas de recolección de datos:	39
3.3	7 HERRAMIENTAS DE CALIDAD	40
3.3.1	Diagrama de causa-efecto (ESPINA DE ISHIKAWA)	40
3.3.2	Planillas de inspección	41
3.3.3	Gráfica de control	42
3.3.4	Diagramas de flujo	42
3.3.5	Histogramas	42
3.3.6	Diagrama de Pareto	43
3.3.7	Diagrama de dispersión	43
4.	DIAGNÓSTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015 DE LA EMPRESA MUEBLES ROJAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C	45
4.1	REVISIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN EMPRESA MUEBLES ROJAS	45
4.1.1	Nivel de cumplimiento de la NORMA ISO 9001:2015	46
4.1.2	Diagrama Grado de madurez	47
4.2	Espina de Pescado Requisito de control	48
4.2.1	ANÁLISIS DE ESTADO RESPECTO A LA ISO 14001:2015	49
4.2.2	Nivel de cumplimiento de la NORMA ISO 14001:2015	50
4.2.3	Diagrama Grado de madurez	51
4.2.4	Determinación de factores críticos	52
4.3	REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI)	53
4.4	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	53
4.5	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS LEGALES	54
4.6	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	54
4.7	MATRIZ DOFA	55

5. PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN, BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015 EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA LA EMPRESA MUEBLES ROJA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C	57
5.1 POLÍTICA SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	57
5.2 ALCANCE	57
5.3 MAPA DE PROCESOS	57
5.4 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS	58
5.5 GESTIÓN DE LOS RECURSOS	58
5.6 RECURSOS HUMANOS	59
5.7 OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES	59
5.8 PROPUESTA ECONÓMICA	59
5.8.1 Evaluación financiera	59
5.9 PROGRAMAS DE GESTIÓN, DISEÑO DE INGENIERÍA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	66
5.9.1 Programa control operacional para el consumo de energía, se puede visualizar en el (ANEXO Ñ)	67
5.9.2 Programa control operacional para el trato de productos no conformes, se puede visualizar en el (ANEXO O)	67
5.9.3 Programa control operacional para la generación de residuos sólidos, se puede visualizar en el (ANEXO P)	67
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	74



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama propuesto para la empresa Muebles Rojas	35
Figura 2. Líneas de producto	38
Figura 3. Líneas de proceso	49
Figura 4. Diagrama 5 Fuerzas de Porter	58
Figura 5. Mapa de procesos	62

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparativa entre las Normas a aplicar	31
Tabla 2. Matriz de clientes	39
Tabla 3. Matriz de proveedores	40
Tabla 4. Matriz de objetivos, medios y responsables	47
Tabla 5. Matriz DOFA	60
Tabla 6. Depreciación de equipos empresa Muebles Rojas	66
Tabla 7. Salario Coordinador S y G	67
Tabla 8. Costos Operacionales Empresa Muebles Rojas	67
Tabla 9. Ficha Técnica Computador	68
Tabla 10. Inversión Inicial	68
Tabla 11. Flujo de Caja	69

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Diagnóstico del cumplimiento de MUEBLES ROJAS según la norma ISO 9001:2015	50
Gráfica 2. Grado de madurez de la Norma ISO 9001:2015 en la empresa MUEBLES ROJAS.	51
Gráfica 3. Diagnóstico del cumplimiento de la empresa MUEBLES ROJAS según la norma ISO 14001:2015	54
Gráfica 4. Grado de madurez de la Norma ISO 14001:2015 en la empresa MUEBLES ROJAS	55

## **LISTA DE ANEXOS**

- ANEXO A: Encuestas
- ANEXO B: Diagrama de causa-efecto (ESPINA DE ISHIKAWA)
- ANEXO C: Planillas de inspección
- ANEXO D: Gráfica de control
- ANEXO E: Diagramas de flujo
- ANEXO F: Histogramas
- ANEXO G: Diagrama de Pareto
- ANEXO H: Diagrama de dispersión
- ANEXO I: Matriz de impactos ambientales empresa Muebles Rojas
- ANEXO J: Matriz de requisitos legales
- ANEXO K: Caracterización de procesos
- ANEXO L: Ciclo PHVA
- ANEXO M: Manual de perfiles y cargos
- ANEXO N: Matriz objetivos y responsabilidades
- ANEXO Ñ: Programa control operacional para el consumo de energía
- ANEXO O: Programa control operacional para el trato de productos no conformes
- ANEXO P: Programa control operacional para la generación de residuos sólidos

## GLOSARIO

**Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

**Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Auditoría:** La auditoría es el examen crítico, sistemático y ordenado que realiza una persona o grupo de personas independientes del sistema auditado, que puede ser una persona, organización, sistema, proyecto o producto, con el objeto de emitir una opinión independiente y competente.<sup>1</sup>

**Corrección:** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.<sup>2</sup>

**Gestión:** Es disponer, organizar, coordinar y estructurar acciones necesarias para dar cumplimiento a necesidades.

**Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

**Efectividad:** Impacto generado con la ejecución de lo planificado y el óptimo de los recursos.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> ISO 9000:2015, publicado por la secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza, como traducción oficial en español avalada por el grupo de trabajo Spanish Translation Task Force (STTF). Recuperado de <http://www.sgc.uagro.mx/Descargas/ISO%209000-2015.pdf>

<sup>2</sup> Glosario de terminología sobre sistemas de gestión de la calidad. Recuperado de [http://www.expero2.eu/expero1/hypertext/documenti/govag/GLOSARIO\\_DE\\_TERMINOLOGIA\\_SOBRE\\_CALIDAD.pdf](http://www.expero2.eu/expero1/hypertext/documenti/govag/GLOSARIO_DE_TERMINOLOGIA_SOBRE_CALIDAD.pdf)

<sup>3</sup> Decreto número 1072 de 2015. Ministerio del trabajo, 26 de mayo 2015. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario-trabajo.html>

**Evaluación del riesgo:** proceso usado para determinar las prioridades de gestión del riesgo mediante la comparación del nivel de riesgo contra normas predeterminadas, niveles de riesgo objeto y otros criterios.

**Gestión del riesgo:** cultura, proceso y estructuras que se dirigen hacia la gestión eficaz de las oportunidades potenciales y los efectos adversos.

**Implementación:** Es la realización o puesta en marcha de un conjunto de ideas ordenadas y planificadas para alcanzar diferentes tipos de metas u objetivos.

**Manufactura:** Hace referencia al trabajo de transformación y/o producción (materia prima) de los bienes económicos elaborados manualmente o con ayuda de herramientas físicas para la distribución y consumo de los mismos.<sup>4</sup>

**Sistema:** Conjunto de reglas, principios, acciones, ordenadamente relacionadas entre sí de una forma estructurada con la cual contribuyen a determinado objeto.

**Optimizar:** Hace referencia a un conjunto de actividades dispuestas para garantizar el máximo o mínimo de algo, (pudiese decirse: sacar lo mejor de algo o alguien).

**Organigrama:** Es la representación gráfica y/o visual de una organización en la cual se ve reflejada la forma de organización, las relaciones entre las partes y la función que cumple cada una de ellas.

**Organización:** compañía, firma, empresa, institución o asociación, o parte o combinación de ellas, ya sea incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

---

<sup>4</sup> <http://www.wordreference.com>

**Partes interesadas:** Persona u organización que puede afectar o percibirse como afectada por una decisión o actividad.<sup>5</sup>

**Peligro:** es una fuente o situación con potencial de pérdidas en términos de lesiones, daño a la propiedad y/o procesos, al ambiente o una combinación de estos.

---

<sup>5</sup> ISO 9000:2015. publicado por la secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza, como traducción oficial en español avalada por el grupo de trabajo Spanish Translation Task Force(STTF). Recuperado <http://www.sgc.uagro.mx/Descargas/ISO%209000-2015.pdf>

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad la finalidad de las empresas no es solo el hecho producir u obtener utilidades a escala, hay otros factores importantes y de gran relevancia que involucran el compromiso con la sociedad y con el medio ambiente, por esta razón es trascendental crear un sistema de gestión de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes y uno ambiental para contribuir con el medio ambiente, ayudando a la empresa muebles Rojas hacer competitiva.

Por lo anterior, con el presente trabajo se pretende proponer un diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad con base en la norma ISO 9001 y el sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001 en el área de producción, que permitirá a la empresa Muebles Rojas la integración de los elementos requeridos para desarrollar una gestión enfocada en la prevención de la contaminación, cumplimiento de los requisitos ambientales y de calidad respecto a las partes interesadas y de esta forma aplicar la mejora continua de la empresa.



## **1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La organización MUEBLES ROJAS tiene como actividad económica principal la fabricación de muebles de madera por medio de procesos productivos en la transformación de la materia (madera dura) y venta de los mismos.

Se identificado como la organización ha venido tratando la gestión de la calidad y la gestión ambiental a lo largo de los años en la Empresa, en su proceso de producción donde se detectó como una falencia el no contar con una planeación formal y documentada de los del proceso operacionales y por consiguiente tampoco existen evidencias de los esfuerzos que sean intentado lograr para asegurar la calidad de sus productos.

De igual manera desde el punto de vista ambiental traerá efectos no deseables asociados con la producción primaria que enmarca MUEBLES ROJAS, presenta impactos ambientales negativos, que dan como resultado, emisiones atmosféricas, material Particulado, altos niveles de ruido, residuos de índole peligroso y no peligroso.

En este sentido, a pesar de los esfuerzos la empresa, presenta notorias deficiencias de control, supervisión, gestión y direccionamiento del proceso de producción, que garanticen la oferta de productos al mercado que cumplan con los requerimientos del cliente y sean a las ambientalmente sostenibles.

Como causas se encuentran en su orden las siguientes:

- Pérdida de tiempo en sus procesos
- Sobrecostos
- Desperdicios en sus materias primas
- Daños ambientales
- Producción de residuos sólidos

En caso de no solucionarse los problemas anteriores traerá consigo el incumplimiento de los requerimientos de los clientes y aspectos legales, fallas con las cuales se verá afectada la organización por desvinculación o pérdida de sus clientes potenciales y actuales, además de exponerse a sanciones legales por parte del estado en cuantías monetarias elevadas.

Por lo tanto, para solucionar los problemas anteriores se requiere de la formulación de propuesta de diseño para la implementación del Sistema Integrado de Gestión, basado en la aplicación de la Norma ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en el área de producción, que garantice el cumplimiento de los requisitos de la normativa vigente que las rige y alcanzar las expectativas deseadas por las partes interesadas.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La implementación de los Sistema de gestión de calidad y ambiental se hace de gran vitalidad para la empresa MUEBLES ROJAS, puesto que no cuenta con los requerimientos o lineamientos establecidos por las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, que direccionan los esfuerzos hacia una adecuada y responsable labor por parte de la organización, tanto en sus productos de calidad como en el compromiso a la protección del medio ambiente.

El problema de la calidad se enfoca en la devolución de productos debido a la materia prima por sus defectos, por los acabados o los tapizados de los muebles, que no cumplen con los requerimientos ni expectativas deseadas por el cliente, esto se debe a que no hay una supervisión constante en su proceso de producción en cuanto a la calidad de su materia prima, insumos y lo relacionado con la fabricación de los muebles; además de que tampoco cuenta con una supervisión de los productos terminados y a su vez estos salen al mercado sin una revisión adecuada, por tanto se presentan las devoluciones si hay algún tipo de inconformidad por parte del cliente.

Para la solución de este problema se propone el modelo de implementación de la norma ISO 9001:2015 que tiene lo relacionado con estándares de calidad para el buen funcionamiento de la empresa y la satisfacción del cliente así mismo ser más competitiva, lo cual se pretende reducir y controlar la cantidad de productos defectuosos mejorando la calidad en los productos mediante la implementación de los sistemas a fin de mitigar la cantidad de devoluciones de los clientes por motivos de no conformidad de los mismos.

En la parte ambiental debido a la naturaleza de las labores productivas de Muebles Rojas se establece un vínculo con el medioambiente, ya que la empresa mantiene un crecimiento acelerado de la generación de residuos donde la problemática que se evidencian en la empresa trasciende a niveles sociales, culturales, políticos y económicos tanto dentro como fuera de la empresa, debido a que la materia prima de Muebles Rojas es la madera.

Se hace necesario establecer la propuesta de diseño del Sistema de Gestión Ambiental donde la norma ISO 14001:2015 nos enseña los requerimientos legales que se deben cumplir por parte de la organización para estar a nivel y poder abarcar un mercado más amplio, selecto y competitivo, donde se puedan evaluar los aspectos ambientales e impactos negativos más relevantes que se están generando por su labor productiva así mismo, encaminando esfuerzos hacia el mejoramiento continuo.

De esta forma, surge el interés por parte de la empresa de asumir una responsabilidad ambiental, dando cumplimiento a las políticas ambientales, desarrollando en los trabajadores de la empresa MUEBLES ROJAS hábitos de toma de conciencia y trabajo enfocados al uso adecuado de los recursos para su mejora continua establecidos por la organización.

## **1.3 OBJETIVO**

### **1.3.1 Objetivo general**

Formular una propuesta de diseño para la implementación del sistema integrado de gestión, basado en la aplicación de la NORMA ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en el área de producción para la empresa Muebles Roja en la ciudad de Bogotá, que garantice el cumplimiento de los requisitos de la normativa vigente que las rige y alcanzar las expectativas deseadas por las partes interesadas.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar los factores críticos que determina las condiciones de calidad y manejo ambiental del proceso de producción de la empresa Muebles rojas, referenciados desde la Norma ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015, en la ciudad de Bogotá.
- Formular los programas de gestión ambiental y calidad donde se establezcan los objetivos y metas ambientales, con el propósito de implantar una adecuada responsabilidad de calidad y medio ambiente en la empresa.
- Generar un estudio de conveniencia económica y financiera para la puesta en marcha de la propuesta de diseño para la implementación del sistema integrado de gestión, basado en la aplicación de la norma ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en el área de producción para la empresa muebles roja en la ciudad de Bogotá.

## 2. MARCOS DE REFERENCIA

### 2.1 MARCO TEÓRICO

Un sistema es conjunto sin fin de actividades o elementos que se apoyan y coordinan de modo que logran interactuar entre sí y con esta forma poder lograr los objetivos establecidos. El primero de los conceptos que se debe definir que es Sistema, en la norma ISO 9000 lo definen como el conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.<sup>6</sup>

El sistema de gestión integrado es la articulación de diferentes sistemas de gestión que tienen posibilidad de trazabilidad al manejarse de una forma similar o con orientación igual, dentro de estos se busca hacer la unificación de una sola política, de unos mismos objetivos y una meta, con el fin que la organización pueda alcanzar todos los propósitos que se plantea, además de tener una mejor organización, supervisión y control del sistema integrado.

En un entorno cada vez más competitivo, las empresas necesitan gestionar de forma eficaz sus diferentes actividades y demandan por ello modelos de sistemas de gestión que le sirvan como herramientas útiles en esta tarea, y puedan implantar de manera sencilla. Las empresas persiguen el éxito, y para ello, hoy en día, es clave gestionar eficazmente la calidad, el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales, pues ello les va a permitir tanto ser competitivas, como satisfacer los requisitos reglamentarios y las demandas cada vez más exigentes de sus principales destinatarios: los clientes, la sociedad, y los trabajadores, respectivamente.

Hasta ahora, las empresas han dado respuesta a este problema optando por la

---

<sup>6</sup> ISO 9000:2015. publicado por la secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza, como traducción oficial en español avalada por el grupo de trabajo Spanish Translation Task Force (STTF). Recuperado <http://www.sgc.uagro.mx/Descargas/ISO%209000-2015.pdf>

implementación de sistemas de gestión independientes basados en modelos más o menos normalizados. Pero son muchos los aspectos que tienen en común estos modelos, por lo que parece lógico intentar unificar esfuerzos en una sola dirección: la integración de los tres sistemas. Ello debe redundar necesariamente en una mayor simplicidad y eficacia de la gestión empresarial y, por tanto, en unas mejores condiciones de competitividad.<sup>7</sup>

En este sentido, las normas de estandarización como lo es el sistema de gestión de calidad es cual es definido como un conjunto de actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina sus procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados, el SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar el valor y lograr los resultados para las partes interesados pertinentes.<sup>8</sup>

Una organización orientada a la calidad promueve la cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes. La calidad de los productos y servicios de una organización están determinados por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y no previsto sobre las partes interesadas, incluyendo no solo su función y desempeño previsto, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente.<sup>9</sup>

La Gestión Ambiental engloba todas aquellas actuaciones que contribuyen a cumplir los requisitos de la legislación vigente en materia de medio ambiente, que mejoran la protección ambiental y que reducen los impactos generados sobre el medio ambiente por empresas u organizaciones, a través de un mayor

---

<sup>7</sup> Cristina Helena Abril Sánchez, Antonio Enríquez Palomino, José Manuel Sánchez Rivero, Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medioambiente y prevención de riesgos laborales, Madrid-España, 2006, FC editorial, h 183.

<sup>8</sup> ISO 9000:2015. publicado por la secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza, como traducción oficial en español avalada por el grupo de trabajo Spanish Translation Task Force (STTF). Recuperado <http://www.sgc.uagro.mx/Descargas/ISO%209000-2015.pdf>

<sup>9</sup> ISO 9000:2015. publicado por la secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza, como traducción oficial en español avalada por el grupo de trabajo Spanish Translation Task Force (STTF). Recuperado <http://www.sgc.uagro.mx/Descargas/ISO%209000-2015.pdf>

control de los procesos y actividades que los generan.

La preocupación social por el medio ambiente ha adquirido un peso importante en nuestros días, ésta ha ido creciendo por diversos motivos desde su origen, allá por el siglo XIX, siendo a partir de la segunda guerra mundial cuando experimentará un enorme desarrollo, y que además se mantiene por diversas causas, como pueden ser: Medidas cada vez más rigurosas para el control de la contaminación. Una creciente incidencia de los aspectos medioambientales sobre el sistema educativo. Aumento de la concienciación social sobre la importancia de la conservación del medio ambiente.

Además, dicha preocupación social ha repercutido sobre el binomio oferta-demanda y por ello se ha asumido por parte los empresarios la importancia de la buena gestión ambiental en el entorno de la empresa. No por ello debemos pensar que la gestión ambiental es un concepto novedoso, pero lo que sí está claro es que el concepto de "sistema de gestión ambiental" era desconocido para la mayoría de las empresas hace unos quince años. Desde entonces, este concepto básico ha sido recogido en el reglamento de eco-gestión y eco-auditoría EMAS, en la Unión Europea. Así como por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Por tanto, las posturas de la industria y el comercio han evolucionado paralelamente a las inquietudes de la sociedad, se partía de una postura defensiva y se evoluciona hasta la aceptación de la existencia de los problemas ambientales y de ahí al reconocimiento de la necesidad de una política de respeto medioambiental.<sup>10</sup>

Un sistema de gestión ambiental se define como un sistema estructurado de gestión, integrado en la actividad de gestión total de la organización, que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos

---

<sup>10</sup> Navarro Roldán, Miguel Ángel. Manual gestión ambiental en la empresa: formación para el empleo. Madrid, ES: Editorial CEP, S.L., 2011. ProQuest Ebrary. Web. Copyright © 2011. Editorial CEP, S.L. All rights reserved.

para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental.<sup>11</sup>

Teniendo en cuenta los argumentos anteriormente citados, consideramos que con la implementación de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 la empresa MUEBLES ROJAS aumentará su competitividad dentro del mercado comercial ya que obtendrá mejoras y beneficios en sus sistemas de producción, obteniendo estandarizaciones de categoría internacional, registrando de manera documentada y sistemática sus operaciones haciendo que todos estos procesos coordinen mutuamente su funcionamiento, aumentando la satisfacción al cliente y cumpliendo los requerimientos medioambientales.

### **2.1.1 Norma ISO 14001: 2015**

El logro de equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía, se considera esencial para satisfacer las necesidades del presente sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Las expectativas de la sociedad en cuanto a desarrollo sostenible, transparencia y responsabilidad y rendición de cuentas han evolucionado dentro del contexto de legislaciones cada vez más estrictas, presiones crecientes con relación a la contaminación del medio ambiente, uso ineficiente de recursos, gestión inapropiada de residuos, cambio climático, degradación de los ecosistemas y pérdida de biodiversidad.

Esto ha conducido a que las organizaciones adopten un enfoque sistemático con relación a la gestión ambiental mediante la implementación de sistemas de gestión ambiental, cuyo objetivo es contribuir al “pilar ambiental” de la sostenibilidad.

---

<sup>11</sup> Prieto González, María José. Sistemas de gestión ambiental. Madrid, ES: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación, 2011. ProQuest Ebrary. Web.



## 2.1.2 Objetivo de un sistema de gestión ambiental

El propósito de esta Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socio-económicas. Esta norma especifica requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental. Un enfoque sistemático a la gestión ambiental puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante:

- la protección del medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos;
- la mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización;
- el apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- la mejora del desempeño ambiental;
- el control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida;
- el logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado;
- la comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes.

Esta Norma Internacional, al igual que otras Normas Internacionales, no está prevista para incrementar ni cambiar los requisitos legales de una organización.

### **2.1.3 Factores de éxito**

El éxito de un sistema de gestión ambiental depende del compromiso de todas las funciones y niveles de la organización, bajo el liderazgo de la alta dirección. Las organizaciones pueden aprovechar las oportunidades de prevenir o mitigar impactos ambientales adversos e incrementar los impactos ambientales beneficiosos, particularmente los que tienen consecuencias estratégicas y de competitividad. La alta dirección puede abordar eficazmente sus riesgos y oportunidades mediante la integración de la gestión ambiental a sus procesos de negocio, dirección estratégica y toma de decisiones, alineándolos con otras prioridades de negocio, e incorporando la gobernanza ambiental a su sistema de gestión global.

La demostración de la implementación exitosa de esta Norma Internacional se puede usar para asegurar a las partes interesadas que se ha puesto en marcha un sistema de gestión ambiental eficaz.

Sin embargo, la adopción de esta Norma Internacional no garantiza en sí misma resultados ambientales óptimos. La aplicación de esta Norma Internacional puede ser diferente de una organización a otra debido al contexto de la organización. Dos organizaciones pueden llevar a cabo actividades similares pero pueden tener diferentes requisitos legales y otros requisitos, diferentes compromisos de política ambiental, diferentes tecnologías ambientales y diferentes objetivos de desempeño ambiental, y aun así ambas pueden ser conformes con los requisitos de esta Norma Internacional.

#### **2.1.4 Objeto y campo de aplicación**

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental. La presente norma internacional está prevista para uso por una organización que busque gestionar sus responsabilidades ambientales de una forma sistemática que contribuya al pilar ambiental de la sostenibilidad.

Esta Norma Internacional ayuda a una organización a lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas. En coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen:

- La mejora del desempeño ambiental;
- El cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- El logro de los objetivos ambientales.

Esta Norma Internacional es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida. Esta Norma Internacional no establece criterios de desempeño ambiental específicos.

Esta Norma Internacional se puede usar en su totalidad o en parte para mejorar sistemáticamente la gestión ambiental. Sin embargo, las declaraciones de conformidad con esta Norma Internacional no son aceptables a menos que todos los requisitos estén incorporados en el sistema de gestión ambiental de una

organización, y que se cumplan sin exclusiones.<sup>12</sup>

### **2.1.5 ISO 9001:2015**

La norma ISO 9001:2015 favorece que haya un mayor enfoque externo en la gestión de la calidad como parte de su enfoque basado en riesgos: trabaje con SGS para llevar a cabo la transición a la nueva edición.

La norma ISO 9001:2015 sitúa la nueva versión de la norma como parte integral de los esfuerzos de una organización por el desarrollo sostenible y lo fomenta como herramienta para mejorar el rendimiento general.

Fomenta una mayor atención de las partes interesadas a nivel interno y a nivel externo, como parte de la adopción de un enfoque basado en riesgos para la gestión de la calidad, y enfatiza la importancia de adoptar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) como decisión estratégica para una organización.

Ofrecemos un conjunto de soluciones para ayudarle a hacer la transición desde la certificación ISO 9001:2008 actual, para que pueda satisfacer las exigencias de la ISO 9001:2015.

### **2.1.6 ISO 9001:2015: LOS PRINCIPALES CAMBIOS**

Además de cambiar el nombre y reubicar algunas actividades del SGC, se han introducido otras exigencias nuevas significativas.

---

<sup>12</sup>Browsing Platform (OBP). (2015). Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso. 04 de abril del 2017, de Online Browsing Platform recuperado: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed->

### **2.1.7 CONTEXTO ORGANIZATIVO**

La consideración del contexto de una organización debe ser ahora un elemento del diseño y del proceso de aplicación del SGC.

### **2.1.8 REGLAS Y OPORTUNIDADES**

Una parte esencial de la planificación y la aplicación de un SGC es una nueva exigencia para identificar los riesgos y las oportunidades que pueden afectar al funcionamiento y al rendimiento del SGC, así como las acciones proporcionales correspondientes para abordarlas.

### **2.1.9 LIDERAZGO**

Se exige ahora a la dirección de máximo nivel que demuestra una implicación más directa en el SGC de la organización, con una especial atención al liderazgo, en lugar de una simple administración del SGC.

### **2.1.10 INFORMACIÓN DOCUMENTADA**

Tanto el término "procedimiento documentado" como "registro", utilizados en la ISO 9001:2008, se han sustituido en toda la ISO 9001:2015 por el término "información documentada". Esta se define como la información que debe controlar y mantener una organización. Depende de cada organización determinar el nivel y el tipo de documentación que se necesita para controlar su propio SGC.

### **2.1.11 OTRAS EXIGENCIAS DEL SGC**

También hay otros cambios en las exigencias del SGC, entre los que se incluyen:

- Exigencias específicas propuestas para las organizaciones en relación con la ejecución de la aproximación a un proceso, a la hora de planificar, aplicar y desarrollar un SGC.
- Identificación de la competencia necesaria para el personal que lleva a cabo el trabajo que afecta al rendimiento de la calidad
- Identificación y mantenimiento de los conocimientos necesarios para garantizar que una organización pueda lograr la conformidad de los productos y servicios
- Una aproximación basada en riesgos para establecer el tipo y extensión de los controles adecuados a todos los tipos de proveedores externos.

### **2.1.12 ESTRUCTURA Y TERMINOLOGÍA**

ISO 9001:2015 adopta la estructura de cláusulas especificada en Annex SL, que ahora es el marco necesario para todas las normas ISO nuevas y revisadas. La intención declarada subyacente es garantizar que la versión final de la norma ISO 9001 esté alineada con otras normas de sistemas de administración. Al utilizar la estructura de Annex SL, se intenta presentar las exigencias del SGC de un modo más coherente y racional, y no ofrecer simplemente una plantilla para los elementos del SGC de una organización.

Se realizó una tabla comparativa de las normas a implementar en la empresa Muebles Rojas:

**Tabla 1. Comparativa entre las normas a aplicar**

Norma ISO 14001:2015	Norma ISO 9001:2015
El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida	Fomenta una mayor atención de las partes interesadas a nivel interno y a nivel externo, como parte de la adopción de un enfoque basado en riesgos para la gestión de la calidad, y enfatiza la importancia de adoptar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) como decisión estratégica para una organización.
El propósito de esta Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas	Fomenta la parte integral de los esfuerzos de una organización por el desarrollo sostenible y lo fomenta como herramienta para mejorar el rendimiento general.
Esta Norma Internacional no incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, tales como los de gestión de la calidad	Esta Norma Internacional incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, tales como los de gestión ambiental.
Esta norma es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida.	Esta Norma es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos de calidad de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida.
El éxito de un sistema de gestión ambiental depende del compromiso de todas las funciones y niveles de la organización, bajo el liderazgo de la alta dirección.	El éxito de un sistema de gestión de calidad depende del compromiso de todas las funciones y niveles de la organización, bajo el liderazgo de la alta dirección.

*Fuente: Elaborado por presente estudio.*

Es necesario destacar que, para las organizaciones que ya tienen un SGC compatible con la ISO 9001, no existirá la exigencia de cambiar su estructura de documentos y procedimientos existente de SGC ni la terminología que utilizan, para reflejar la especificada en la ISO 9001:2015.<sup>13</sup>

<sup>13</sup>ISO 9001:2015. Publicado por SGS. Ginebra, Suiza (2015). revisión de. 06 de abril 2017, de SGS Sitio web. Recuperado: <http://www.sgs.co/es-ES/Health-Safety/Quality-Health-Safety-and->

### **2.1.13 El ciclo PHVA**

La base para el enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El modelo PHVA proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos individuales, y se puede describir brevemente así:

- Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: implementar los procesos según lo planificado.
- Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente.<sup>14</sup>

### **2.1.14 Mejoramiento Continuo**

La mejora continua, si se quiere, es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. Es mayormente aplicada de forma directa en empresas de manufactura, debido en gran parte a la necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor

---

<Environment/Quality/ISO-9001-2015-Revision.aspx>

<sup>14</sup>ISO 9001:2015. Publicado por SGS. Ginebra, Suiza (2015). revisión de. 06 de abril 2017, de



SGS Sitio web. Recuperado: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>

calidad del producto, porque como sabemos, los recursos económicos son limitados y en un mundo cada vez más competitivo a nivel de costos, es necesario para una empresa manufacturera tener algún sistema que le permita mejorar y optimizar continuamente.

La Mejora Continua no solo tiene sentido para una empresa de producción masiva, sino que también en empresas que prestan servicios es perfectamente válida y ventajosa principalmente porque si tienes un sistema de Mejora Continua (al ser un sistema, quiere decir que es algo establecido y conocido por todos en la empresa donde se está aplicando) entonces tienes las siguientes características:

1. *Un proceso documentado.* Esto permite que todas las personas que son partícipes de dicho proceso lo conozcan y todos lo apliquen de la misma manera cada vez.
2. Algún tipo de *sistema de medición* que permita determinar si los resultados esperados de cierto proceso se están logrando (indicadores de gestión).
3. *Participación de todas o algunas personas* relacionadas directamente con el proceso ya que son estas personas las que día a día tienen que lidiar con las virtudes y defectos del mismo.

Viéndolo desde este punto de vista, una de las principales ventajas de tener un sistema establecido de Mejora Continua es que todas las personas que participan en el proceso tienen capacidad de opinar y proponer mejoras lo que hace que se identifiquen más con su trabajo y además se tiene la garantía que la fuente de información es de primera mano ya que quien plantea el problema y propone la mejora conoce el proceso y lo realiza todos los días.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup>EOI escuela de organización Industrial. Publicado por Blogs EOI Madrid, España (2014). revisión de. 06 de abril 2017, de Blogs EOI Sitio web. Recuperado:<http://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores/definicion-de-mejora-continua/>

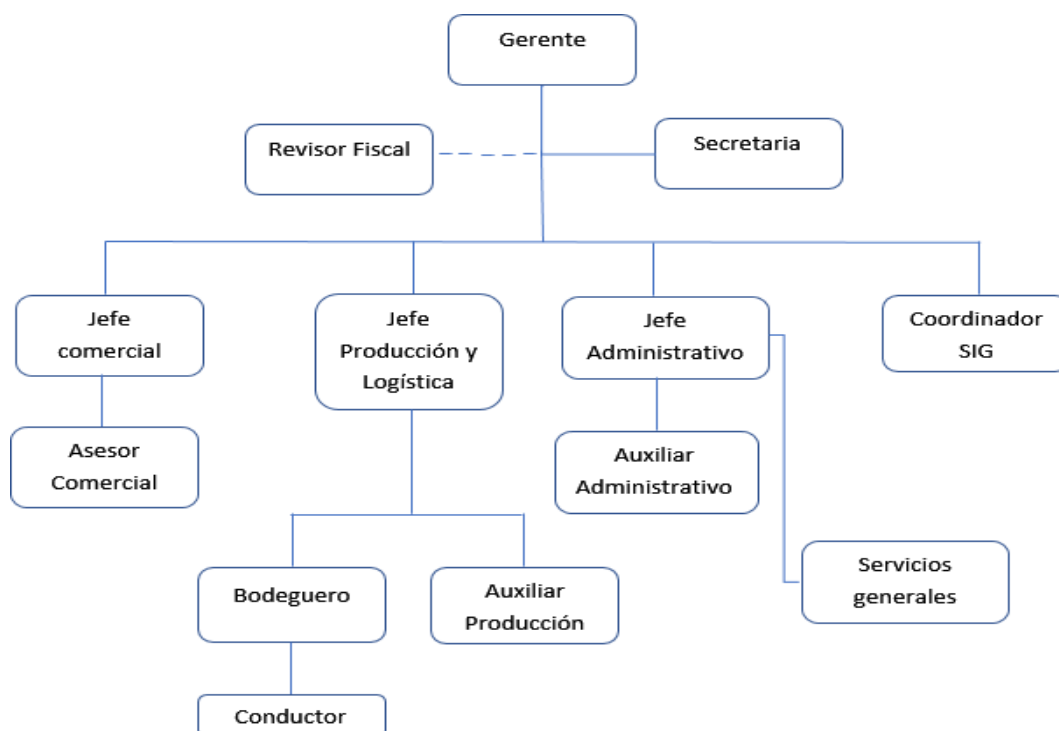
## **2.2 MARCO INSTITUCIONAL**

El proceso de direccionamiento estratégico se establece bajo un sistema gerencial que permite construir, desplegar y controlar las metas fundamentales de la alta gerencia y los correspondientes medios para asegurar su logro de objetivos en todos los niveles de la organización; este proceso es desarrollado para identificar y definir, su misión y visión, los valores y las políticas ambientales que la rijan de acuerdo a su operar; haciendo énfasis en la gestión ambiental empresarial, dado que para la empresa es una principal ventaja competitiva, en la medida que es el ambiente el que rige y conserva el posicionamiento de la empresa y la que guía sus operaciones de una manera más responsable.

A continuación se propone un direccionamiento estratégico para la empresa Muebles Rojas, con el fin de que sus objetivos, metas y política ambiental se logren. Considerando, para ello el siguiente organigrama:

El siguiente organigrama es el planteado para que la empresa Muebles Rojas tenga más clara su estructura organizacional y el esquema de las relaciones jerárquicas y competenciales.

**Figura 1. Organigrama propuesto para la empresa Muebles Rojas**



*Fuente: Presente estudio*

### **2.2.1 Valores corporativos**

- Responsabilidad con el medio ambiente.
- Servicio, actuamos con el firme propósito de lograr la satisfacción de nuestros clientes internos y externos.
- Honestidad, basada en actuación con transparencia y compromiso.
- Excelencia, buscamos la calidad en nuestro trabajo, con sentido de compromiso y el permanente reto de hacerlo cada vez mejor.
- Respeto, valoramos a las personas y toleramos sus diferencias.

## **2.2.2 Plataforma estratégica**

### **2.2.2.1 MISIÓN**

En Muebles Rojas producimos y comercializamos muebles de madera, buscando siempre la rentabilidad de cada operación que permita maximizar el desarrollo y el mantenimiento en el tiempo de la empresa, instaurando una cultura ambiental y corporativa que demuestre una identidad sólida y definida, así, dando lo mejor de nosotros para la satisfacción de los clientes.

### **2.2.2.2 VISIÓN**

Posicionarnos al 2020 como una empresa sólida y líder, siendo reconocidos a nivel regional como una organización Ambientalmente Responsable, con excelente calidad en sus productos y una adecuada gestión estratégica organizacional.

### **2.2.2.3 OBJETIVOS**

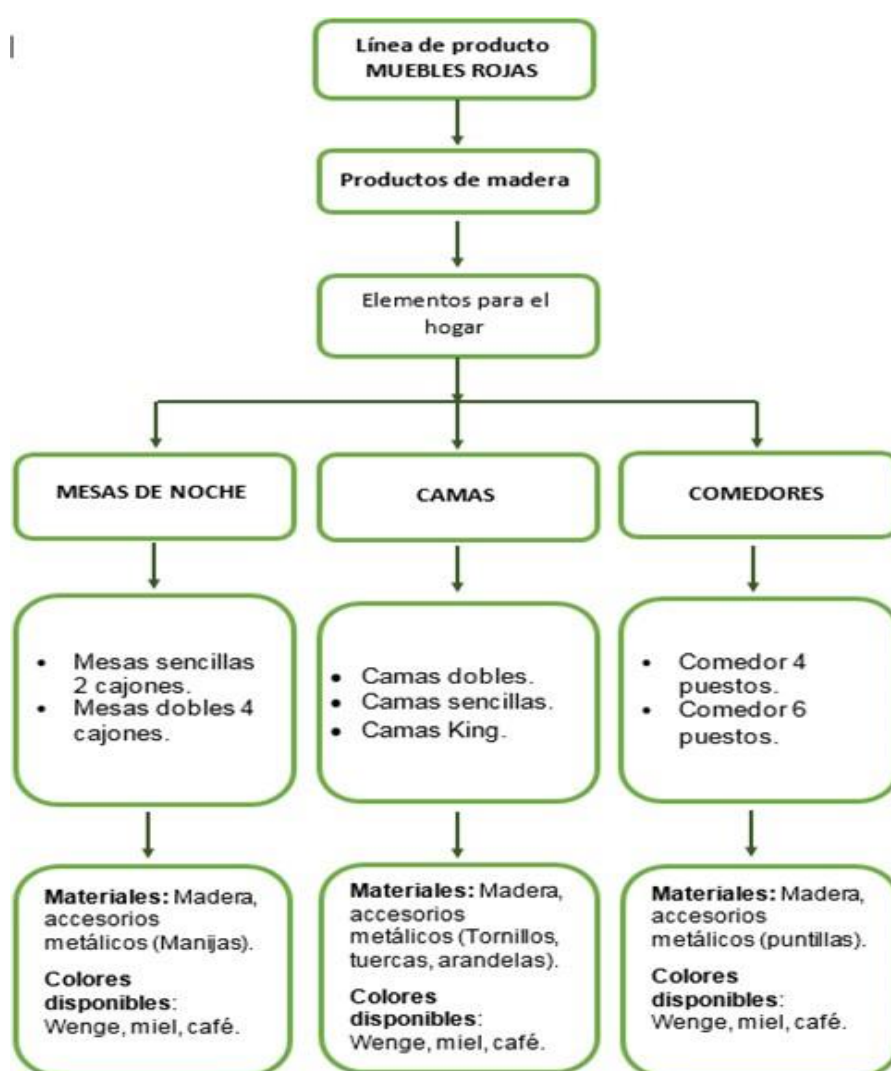
- Ofrecer productos de uso doméstico basados en las necesidades del cliente y usuarios para lograr su satisfacción.
- Desarrollar en los trabajadores de la empresa MUEBLES ROJAS hábitos de trabajo enfocados al uso adecuado de los recursos, para minimizar los desperdicios y por ende reducir el impacto ambiental.
- Mitigar la contaminación ambiental generada a partir del uso de productos químicos en el área de producción.
- Controlar permanentemente el desempeño ambiental y establecer programas de mejoras continuas.

- Cumplir con toda la normativa y legislación aplicable a este sistema de Gestión Integrado en el área de producción.

### 2.2.3 Líneas de producto

A continuación presentamos de manera gráfica las líneas de producto que la empresa Muebles Rojas maneja en la actualidad y los materiales requeridos para su fabricación:

**Figura 2. Líneas de producto**



Fuente: Presente estudio

## 2.2.4 Partes interesadas

Las partes interesadas son aquellas organizaciones, personas o grupos que requieren o tienen algún interés sobre el desempeño de la empresa. A continuación se presentan las partes interesadas de la empresa Muebles Rojas:

- Grupos de interés externos
- Competencia directa Bogotá
- Muebles calle 66 A
- Muebles Al-Kosto
- Modular Bogotá E.U
- Carpintería calle 71

## 2.2.5 Clientes

La empresa Muebles Rojas en la actualidad cuenta con 5 principales clientes que su gran mayoría son de la ciudad de Bogotá, son clientes que compran mercancías al por mayor y que le generan un 80% de los ingresos a la empresa, el 20% restante son referidos de clientes que han comprado alguno de sus productos y que los recomiendan por su excelente calidad. A continuación presentamos la tabla de clientes de la empresa Muebles Rojas.

**Tabla 2. Matriz de clientes empresa Muebles Rojas**

CIUDAD	CLIENTES
Bogotá	Eddy Muebles
Bogotá	Ideas & Diseño Jomar
Bogotá	Muebles Decorables calle 72
Bogotá	Ambladora Samuel
Cali	Bodega del Mueble
Bogotá	Referidos que quieran modelos únicos

*Fuente: Empresa Muebles Rojas.*

## 2.2.6 Proveedores

Para la empresa Muebles Rojas hacer una buena elección al contratar excelentes proveedores es una tarea fundamental en su compañía, ya que se aseguran que los proveedores estén certificados tanto en la norma ISO: 9001 e ISO: 14001 esto con el fin en primer lugar de satisfacer las necesidades del cliente y en segundo lugar para cuidar el medio ambiente. A continuación presentamos la tabla de proveedores de la empresa Muebles Rojas.

**Tabla 3. Matriz de proveedores empresa Muebles Rojas**

CIUDAD	PROVEEDOR	MATERIAL
Cali	abastecedor de maderas CAP	Madera tipo SAGO
Yumbo-Cali	Deposito los Retales	Accesorios
Soacha-Bogotá	Aserrío San Ignacio LTDA.	Herrajes, bisagras, puntilla etc.
Bogotá D.C	Sertex	Tela Lienzo, Sintéticos
Bogotá D.C	Pegaucho	Pegantes
Bogotá D.C	Espumas Santafé	Espumas para muebles

*Fuente: Empresa Muebles Rojas.*

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Para la formulación del Sistema de Gestión Ambiental y el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa Muebles Rojas, se tomaron elementos de investigación de tipo descriptivo y cuantitativo, contando con la planificación estratégica, la cual integra de forma integral una serie de interrelaciones que hace de esta un proceso dinámico, ágil, flexible y ampliamente participativo. Por ello el proceso de planificación debe ser lo más participativo posible, de una forma en que todos los empleados se sientan comprometidos con los valores, la visión, misión y los



objetivos estipulados por la organización.

## **3.2 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para la construcción y selección de las técnicas de recolección de datos se tiene en cuenta los siguientes criterios:

1. Naturaleza del objeto de estudio.
2. Las Posibilidades de acceso con los investigadores.
3. Tamaño de muestra o población.
4. Los recursos con los que se cuenta.
5. La oportunidad de obtener datos.
6. Tipo y naturaleza de las fuentes de datos.

### **3.2.1 Principales técnicas de recolección de datos:**

1. Encuesta.
2. Análisis documental.
3. Observación no experimental.
4. Observación experimental.

#### **3.2.1.1 Encuesta**

Técnica con la cual recolectamos datos mediante cuestionarios previamente establecidos al tener contacto con las unidades de observación.

Existen diferentes tipos de encuesta:

- Telefónicas.
- Por correo.
- Personales.
- Online.

Se pueden visualizar las encuestas realizadas a los trabajadores de la empresa Muebles Rojas en el **(ANEXO A)**

### **3.2.1.2 Análisis documental**

Esta herramienta nos permite recolectar datos pero de fuentes secundarias, no primarias, libros, boletines, revistas, folletos y periódicos son utilizados como fuentes de información para recolectar datos específicos sobre las variables que estudiamos. El instrumento que normalmente se utiliza es el de ficha de registro de datos.

### **3.2.1.3 Observación no experimental**

Esta técnica se emplea para profundizar en el conocimiento del comportamiento de exploración, es decir cuando ya se tiene indicios de algún resultado se busca explicar más a fondo los motivos del mismo, hallar soluciones, motivos, etc. También como instrumento guía de observación de campo.

### **3.2.1.4 Observación experimental**

Este a diferencia de la técnica anterior se basa en datos que se encuentran “relativamente” controlados por el investigador, en otras palabras, dicho investigador puede controlar las variables. Puede emplear como instrumento la hoja o ficha de registro de datos.

## **3.3 7 HERRAMIENTAS DE CALIDAD**

### **3.3.1 Diagrama de causa-efecto (ESPINA DE ISHIKAWA)**

La variabilidad de una o más características de calidad, medio ambiente, SST, etc. Es un efecto o causa de múltiples causas, por ello, cuando observamos

alguna falla en los aspectos mencionados, es importante que entremos a detallar cuales son las posibles causas de dicha falla o inconsistencia. Es recomendado utilizar los siguientes cuatro sencillos pasos para realizar un buen ejercicio de diagrama causa-efecto:

1. Elegir la característica que se va estudiar.
2. Indicar los factores causales críticos que puedan generar la fluctuación de la característica elegida.
3. A cada rama de la espina, anexamos los demás factores de forma más detallada que me hacen fluctuar la característica elegida.
4. Se verifica que absolutamente todos los factores causales de dispersión o variabilidad hayan sido anexados a dicho diagrama. **(VER: ANEXO B)**

### **3.3.2 Planillas de inspección**

Estas son herramientas de recolección y registro de la información, la ventaja más grande es que de acuerdo a como decidamos diseñarlas podemos utilizarlas tanto como para registrar resultados, como para observar las diferencias variaciones, tendencias, dispersiones, lo cual hace que no sea necesario concluir con la recolección de datos para disponer de información de tipo estadística.

El diseño de dicha planilla de inspección precisa de un análisis estadístico previamente, ya que en ella se establece cierta escala para realizar marcaciones simples, cuantificables. **(VER: ANEXO C)**

### **3.3.3 Gráfica de control**

Nombrados como gráficos o cartas de control, son diagramas preparados donde se van registrando valores sucesivos de la característica elegida para estudio. Datos que son tomados durante la elaboración de un producto o la prestación de un servicio.

Cada gráfico está compuesto por 3 líneas que son denominadas límites, límite superior, Central e inferior. Existen diferentes gráficos de control, entre ellos están: gráficos X-R, gráficos np, gráficos C, gráficos cusum, entre otros. La elección del gráfico será hara de acuerdo al tipo de variable a evaluar. **(VER: ANEXO D)**

### **3.3.4 Diagramas de flujo**

Son representaciones gráficas de secuencias de etapas, operaciones, movimientos, esperas, decisiones y eventos que pueden ocurrir en un proceso. Este hace más fácil el análisis preliminar del proceso y operaciones que se dan al estudiar las características de calidad escogidas. Estas representaciones son elaboradas por medio de gráficos usualmente estandarizados, esta estandarización se encuentra en la guía ASME. **(VER: ANEXO E)**

### **3.3.5 Histogramas**

Histograma o también le llaman diagrama de barras, son gráficos en los cuales se puede evidenciar la frecuencia de resultado cuando se efectúan mediciones sucesivas. Con este tipo de gráfico podemos observar en qué forma se agrupan los valores de medición y cuál es su dispersión respecto a este valor.

Estos tipos de gráficos nos permiten evidenciar rápidamente información sobre las mediciones realizadas que estaba posiblemente oculta. **(VER: ANEXO F)**

### **3.3.6 Diagrama de Pareto**

Este diagrama es una variación del histograma tradicionalmente utilizado, en él también se ordenan los datos por frecuencia de menor valor a mayor. En este diagrama también se manejó el principio 80-20, a lo que se enuncia que con el 20% soluciono el 80% de problemas.

Entonces el objetivo de Pareto es evidenciar prioridades, ya que en la vida real sería demasiado complicado medir y controlar todas las posibles inconformidades de los productos y/o servicios que se prestan y de este modo buscar soluciones efectivas para mitigar este tipo de errores que se puedan estar presentando. **(VER: ANEXO G)**

### **3.3.7 Diagrama de dispersión**

Los diagramas de dispersión o también conocidos como los gráficos de correlación, estos son usados para determinar el grado de relación que existe entre dos variables, con esto se pueden medir si son equivalentes o inversamente proporcionales, es decir aumentan de igual forma o disminuyen al tiempo, o mientras que una aumenta la otra va disminuir. **(VER: ANEXO H)**

Finalmente, a continuación se presenta las actividades que se adelantaron para la realización del presente estudio, así:

**Tabla 4. Matriz de objetivos, medios y responsables de la implementación del sistema de gestión integrado**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS	RESPONSABLE
Diagnosticar los factores críticos que determina las condiciones de calidad y manejo ambiental del proceso de producción de la empresa Muebles Rojas, referenciados desde la Norma ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015, en la ciudad de Bogotá.	-Descripción del área de estudio. -Diagnóstico ambiental inicial. -Análisis de información ya establecida por la organización. -Entrevistas no estructuradas a personal de la organización. -Identificación de aspectos legales aplicables. Identificación de aspectos e impactos ambientales.	-Revisión Ambiental Inicial RAI. -Matriz de evaluación de impactos y aspectos ambientales. -Flujo grama de procesos. -Lista de chequeo de los requisitos legales aplicables.	Comité ambiental
Diseñar el direccionamiento estratégico de las empresas muebles Rojas, encaminado hacia la Gestión Ambiental y de Calidad Empresarial.	- Formulación de la política integral. -Reunión con la alta dirección. -Formulación de misión y visión organizacional y Formulación de los Objetivos y metas ambientales y de calidad de la organización.	-NTC-ISO 14001:2015 -NTC-ISO 9001:2015 -Bibliografía de apoyo. -Matrices de la RAI. Perfil Matriz DOFA.	Equipo organizacional
Formular los programas de Gestión Ambiental donde se establezcan los objetivos y metas ambientales, con el propósito de implantar una adecuada responsabilidad ambiental en la empresa Muebles Rojas.	- Priorización los elementos claves de la hoja de trabajo DOFA. - Consolidación del programa de Gestión Ambiental. - Establecimiento de actividades, metas y objetivos de programas ambientales y de calidad. - Comunicación de programas, capacitaciones por parte de la alta gerencia.	-Hoja de trabajo DOFA. -Revisión Ambiental Inicial. -Revisión de los procesos enfocados a la producción. -Boletines de comunicación del programa de residuos especiales. -Capacitaciones.	Equipo Organizacional

Fuente: Presente estudio.

#### **4. DIAGNÓSTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015 DE LA EMPRESA MUEBLES ROJAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C**

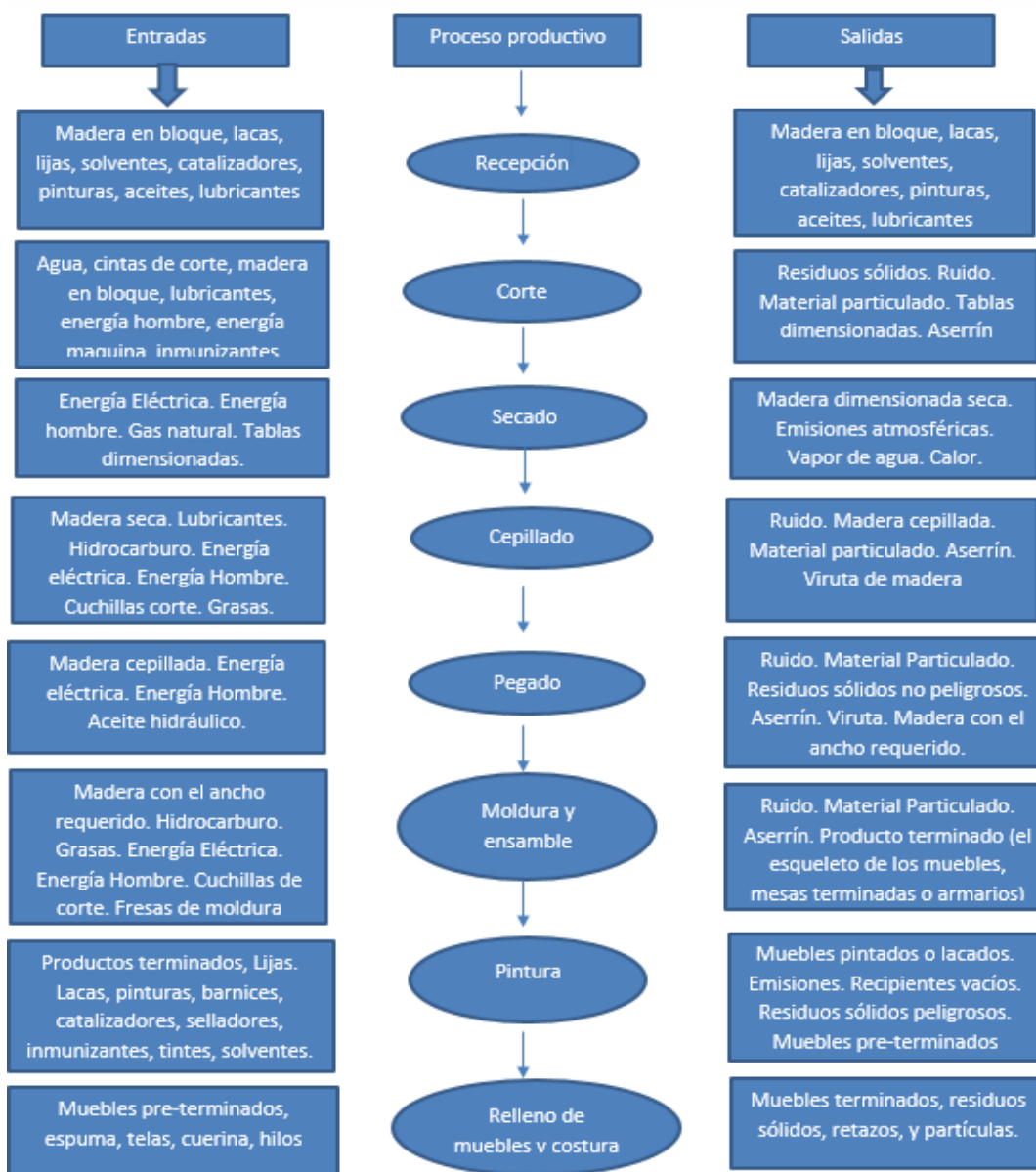
##### **4.1 REVISIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN EMPRESA MUEBLES ROJAS**

Bajo la revisión inicial del estado ambiental y de los procesos de calidad de la empresa, se documenta y se establecen las características de los procesos que se llevan a cabo dentro de Muebles Rojas. El principal componente en los procesos de producción es la madera, la cual se compra en bloques de diferentes dimensiones y especificaciones, esta madera sufre toda una serie de transformaciones con el propósito de obtener un producto final con las especificaciones de calidad que la empresa establece para satisfacer las necesidades de los clientes.

La descripción de cada uno de los componentes que integran el proceso productivo de la organización, con llevan a la elaboración de un Flujo grama de procesos productivos identificando en cada proceso sus respectivas entradas y salidas para que de esta forma se establecen más fácilmente los aspectos e impactos ambientales asociados a las labores empresariales.

De esta forma se procede a desarrollar el Flujo grama de procesos, como se describe a continuación:

**Figura 3. Líneas de proceso empresa Muebles Rojas**



Fuente: Presente estudio

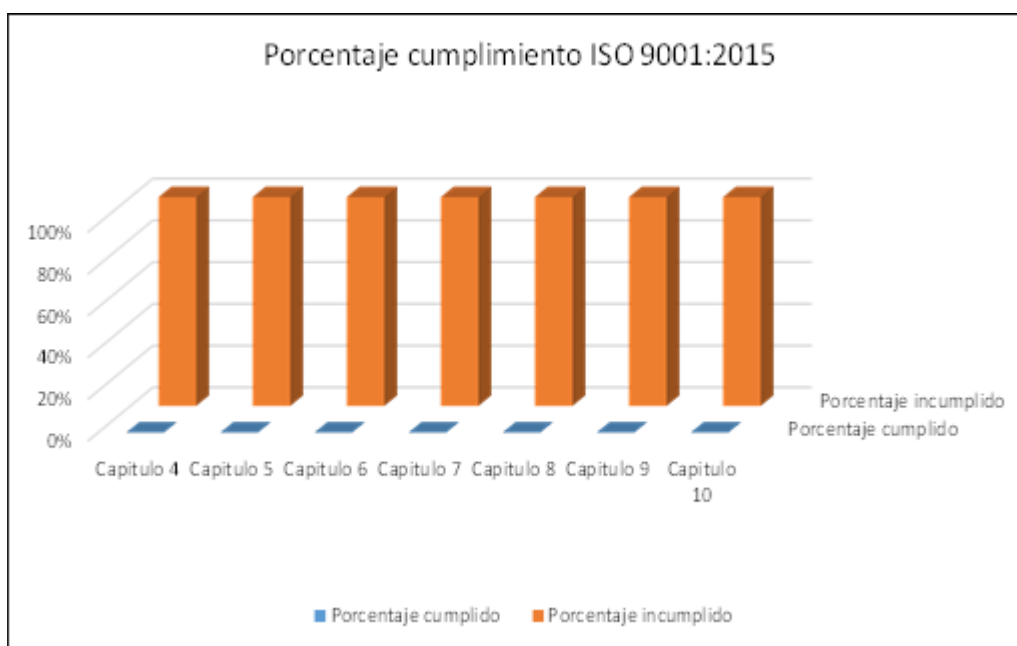
#### 4.1.1 Nivel de cumplimiento de la NORMA ISO 9001:2015

De acuerdo a la lista de chequeo realizada respecto a la norma internacional ISO 9001: 2015, la empresa cuenta con un porcentaje nulo en procesos o procedimientos documentados, lo cual coincide con la inspección física que se realizó a la organización. La siguiente gráfica estadística logra identificar el



estado en cuanto al cumplimiento de los requisitos (se determinaron las siguientes clasificaciones, C=Cumple, NC= No se cumple CP= Cumple parcialmente).

**Grafica 1. Diagnóstico del cumplimiento de MUEBLES ROJAS según la norma ISO 9001:2015, para el SGC**



*Gráfica 1 Diagnóstico del cumplimiento de MUEBLES ROJAS según la norma ISO 9001:2015*

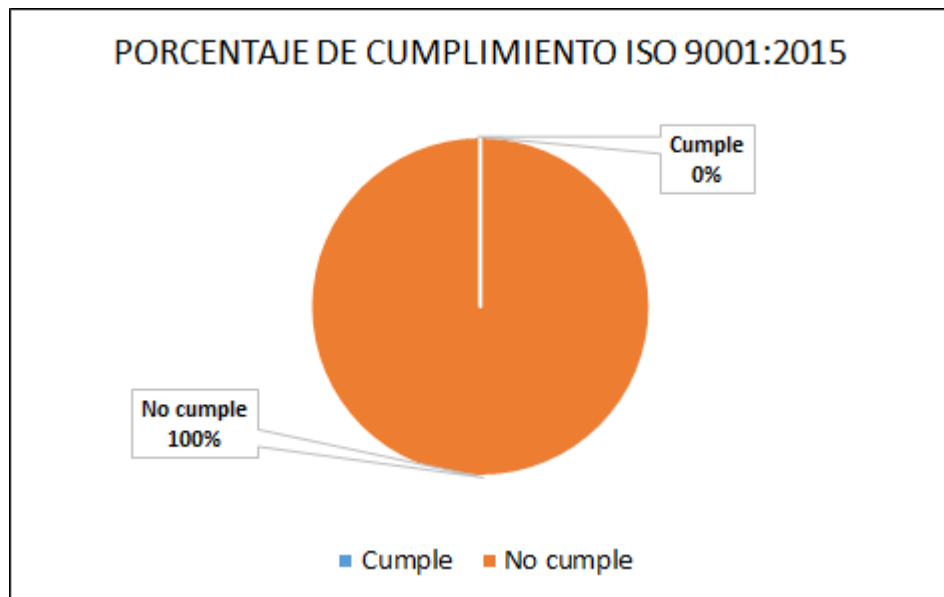
Fuente: Presente estudio.

De acuerdo a lo que expone la gráfica estadística, podemos evidenciar que la empresa MUEBLES ROJAS tiene un nivel de cumplimiento con respecto al sistema de gestión de calidad SGC nulo, y que muchos de los procesos que se realizan no están documentados o son improvisados.

#### **4.1.2 Diagrama Grado de madurez**

Considerando el nivel de cumplimiento indiferente del numeral la empresa MUEBLES ROJAS presenta un grado de cumplimiento y de no cumplimiento con respecto a la norma ISO 9001:2015.

**Grafica 2. Grado de madurez de la Norma ISO 9001:2015 en la empresa MUEBLES ROJAS.**



*Gráfica 2 Grado de madurez de la Norma ISO 9001:2015 en la empresa MUEBLES ROJAS.*

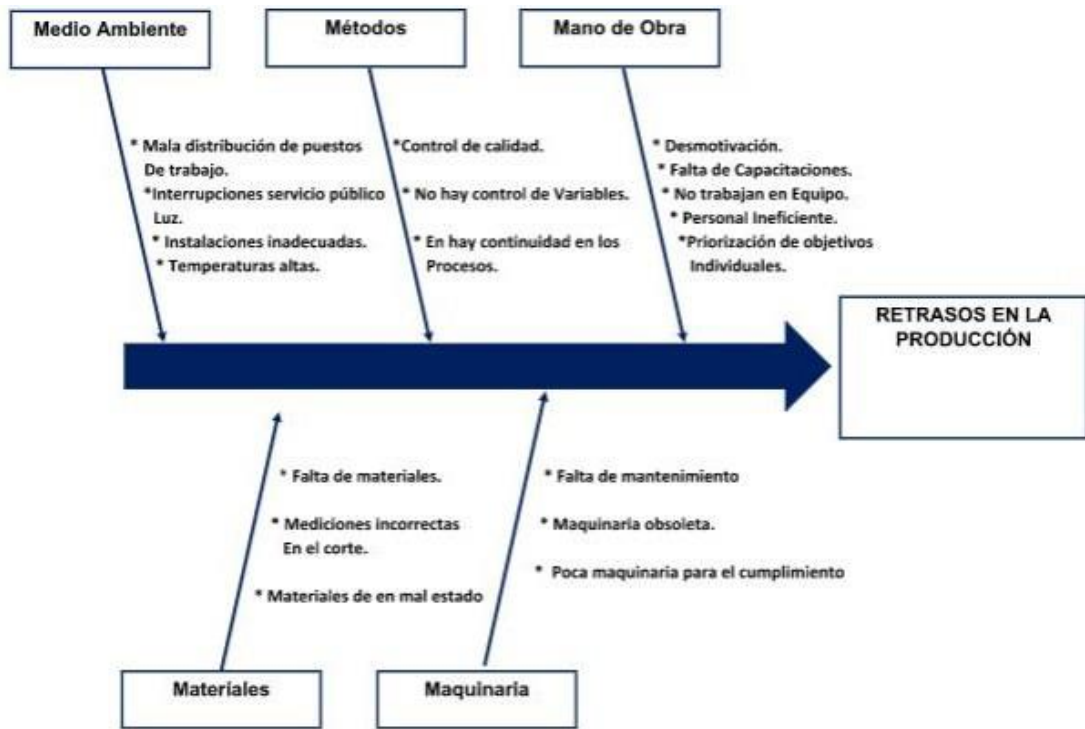
Fuente: Presente estudio.

De acuerdo a lo que expone la gráfica estadística anterior, el nivel de madurez que tiene actualmente la empresa MUEBLES ROJAS es nulo, lo que nos permite evidenciar que la documentación de sus procesos carece, dando a entender que no se hace seguimiento en muchas de sus actividades, obteniendo como posibles resultados incrementos en sus costos, productos no conformes, incremento de sus tiempos de entrega, insatisfacción del cliente.

#### **4.2 Espina de Pescado Requisito de control**

Elaboramos una gráfica de espina de pescado para el proceso de producción, teniendo en cuenta los requisitos que no se cumplen de la norma 9001:2015, para poder evidenciar la causa raíz de los riesgos que presenta actualmente la empresa MUEBLES ROJAS, que generan los retrasos en la producción.

**Ilustración 4. Espina de pescado de acuerdo a la norma ISO 9001:2015**



Fuente: Presente estudio.

De acuerdo a la espina de pescado, se evidencian las causas raíz de estos ítems, se evidencia que los retrasos en la producción causan una pérdida significativa para la empresa, generando sobrecostos de producción, insatisfacción en el cliente, pérdida de confianza, etc.

#### **4.2.1 ANÁLISIS DE ESTADO RESPECTO A LA ISO 14001:2015**

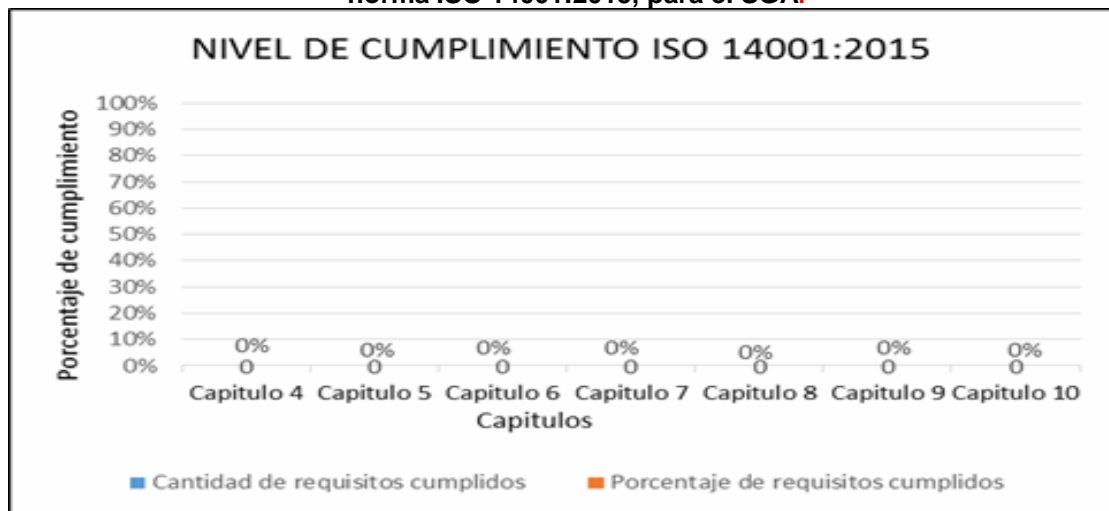
La compañía no cuenta con un sistema de gestión ambiental implementado, ni con una política medioambiental; para poder de determinar el diagnóstico y conocer en qué estado se encuentra la compañía, que grado o nivel cumple o no con los requisitos de la norma ISO 14001:2015, para esto se realizó una lista de chequeo para diagnosticar la compañía, y porcentaje de cumplimiento de la norma.

#### 4.2.2 Nivel de cumplimiento de la NORMA ISO 14001:2015

De acuerdo a la lista de chequeo realizada con respecto a la norma internacional ISO 14001: 2015, la empresa cuenta con un porcentaje nulo en cuanto a procesos o procedimientos documentados, lo cual coincide con la inspección física que se realizó en la compañía; la compañía no está comprometida con el cuidado y protección del medio ambiente, y como se observa en la siguiente gráfica, la compañía carece de documentar los procesos o actividades que realiza.

A través de esta verificación del cumplimiento de los capítulos y subcapítulos que tiene la norma, se identifica más detalladamente si la compañía cumple o no con la norma, con esta verificación se puede establecer el diseño para el sistema de gestión.

**Gráfica 3. Diagnóstico del cumplimiento de la empresa MUEBLES ROJAS según la norma ISO 14001:2015, para el SGA.**



Gráfica 3 Diagnóstico del cumplimiento de la empresa MUEBLES ROJAS según la norma ISO 14001:2015

Fuente: Elaboración por presente estudio.

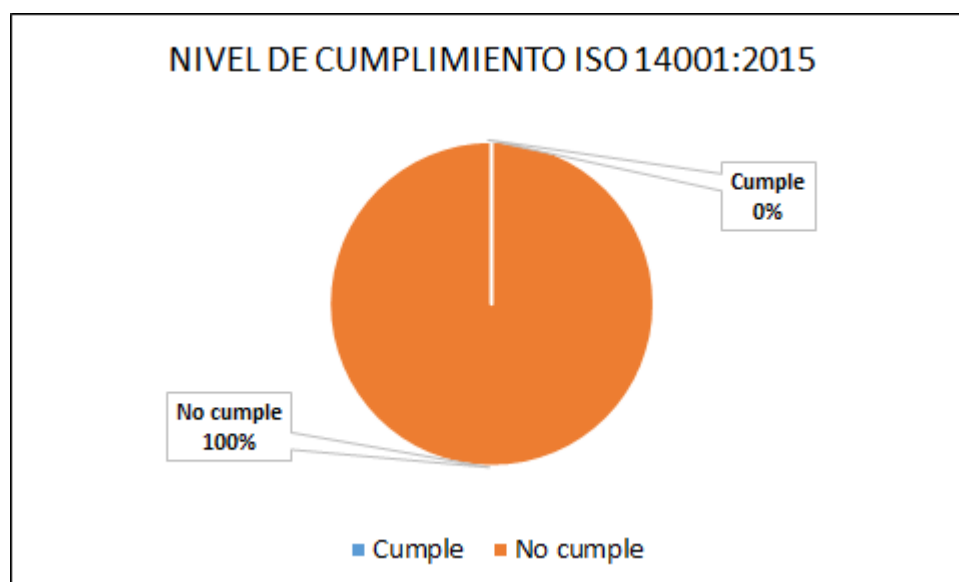
De acuerdo a lo que expone la gráfica estadística, podemos evidenciar que la empresa MUEBLES ROJAS, tiene un nivel de cumplimiento con respecto al SGA totalmente nulo, como se ha mencionado anteriormente la empresa MUEBLES ROJAS. no cuenta con un sistema de gestión ambiental, por esto en muchos de

los procesos no están documentados y controlados con respecto a lo requerido en la norma ISO 14001:2015.

#### 4.2.3 Diagrama Grado de madurez

Considerando el nivel de cumplimiento indiferente del numeral la empresa MUEBLES ROJAS presenta un grado de cumplimiento y de no cumplimiento con respecto a la norma ISO 14001:2015.

**Gráfica 4. Grado de madurez de la Norma ISO 14001:2015 en la empresa MUEBLES ROJAS**



*Gráfica 4 Grado de madurez de la Norma ISO 14001:2015 en la empresa MUEBLES ROJAS*

Fuente: Elaboración por presente estudio.

De acuerdo a lo que expone la gráfica estadística anterior, el nivel de madurez que tiene actualmente la empresa MUEBLES ROJAS es muy nulo, como se mencionó antes, la empresa no cuenta con un sistema de gestión ambiental, por lo cual el nivel de cumplimiento es nulo, el no contar con este sistema no le permite a la compañía tener beneficios como: disminución de costos en los procesos, aumento de la eficacia ambiental, reducción en la utilización de

materias prima, disminución de las fuentes de energía para los sus procesos, disminuir la contaminación que genera los procesos, aumentar la confianza de las partes interesadas, como pueden ser, accionistas, inversores, trabajadores, proveedores, etc.

#### 4.2.4 Determinación de factores críticos

Como se ha mencionado anteriormente que la empresa Muebles Rojas no cuenta con un SGA, se puede apreciar a continuación en la tabla, cada uno de sus capítulos de la norma ISO 14001:2015 que presentan el no cumplimiento.

**Tabla 6. Distribución de frecuencia de no cumplimiento por numeral gráfica de Pareto**

<b>Resumen Nivel de cumplimiento</b>				
<b>CAPITULO</b>	<b>% Incumplimiento</b>	<b>% incumplimiento acumulado</b>	<b>% Total</b>	<b>% Total Acumulado</b>
<b>Capítulo 4</b>	100	100	14,29%	14%
<b>Capítulo 5</b>	100	200	14,29%	29%
<b>Capítulo 6</b>	100	300	14,29%	43%
<b>Capítulo 7</b>	100	400	14,29%	57%
<b>Capítulo 8</b>	100	500	14,29%	71%
<b>Capítulo 9</b>	100	600	14,29%	86%
<b>Capítulo 10</b>	100	700	14,29%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>700</b>		<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración por presente estudio.

Considerando la información presentada en la Tabla anterior, no se puede construir la gráfica de Pareto para poder determinar y considerar los factores críticos y determinantes de la gestión ambiental de la empresa Muebles Rojas debido a que no cuenta con un SGA.

### **4.3 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI)**

Conforme a los parámetros evaluados y analizados dentro de las labores productivas de la empresa, se establecen una serie de medidas claves que indican la gestión ambiental que se establece en la empresa. Para la realización de la RAI se evaluaron todas las áreas de influencia en los procesos productivos de Muebles Rojas. Es cierto que para evaluar la situación actual de una empresa con relación al ambiente mediante una revisión, además de examinar las prácticas y procedimientos de gestión ambientales existente; es indispensable haber identificado previamente los aspectos ambientales y los requisitos legales aplicables a los mismos, y aún más; es necesario determinar cómo aplican los requisitos legales a los aspectos ambientales con el fin de evaluar su cumplimiento como un elemento de relevancia al considerar criterios como la intensidad en el proceso de valoración de la significancia de los aspectos ambientales.

Esta situación que supone por un lado la realización de una revisión Ambiental Inicial como punto de inicio para la fundamentación de un Sistema de Gestión Ambiental y por otro, el conocimiento y determinación de los aspectos ambientales y los requisitos legales aplicables a los mismos como elementos indispensables en el contexto de la propia revisión, pero que al mismo tiempo constituyen requisitos obligados a establecerse, implementarse y mantenerse de forma documentada de acuerdo a la ISO 14001 en la empresa Muebles Rojas.

### **4.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES**

Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales se utilizó una matriz de valoración de aspectos e impactos que se puede visualizar en la **MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES EMPRESA MUEBLES ROJAS (ANEXO I)**

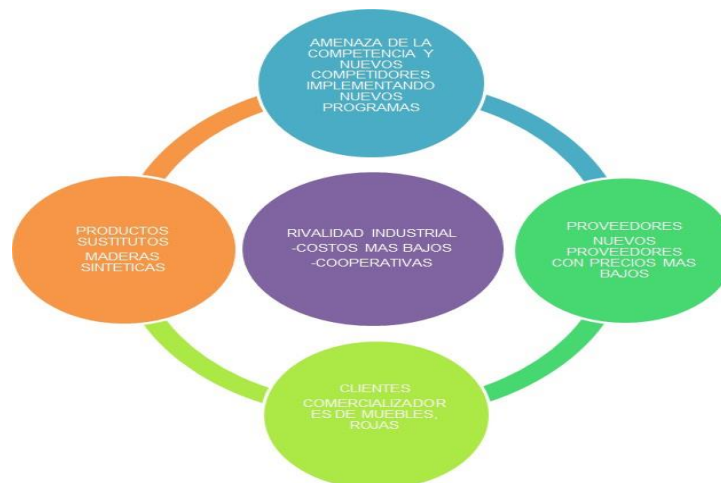
## 4.5 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS LEGALES

Para la identificación de los aspectos legales se utilizó una matriz de disposiciones legales que se puede visualizar en la MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES (ANEXO J)

## 4.6 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

Para identificar la situación actual de la empresa se utilizaron las herramientas matriz DOFA y CINCO FUERZAS DE PORTER que se presentan a continuación:

**Figura 4. Diagrama cinco fuerzas de Porter**



*Fuente: Presente estudio*

Las 5 fuerzas de Porter es un método de análisis utilizado para la formulación de estrategias en cualquier tipo de industria debido a su facilidad de ser comprendida por cualquier persona, generalmente la competencia de industrias de bajo rendimiento es más intensa, la naturaleza de la competitividad en las industrias determinada es vista como el conjunto de 5 fuerzas, por ello se escogió dicha herramienta para ser aplicada en la empresa.



#### **4.7 MATRIZ DOFA**

El análisis DOFA es una herramienta es un instrumento de planificación estratégica, con la cual se analiza las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que contiene la organización, dentro de la misma tenemos dos variables controlables: Debilidades, Fortalezas, puesto que al ser propias e internas de la organización, se pueden moldear, trabajar, etc. a gusto y también tenemos dos variables incontrolables: Amenazas y Oportunidades, estas son externas, por ello no podemos controlarlas.

**Tabla 5. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTEXTO DE ORGANIZACIÓN DOFA**

<b>EMPRESA MUEBLES ROJAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<p>Desarrollo de nuevas tecnologías e implementación de las mismas.</p> <p>TICS</p> <p>Implementación de energías renovables para la producción de la empresa.</p> <p>Desarrollo de uso de residuos y medio ambiente</p>	<p>Competidores de más trayectoria y experiencia en el mercado de los muebles decorativos.</p> <p>Empresas dedicadas a la fabricación de muebles en materiales amigables con el medio ambiente.</p> <p>Incapacidad para producir volúmenes que exigen mercados internacionales, por la ausencia de tecnología adecuada e innovación.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>Estrategias FO</b>	<b>Estrategias DO</b>
<p>Marca muebles Rojas poco conocida por los clientes.</p> <p>Imagen y tecnología de la empresa</p> <p>Modelos de producción a implementar.</p>	<p>Formación académica profesional del personal administrativo y operativo de la empresa.</p> <p>Utilizar más recursos financieros para generar estrategias que mejoren el posicionamiento de la empresa en el mercado colombiano.</p> <p>Adquirir equipos con tecnologías más avanzadas.</p>	<p>Aprovechamiento de los residuos provenientes del corte y pulido, con maquinaria que produzca viruta de madera a partir de los sobrantes de tal forma que se dé un aprovechamiento comercial a los residuos sólidos.</p> <p>Auditorías periódicas que indaguen el nivel de cumplimiento de los requerimientos ambientales y administrativos.</p>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>Estrategias FA</b>	<b>Estrategias DA</b>
<p>Recurso humano comprometido con la visión de la empresa.</p> <p>Buen ambiente laboral.</p> <p>Cultura y enfoque de servicio consolidados y reconocidos por el cliente.</p> <p>Excelente calidad en los muebles que fabrica la empresa.</p>	<p>Contribución de la empresa a la generación de empleo al mercado local específicamente a las zonas aledañas a la empresa.</p> <p>Brindar un excelente servicio al cliente.</p>	<p>Consolidar alianzas estratégicas nacionales para satisfacer la demanda.</p> <p>Promocionar la empresa por medios masivos de comunicación.</p> <p>Penetración del mercado.</p>

Fuente: Presente estudio

## **5. PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN, BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015 EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA LA EMPRESA MUEBLES ROJA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C**

### **5.1 POLÍTICA SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO**

Empresa MUEBLES ROJAS, dedicada a las actividades de producción y comercialización de productos de decoración en madera (muebles, comedores, salas, etc.) de acuerdo a las necesidades que el cliente requiera, buscando siempre el mejoramiento continuo en las operaciones y procesos realizados. Además del desarrollo de su talento humano en el cual genere conciencia para lograr optimizar los recursos empleados en los procesos, obteniendo productos que cumplan con los requisitos del cliente, calidad y medio ambiente legalmente exigidos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la alta gerencia se comprometerá a disponer y facilitar los diferentes tipos de recursos que sean requeridos para la implementación y funcionamiento de los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente, así mismo se compromete a cumplir, mejorar continuamente y actualizar los requisitos que exige el sistema de gestión integral requiere en el área de producción para su correcto y óptimo funcionamiento, en la ciudad de Bogotá D.C al primer día de marzo del 2017.

### **5.2 ALCANCE**

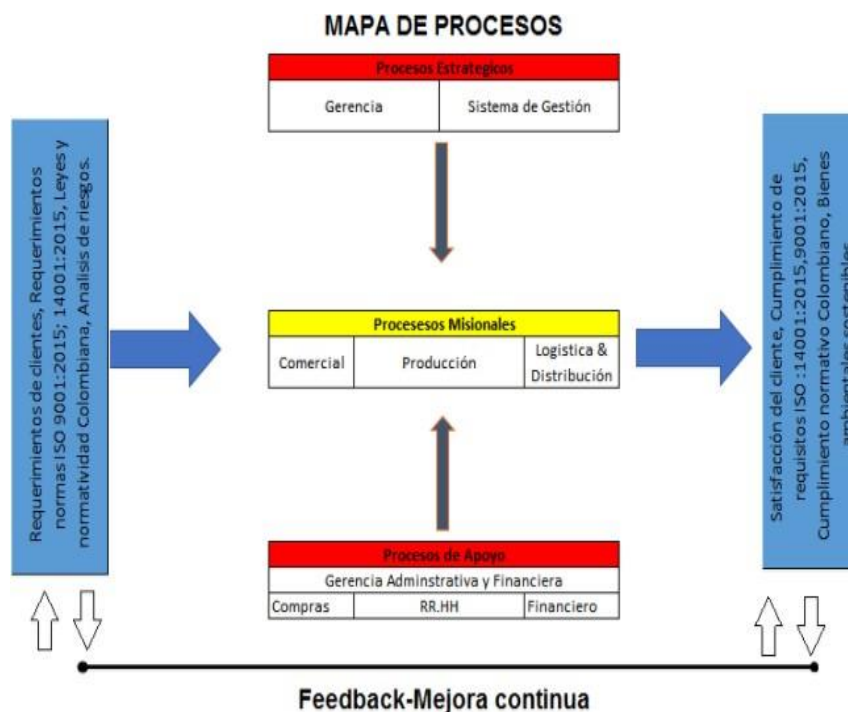
El presente sistema integrado de gestión se aplicara al área de producción de la empresa Muebles Rojas.

### **5.3 MAPA DE PROCESOS**

El mapa de procesos de la empresa Muebles Rojas está clasificado en las

categorías de procesos estratégicos, procesos misionales y procesos de apoyo.

**Figura 5. Mapa de procesos empresa Muebles Rojas**



*Fuente: Presente estudio*

## 5.4 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Para lograr gestionar los procesos en el área de producción de la empresa Muebles Rojas se realizó la caracterización de este proceso que se puede visualizar en la caracterización de procesos (**ANEXO K**).

Lo anterior basándose en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) que se puede visualizar en CICLO PHVA (**ANEXO L**)

## 5.5 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

La alta dirección se compromete a suministrar los recursos necesarios para implementar el Sistema Integrado de Gestión con el fin de obtener un

mejoramiento continuo en sus procesos de producción. La alta dirección establecerá un presupuesto que cumpla con todas las necesidades del Sistema Integrado de Gestión.

## **5.6 RECURSOS HUMANOS**

La empresa Muebles Rojas asegura que su talento humano se encuentre capacitado para el desarrollo de las funciones que le han sido asignadas y para la ejecución de los procesos, asegurando sus competencias a nivel de educación y experiencia laboral. Lo anterior se puede visualizar en MANUAL DE PERFILES Y CARGOS (**ANEXO M**)

## **5.7 OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES**

Para darle cumplimiento a las metas propuestas en el presente Sistema Integrado de Gestión se designaron objetivos y responsabilidades a los empleados encargados del área de producción, lo anterior se puede visualizar en la MATRIZ OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES (**ANEXO N**)

## **5.8 PROPUESTA ECONÓMICA**

### **5.8.1 Evaluación financiera**

Para determinar la viabilidad en temas económicos de la implementación del sistema de gestión integrado en la empresa Muebles Rojas, realizamos una evaluación financiera para determinar ingresos, costos y gastos asociados con la realización de nuestro proyecto que describiremos a continuación:

Se plantea diseñar e implementar un sistema de gestión integrado (ISO: 14001 e ISO: 9001) con el fin de optimizar el proceso de producción de la empresa Muebles Rojas.

Con la implementación de este sistema de gestión la empresa Muebles Rojas ganaría credibilidad ante sus clientes ya que sus productos llevarían la certificación de alta calidad, posicionándose en el mercado como una de las mejores empresas que manejan este tipo de productos y por ende consiguiendo aumentar sus ventas, además contribuyendo a la mitigación del impacto ambiental ya que por su actividad económica (producción de muebles de madera) es bastante alta.

## **INGRESOS**

Según la información suministrada por el área de producción de la empresa Muebles Rojas, se tendría un ahorro estimado de \$ 40.000.000 para el primer año y para los 4 años siguientes \$ 32.000.000 cada año, esto debido a que se disminuirán los reproceso, la pérdida de material por inadecuada manipulación y esto aumentaría la calidad de sus productos, además que se mitigaría el impacto ambiental reduciendo las multas por contaminación, esto ayudaría a incrementar las ventas de los productos de la empresa ya que como condición algunos clientes han exigido que la empresa cuente con estas dos certificaciones ISO:9001 e ISO:14001.

## **INVERSIÓN INICIAL**

- Compra computador (Esta se hace en el 1 año de implementación): \$3.000.000
- Auditoria Externa: \$ 2.000.000 para el primer año.
- Certificación ISO: 9001 e ISO: 14001: \$ 7.000.000 en el primer año.
- Adecuación de las instalaciones: \$ 3.000.000 en el primer año.

## **COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN**

- Salario coordinador del sistema de gestión: \$ 24.000.000 anuales (2.000.000 mensuales)
- Mantenimiento computador: \$ 150.000 anuales
- Recibo electricidad: 10.000 mensual (120.000 anual) por consumo de energía del computador.
- Capacitaciones: \$ 1.000.000 anual
- Formatos papelería y demás: \$ 200.000 anuales
- Auditorías internas anuales: \$ 500.000

## **DEPRECIACIÓN**

- La depreciación se realiza en forma recta a 5 años.

## **DTF**

- Se tomara una DTF del 6,73%

A continuación se presentan de manera detallada los costos, gastos, ingresos y demás valores que están directamente relacionados con la implementación del sistema integrado de gestión:

En esta primera tabla tenemos la depreciación del computador que se va a comprar para llevar un control más organizado de la información ya sea facturas, proveedores, etc.

La depreciación se realiza en línea recta a 5 años:

**Tabla 6. Depreciación de Equipos Muebles Rojas**

<b>DEPRECIACIÓN EQUIPOS</b>						
<b>EQUIPO</b>	<b>VALOR</b>	<b>AÑOS</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>COMPUTADOR PRINCIPAL</b>	\$ 3.000.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 3.000.000</b>	<b>\$ 600.000</b>	<b>\$ 600.000</b>	<b>\$ 600.000</b>	<b>\$ 600.000</b>	<b>\$ 600.000</b>

*Fuente: Presente estudio*

Para llevar a cabo la implementación del sistema integrado de gestión la gerencia de la empresa muebles Rojas contratara a una persona con los conocimientos y experiencia en todo el tema de normas ICONTEC y ha destinado los siguientes recursos para su contratación:

**Tabla 7. Salario Coordinador S Y G**

<b>SALARIO COORDINADOR S Y G</b>						
<b>CARGO</b>	<b>SALARIO MES</b>	<b>AÑOS</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>COORDINADOR S Y G</b>	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>\$ 24.000.000</b>	<b>\$ 24.000.000</b>	<b>\$ 24.000.000</b>	<b>\$ 24.000.000</b>	<b>\$ 24.000.000</b>

*Fuente: Presente estudio*

En la siguiente tabla se muestran de manera detallada los costos operacionales relacionados con la implementación del sistema integrado de gestión en la empresa Muebles Rojas:



**Tabla 8. Costos Operacionales Empresa Muebles Rojas**

<b>COSTOS OPERACIONALES</b>					
<b>DESCRIPCION</b>	<b>AÑOS</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>SALARIO COORDINADOR S Y G</b>	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
<b>MANTENIMIENTO COMPUTADOR</b>	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000
<b>RECIBO ELECTRICIDAD</b>	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000
<b>CAPACITACIONES</b>	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
<b>FORMATOS, PAPELERIA, ETC</b>	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
<b>AUDITORIAS INTERNAS</b>	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000
<b>TOTALES</b>	\$ 25.970.000	\$ 25.970.000	\$ 25.970.000	\$ 25.970.000	\$ 25.970.000

*Fuente: Presente estudio*

En la siguiente tabla se describe la ficha técnica del computador tanto la marca, procesador, sistema operativo, etc.

**Tabla 9. Ficha Técnica Computador**

<b>FICHA TECNICA COMPUTADORES</b>						
<b>NOMBRE</b>	<b>MARCA</b>	<b>PROCESADOR</b>	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>MEMORIA</b>	<b>PULGADAS</b>	<b>GARANTIA</b>
<b>PC ALL IN ONE LG 24V550 3EN 1 CORE" i5 BLANCO</b>	<b>LG</b>	<b>INTEL CORE 5TA GENERACION</b>	<b>WINDOWS 10</b>	<b>4 GB</b>	<b>23 PULGADAS</b>	<b>12 MESES</b>

*Fuente: Presente estudio*

En la siguiente tabla se presentan de manera detallada la inversión inicial que la empresa Muebles Rojas tendría que hacer para llevar a cabo la implementación del sistema de gestión integrado:

**Tabla 10. Inversión Inicial**

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR \$</b>
COMPRA COMPUTADOR	\$ 3.000.000
AUDITORIA EXTERNA	\$ 2.000.000
CERTIFICACIÓN ISO:9001 e ISO:14001	\$ 7.000.000
ADECUACIÓN INSTALACIONES	\$ 3.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15.000.000</b>

*Fuente: Presente estudio*

En la siguiente tabla (**FLUJO DE CAJA**) se hace una proyección de que tan rentable sería la implementación del sistema de gestión integrado en la empresa Muebles Rojas en temas monetarios, teniendo en cuenta:

- Ingresos Operacionales
- Costos Operacionales
- Depreciación
- Impuestos

Tabla 11. Flujo de Caja

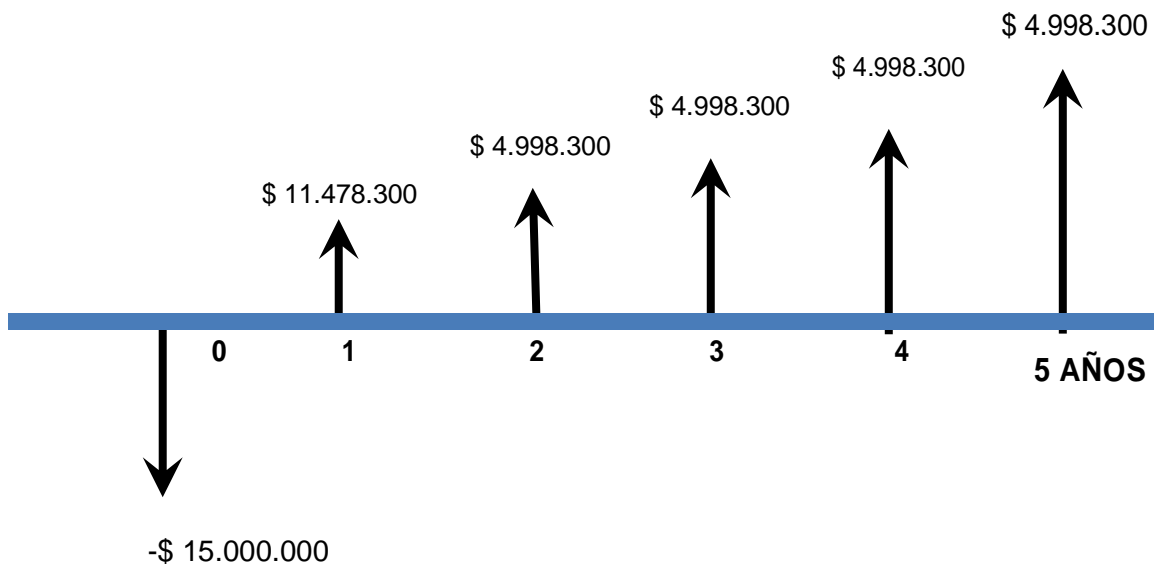
## FLUJO DE CAJA

	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS OPERACIONES</b>		\$ 40.000.000	\$ 32.000.000	\$ 32.000.000	\$ 32.000.000	\$ 32.000.000
<b>COSTOS OPERACIÓN</b>		\$ 25.970.000	\$ 25.970.000	\$ 25.970.000	\$ 25.970.000	\$ 25.970.000
<b>DEPRECIACION</b>		\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
<b>INGRESO GRAVABLE</b>		\$ 13.430.000	\$ 5.430.000	\$ 5.430.000	\$ 5.430.000	\$ 5.430.000
<b>IMPUESTOS</b>		\$ 2.551.700	\$ 1.031.700	\$ 1.031.700	\$ 1.031.700	\$ 1.031.700
<b>INGRESO NETO</b>		\$ 10.878.300	\$ 4.398.300	\$ 4.398.300	\$ 4.398.300	\$ 4.398.300
<b>DEPRECIACION</b>		\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	\$ 15.000.000					
<b>FCN</b>	<b>- 15.000.000</b>	<b>\$ 11.478.300</b>	<b>\$ 4.998.300</b>	<b>\$ 4.998.300</b>	<b>\$ 4.998.300</b>	<b>\$ 4.998.300</b>

VPN	\$ 26.936.355
	-\$ 15.000.000
	<b>\$ 11.936.355</b>

TIR	<b>39%</b>
-----	------------

## TENIENDO EN CUENTA EL RESULTADO DEL FLUJO DE CAJA NETO



La conclusión es que evaluando desde el aspecto financiero la implementación del sistema integrado de gestión para la empresa Muebles Rojas, este es rentable ya que me representa un valor presente neto de \$ 11.936.355 y un rendimiento del 39% sobre mi inversión inicial.

### 5.9 PROGRAMAS DE GESTIÓN, DISEÑO DE INGENIERÍA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

Finalmente, considerando los resultados de la evaluación realizada se presentan a continuación los programas de gestión y control a implementar en la empresa Muebles Rojas:

**5.9.1** Programa control operacional para el consumo de energía, se puede visualizar en el **(ANEXO Ñ)**

**5.9.2** Programa control operacional para el trato de productos no conformes, se puede visualizar en el **(ANEXO O)**

**5.9.3** Programa control operacional para la generación de residuos sólidos, se puede visualizar en el **(ANEXO P)**

## CONCLUSIONES

- El diseño de implementación de los Sistemas de Gestión integral planteados, busca en la empresa Muebles Rojas organizar su proceso de producción donde permita dar un seguimiento continuo para lograr medir, valorar y diagnosticar los parámetros claves para controlar los aspectos relevantes encontrados a los que está expuesta la organización, garantizando credibilidad ante sus clientes puesto que sus productos llevarían la certificación de alta calidad y además contribuyendo a la mitigación del impacto ambiental por su actividad económica.
- Para la integridad de los sistemas de gestión de calidad ISO 9001:2015 y ambiental ISO 14000:2015 y teniendo en cuenta que los principales problemas que se presentan la Muebles Rojas en su proceso de producción se encuentran enfocados a la entrega de productos no conformes, demoras en la entrega de pedidos a tiempo y que no cumpla con los requerimientos deseados por el cliente; a razón de este conjunto de problemas se implementan este sistema con el propósito de mejorar estos aspectos y ofertar productos de buena calidad que satisfagan y cumplan las necesidades del cliente y dando un plus de compromiso a la mitigación del impacto ambiental mediante la buenas prácticas realizadas en el proceso.
- El diagnóstico realizado a la empresa Muebles Rojas del Sistema de Gestión Ambiental, evidenció que tiene un porcentaje de cumplimiento cero en cuanto a su proceso de producción respecto a los requisitos de la norma ISO 14001:2015, ya que la organización carece de no documentar o evidenciar las actividades realizadas.
- El diagnóstico realizado a la empresa Muebles Rojas del Sistema de Gestión de Calidad, evidenció que tiene un porcentaje de cumplimiento

cero en cuanto a su proceso de producción respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015, ya que la organización en muchos de sus procesos que realizan no están documentados o son improvisados.

- Al implementar los programas de gestión ambiental y de calidad, en cada una de sus actividades del proceso de producción, que genere impacto ambiental, se consigue la minimización del mismo así como el mejoramiento en el desarrollo ambiental de la empresa Muebles Rojas, donde se establecerán los objetivos y metas ambientales con el propósito de implantar una adecuada responsabilidad de calidad y medio ambiente en la empresa.
- El diseño del direccionamiento estratégico empresarial se da con el propósito de buscar estrategias de cambio, donde se redefinió su misión, visión y política ambiental, esto con el ánimo de buscar un camino hacia una firme mejora continua y sólida cultura organizacional.
- En base a las oportunidades de mejora continua se plantean 3 programas iniciales, donde se diseñan las acciones de control operacional para el consumo de energía, para la generación de residuos sólidos y para el trato de productos no conformes, para prevenir, disminuir, sustituir y/o eliminar los impactos en las actividades realizadas.
- Este diseño de implementación representa una oportunidad de crecimiento atractivo para la empresa, puesto que en los resultados de la evaluación financiera del establecimiento del Sistema de Gestión integral en la empresa muebles rojas, este es rentable y viable ya que presenta un valor neto de \$11.936.355 y un rendimiento del 39% sobre su inversión inicial.

- Para llevar a cabo la implementación del Sistema Integral de Gestión en la Empresa Muebles Rojas tendría un valor inicial de \$15.000.000. Con esta inversión la Empresa ganaría credibilidad y garantizará que sus productos llevarían la certificación de alta calidad y además contribuyendo a la mitigación del impacto ambiental.



## RECOMENDACIONES

- En el área de producción de la empresa MUEBLES ROJAS encontramos que existen varios retrasos que perjudican la entrega del producto y así obtener una alta satisfacción de los clientes, por ello, se realizó mediante una herramienta de calidad (Espina de Ishikawa) el planteamiento de las posibles causas que generan dichas demoras o retrasos, examinamos 5 variables como pilares de dicha espina: Materiales, Maquinaria, Métodos, Mano de obra, Medio ambiente. Por lo cual sugerimos la utilización de dicha herramienta para la resolución del inconveniente.
- En cada una de estas variables existen diferentes factores que afectan cada uno de los pilares examinados, nuestra recomendación es enfocarnos primeramente en aquellas actividades que nos brinden soluciones oportunas y que no sean de tan elevados costos debido a la capacidad económica que tiene la empresa sin dejar de lado ninguno de los pilares analizados.
- Consideramos que en la mano de obra se debe comenzar desde la selección idónea del personal, remitiéndose a los perfiles de cargo que elaboramos para la empresa y así asegurar la idoneidad del personal contratado, en segundo lugar se deben comenzar a realizar capacitaciones al personal en EPP, en manejo adecuado de las herramientas que utilizan para el desarrollo de sus actividades y así no errar en las mediciones, charlas de sensibilizaciones y orientación hacia el trabajo en equipo, además de crear objetivos comunes y hacer que todos estén enterados de los mismos.
- En el pilar de maquinaria, encontramos que la solución más factible es realizar mantenimientos preventivos programados para asegurar el óptimo funcionamiento de las máquinas y no asumir costos más altos en mantenimientos correctivos. Para Métodos y Materiales, consideramos

que se deben realizar controles de calidad en diferentes puntos de la cadena productiva, desde la recepción del material cuando es adquirido hasta antes de realizar la liberación del producto, también se debe organizar un inventario de materia prima para tener un control del abastecimiento de estas y no incurrir en la escasez de éstas para continuar con el proceso de producción.

- En el pilar de Medio ambiente consideramos que lo primero que se debe hacer es realizar las correspondientes y adecuadas distribuciones de los puestos de trabajo, teniendo en cuenta la secuencia en la cual la materia prima tiene que ir sufriendo sus transformaciones, además de instalar al menos dos extractores en las zonas de más altas temperaturas dentro del área productiva.
- Recomendamos la utilización continua y permanente de las plantillas de inspección que elaboramos para la empresa, ya que con estas podrán realizar seguimientos a los múltiples errores que se están cometiendo en cada actividad que se realiza en el área productiva, ya sea en el corte, cepillado, pegado, ensamble, pintura o secado, además en dicha plantilla podrán ver cuáles son los errores que se están presentando en mayor proporción y necesitan ser atendidos de manera inmediata.
- Sugerimos la utilización permanente y continua de la herramienta “gráficas de control P”, en el área de producción de la empresa MUEBLES ROJAS, ya que esta servirá para analizar y modelar un control estadístico que nos permita ver si nuestro proceso (Productos no conformes por errores) se encuentra dentro de los límites normales establecidos por la compañía o no, además que se podrán analizar específicamente los días en los que se generen variaciones anormales y de este modo estudiar a mayor profundidad cuáles son las causales de estas variaciones anormales.

- Recomendamos utilizar la herramienta “diagrama de flujo para inspecciones” que elaboramos en la empresa MUEBLES ROJAS, ya que es el procedimiento adecuado y establecido que le indicará al supervisor la forma en la cual deben proceder con los diferentes hallazgos que resulten de las áreas inspeccionadas para darle corrección a los mismos o remitirlos al responsable de su corrección.
- Asignar tiempos de capacitación al personal de la organización en los temas ambientales relacionados con la política ambiental, pertinentes a los aspectos e impactos identificados en el diagnóstico previamente realizado.

## BIBLIOGRAFÍA

- ISO 9000:2015. publicado por la secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza, como traducción oficial en español avalada por el grupo de trabajo Spanish Translation Task Force (STTF). Recuperado <http://www.sgc.uagro.mx/Descargas/ISO%209000-2015.pdf>
- ICONTEC, Herramientas para implementar un sistema de gestión, Bogotá, ICONTEC, 2005.
- Ogalla, F. Sistemas de gestión: una guía práctica. España. Ediciones Díaz de Santos.
- KAORU ISHIKAWA, El control total de la calidad la modalidad Japonesa, Bogotá, editorial Norma, 1995.
- Cristina Helena Abril Sánchez, Antonio Enríquez Palomino, José Manuel Sánchez Rivero, Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medioambiente y prevención de riesgos laborales, Madrid-España, 2006, FC editorial, h 183.
- Mario Enrique Uribe. Sistemas de Gestión de Calidad. Ibagué 2011.
- NTC ISO 14001:2004, sistemas de gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Blanco, M. Gestión ambiental: Camino al desarrollo sostenible. San José de costa Rica: EUNED. 2004.
- Prieto González, María José. Sistemas de gestión ambiental. Madrid, ES: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación, 2011. ProQuest Ebrary. Web.
- Arango Muñoz, D. G. Los diez pilares del mercadeo. Cuando las cuatro P se quedan cortas. Medellín. Revista Solución de Posgrados EIA.
- Guajardo Garza Edmundo. Administración de la calidad total. Conceptos y enseñanzas de los grandes maestros de la calidad. Editorial PAX MÉXICO, 2003.
- Kume Hitoshi. Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad. Bogotá. Grupo Editorial norma, 2002.
- Suárez Barraza, Manuel Francisco. El Kaizen, la filosofía de mejora continua e innovación incremental detrás de la administración por calidad

total. D.F México. Panorama Editor. 2007

- Arbós Lluís Cuatrecasas. Gestión de la calidad total. Editorial Díaz de Santos. Madrid 2012.
- Dr. Ricardo Fernández García, Sistemas de gestión de la calidad, ambiente y riesgos laborales. Su integración.
- Navarro Roldán, Miguel Ángel. Manual gestión ambiental en la empresa: formación para el empleo. Madrid, ES: Editorial CEP, S.L., 2011. ProQuest Ebrary. Web. Copyright © 2011. Editorial CEP, S.L. All rights reserved.
- Oscar Darío Amaya Navas, Ángela María Amaya Arias, Banca y Medio, un ejercicio de responsabilidad social y empresarial Ambiente volumen 1
- María del Carmen Carmona Lara, Derechos en relación con el medio ambiente.
- Juan Velazco Sánchez, Gestión de la calidad: mejora continua y sistemas de gestión teoría y práctica.
- Antonio Enrique Palomino y José Manuel Sánchez Rivero, Implantación de sistemas de gestión de la calidad. Norma ISO 9001:2015